

ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA “LA INMACULADA”

D.S. de Creación N° 004-92-ED R.M. de Licenciamiento N° 324-2020-MINEDU y R.M. N°662-2023-MINEDU
Gestionada, dirigida, conducida y administrada por la Congregación de Religiosas Franciscanas de la Inmaculada Concepción en Convenio con
la Gerencia Regional de Educación de Arequipa RGR.N°1294-2020-GREA

PROGRAMA DE PROFESIONALIZACIÓN DOCENTE



ESTADO DEL ARTE:

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN PERÚ Y COLOMBIA

Trabajo de investigación para obtener el grado académico de bachiller en
Educación

AUTORES:

Aquije Desposorio Jessica Maria

Gomez Valdez Julian

Mamani Cari Felix Beltran

ASESOR:

Mag. Marroquin Alfaro Anali Rosario

<https://orcid.org/0000-0002-5757-9581>

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Evaluación y aprendizaje

CAMANÁ – PERÚ

2025



ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA "LA INMACULADA" - CAMANÁ

D.S. de Creación N° 004-92-ED R.M. de Licenciamiento N° 324-2020-MINEDU Y R.M. N° 662-2023-MINEDU
Gestionada, dirigida, conducida y administrada por la Congregación de Religiosas Franciscanas de la Inmaculada Concepción en
Convenio con la Gerencia Regional de Educación de Arequipa RGR.N°1294-2020-GREA

PROGRAMA DE PROFESIONALIZACIÓN DOCENTE

ACTA DE EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN


En Camaná, siendo las 02:00 pm. del 26/12/2024, se reunieron los integrantes del jurado evaluador:

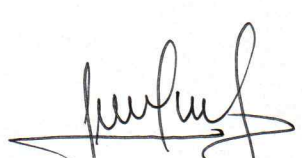
Mag. Yeni Sandra Peralta Ortega	Presidente
Mag. Omar Victor Gorbina Dongo	Secretario
Mag. Anali Rosario Marroquin Alfaro	Vocal

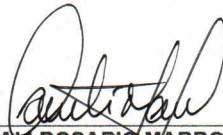
Acreditados, mediante Resolución Jefatural N°213-2024-JUFC-EESP"LI", procedieron a evaluar la exposición y respuestas sobre el Trabajo de Investigación denominado, **ESTADO DEL ARTE: ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN PERÚ Y COLOMBIA** para optar el grado académico de Bachiller en Educación.

Concluido el acto de exposición y de respuestas a las preguntas formuladas, el jurado procedió a la deliberación y dictaminó:

N°	EGRESADOS	DICTAMEN
1	AQUIJE DESPOSORIO JESSICA MARIA	APROBADA POR EXCELENCIA
2	GOMEZ VALDEZ JULIAN	APROBADO POR UNANIMIDAD
3	MAMANI CARI FELIX BELTRAN	APROBADO POR UNANIMIDAD


MAG. YENI SANDRA PERALTA ORTEGA
D.N.I.:30408014
PRESIDENTE


MAG. OMAR VICTOR GORBINA DONGO
D.N.I.:30408646
SECRETARIO


MAG. ANALI ROSARIO MARROQUIN ALFARO
D.N.I.: 45859422
VOCAL

ESCALA DE CALIFICACIÓN

CALIFICATIVO	DICTAMEN	CRITERIOS DE DICTAMEN
De 18 a 20	Aprobado por excelencia	Cuando es aprobado por los tres miembros del jurado y el promedio del calificativo es 18 a 20
De 16 a 17	Aprobado por unanimidad	Cuando es aprobado por los tres miembros del jurado y el promedio del calificativo es 16 a 17
De 14 a 15	Aprobado	Cuando es aprobado por los tres miembros del jurado y el promedio del calificativo es 14 a 15
De 14 a 15	Aprobado por mayoría	Cuando es aprobado por dos de los tres miembros del jurado y el promedio del calificativo es 14 a 15
De 00 a 13	Desaprobado	Cuando es desaprobado por dos o tres de los miembros del jurado

NOMBRE DEL TRABAJO

**ESTADO DEL ARTE: ESTRATEGIAS
DE ENSEÑANZA PARA LA
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
MATEMÁTICOS EN PERÚ Y
COLOMBIA**

AUTOR

**Aquije Desposorio Jessica Maria
Gomez Valdez Julian
Mamani Cari Felix Beltran**

RECUENTO DE PALABRAS

13677 Words

RECUENTO DE CARACTERES

80603 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

56 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

300.9KB

FECHA DE ENTREGA

Jan 29, 2025 8:34 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Jan 29, 2025 8:35 PM GMT-5

● **23% de similitud general**

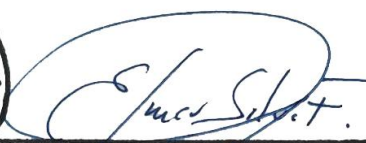
El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 23% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 4% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Coincidencia baja (menos de 12 palabras)




PROF. ELMER WILDER SILVA FERNANDEZ
RESPONSABLE DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL
EESP LA INMACULADA

RESUMEN

El presente estudio tuvo como propósito revisar investigaciones relacionadas con estrategias de enseñanza empleadas para resolver problemas matemáticos en el nivel secundario en Perú y Colombia entre los años 2015 y 2023. Se realizó una revisión documental narrativa de tesis y artículos científicos publicados entre 2015 y 2023. Se utilizaron datos de bases acceso abiertos y se aplicaron criterios de inclusión y exclusión para seleccionar estudios relevantes. Se identificaron y analizaron un total de 15 investigaciones donde 7 corresponden a estudios realizados en Perú y 8 son estudios realizados en Colombia incluyendo tesis de licenciatura, maestría y artículos científicos. Los estudios se centraron en el uso de estrategias de enseñanza para resolver problemas matemáticos, destacando diversas teorías de aprendizaje y estrategias pedagógicas. Las investigaciones se basan en teorías como la teoría del desarrollo cognitivo de Piaget, teoría del aprendizaje sociocultural de Vygotsky, teoría del aprendizaje de las inteligencias múltiples de Gardner, teoría del aprendizaje por descubrimiento de Bruner, entre otras.

Palabras Clave: Estrategia, resolución de problemas, matemática

ABSTRACT

The purpose of this study was to review research related to teaching strategies used to solve mathematical problems at the secondary level in Peru and Colombia between the years 2015 and 2023. A descriptive documentary review of theses and scientific articles published between 2015 and 2023 was carried out. Open access databases were used and inclusion and exclusion criteria were applied to select relevant studies. A total of 15 research studies were identified and analyzed, 7 of which correspond to studies carried out in Peru and 8 are studies carried out in Colombia, including undergraduate and master's theses and scientific articles.

The studies focused on the use of teaching strategies to solve mathematical problems, highlighting various learning theories and pedagogical strategies. The research is based on theories such as Piaget's cognitive development theory, Vygotsky's sociocultural learning theory, Gardner's multiple intelligences learning theory, Bruner's discovery learning theory, among others.

Keywords: Strategy, problem solving, mathematics

ÍNDICE

RESUMEN	ii
ABSTRACT	iii
ÍNDICE	iv
ÍNDICE DE TABLAS	v
I. INTRODUCCIÓN	6
II. METODOLOGÍA	12
III. RESULTADOS	13
3.1 Estudios identificados y revisados	13
3.2 Objetivos generales	20
3.3 Teorías y Teóricos	27
3.4 Aspectos metodológicos	34
3.5 Estrategias Aplicadas.....	40
3.6 Conclusiones de las investigaciones.....	49
IV. CONCLUSIONES Y REFLEXIÓN	55
V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	60
VI. ANEXOS	64

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Relación de investigaciones identificadas y analizadas sobre estrategias de enseñanza para la resolución de problemas matemáticos en Perú y Colombia del 2015 al 2023.....	13
Tabla 2 Presentación de los objetivos generales de los estudios analizados considerando el año de estudios, título, país y autores.....	20
Tabla 3 Teorías y teóricos significativos que sustentan las investigaciones sobre estrategias de enseñanza para la resolución de problemas matemáticos en Perú y Colombia del 2015 al 2023.....	27
Tabla 4 Aspectos metodológicos de las investigaciones	34
Tabla 5 Estrategias y características de su aplicación.....	40
Tabla 6 Conclusiones Generales	49

I. INTRODUCCIÓN

La educación matemática ha sido ampliamente estudiada y reflexionada en numerosas investigaciones. Este documento se enfoca en el análisis de estrategias didácticas aplicadas a la resolución de problemas matemáticos, las cuales han demostrado ser herramientas clave para optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje en diversas disciplinas. El estudio abarca investigaciones realizadas entre los años 2015 y 2023 en Perú y Colombia. A través de una revisión exhaustiva de tesis y artículos científicos, se busca identificar las estrategias pedagógicas más efectivas y los resultados obtenidos en términos de rendimiento académico y desarrollo de competencias matemáticas.

De acuerdo con Polya (1945), la resolución de problemas ha sido un elemento central en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. Más allá de ser una herramienta para adquirir habilidades técnicas, este enfoque fomenta el desarrollo del pensamiento crítico y creativo en los estudiantes. Proporciona un marco teórico y práctico que, hasta hoy, mantiene su relevancia en el ámbito educativo contemporáneo. La metodología de Polya, está basada en cuatro pasos esenciales, comprender el problema, planificar una estrategia, ejecutar el plan y evaluar el proceso, desarrollando habilidades útiles en diferentes áreas del conocimiento, en la vida diaria e impulsando un aprendizaje activo y significativo en los estudiantes, que valoran la construcción del conocimiento a través de experiencias prácticas y el razonamiento crítico.

Lester (1980) resalta que la resolución de problemas matemáticos debe considerarse un componente esencial del aprendizaje. Para abordar problemas matemáticos impulsa el desarrollo de habilidades como el razonamiento lógico, el pensamiento crítico y una comprensión más profunda de los contenidos. Señala que el éxito en esta actividad depende de tres factores clave: los aspectos cognitivos (como el conocimiento previo y las estrategias utilizadas), los elementos afectivos (como la confianza y la motivación del estudiante) y las condiciones contextuales (como el lenguaje empleado y la forma en que se presenta el problema). Para abordar estos retos, propone un enfoque estructurado basado en pasos interconectados: comprender el problema, planificar una solución, llevar a cabo el plan y evaluar los resultados obtenidos.

Según Schoenfeld (1992), la resolución de problemas matemáticos no solo implica construir, trabajar e interpretar un modelo matemático, sino también desarrollar habilidades metacognitivas, como planificar estrategias, monitorear el progreso y reflexionar sobre las soluciones propuestas. Además, destaca la importancia de la creatividad y el razonamiento lógico para abordar problemas complejos, así como la capacidad de relacionar conceptos matemáticos con el contexto real. Este enfoque integral promueve un aprendizaje significativo y refuerza la confianza del estudiante en la aplicación práctica de las matemáticas.

La importancia de los principios fundamentales de las matemáticas, que sirven como base teórica esencial para entender, enseñar y aplicar esta disciplina de manera efectiva. Estos fundamentos no solo son clave para la educación matemática, sino también para el progreso de otras áreas del conocimiento, como las ciencias, la ingeniería, la tecnología, la economía y la resolución de problemas globales. Dentro de este marco, la UNESCO subraya que los fundamentos matemáticos deben estar conectados con el concepto de una educación matemática de alta calidad, accesible y justa para todos. Esto fomenta un aprendizaje profundo y significativo, que permite el desarrollo del pensamiento lógico y el razonamiento crítico, habilidades cruciales para enfrentar los desafíos tanto en la vida cotidiana como en el ámbito profesional.

Según el Ministerio de Educación (MINEDU, 2016) los fundamentos de las matemáticas son esenciales para ofrecer una base sólida que permita a los estudiantes aprender y aplicar las matemáticas de manera efectiva en todos los niveles educativos. El enfoque del MINEDU subraya la importancia de una educación inclusiva y accesible, que fomente el desarrollo del pensamiento crítico y las habilidades para resolver problemas. Además, se pone énfasis en un aprendizaje significativo, que no solo se limite a la memorización de técnicas matemáticas, sino que también permita a los estudiantes aplicar estos conocimientos en situaciones cotidianas y enfrentar desafíos tanto en su vida personal como profesional.

En Perú, las estrategias de enseñanza para la resolución de problemas matemáticos se enfocan en metodologías dinámicas que buscan motivar el pensamiento crítico y la creatividad. Estas estrategias se basan en problemas cotidianos y situaciones reales que conectan las matemáticas con la vida diaria, animando a los estudiantes a explorar soluciones por sí mismos o en equipo. Además, se incorporan herramientas tecnológicas y materiales manipulativos que hacen más sencilla la comprensión de los conceptos. Metodologías como el aprendizaje basado en problemas (ABP) y el descubrimiento guiado son clave para fortalecer las habilidades matemáticas y garantizar un aprendizaje más significativo.

El Ministerio de Educación Nacional de Colombia (MEN, 2022) destaca el papel crucial de las matemáticas como una herramienta fundamental para el desarrollo completo de los estudiantes. El MEN enfatiza que la enseñanza de las matemáticas debe ser inclusiva y accesible para todos, sin importar el contexto de los estudiantes, asegurando que tengan la oportunidad de fortalecer sus competencias matemáticas.

En Colombia, las estrategias de enseñanza para la resolución de problemas matemáticos se centran en métodos que estimulan el razonamiento lógico, la creatividad y el trabajo en equipo. Estas estrategias aprovechan problemas cercanos al entorno cultural y social de los estudiantes, lo que facilita que los conceptos matemáticos se apliquen de manera práctica y significativa. Metodologías como el aprendizaje basado en proyectos (ABP) y la resolución guiada de problemas son esenciales para desarrollar habilidades matemáticas clave. Además, el uso de herramientas tecnológicas y actividades lúdicas juega un papel importante para despertar el interés y la motivación, creando una experiencia de aprendizaje más enriquecedora y transformadora.

Los estudios analizados en ambos países respecto a lo seleccionado incluyen investigaciones sobre las estrategias de enseñanza para la resolución de problemas matemáticos se basan en conectar esta área con situaciones reales y el contexto cultural de los estudiantes. En estos países, se busca desarrollar habilidades críticas y creativas mediante métodos que promueven la aplicación práctica del conocimiento. Estrategias como el aprendizaje basado en problemas (ABP) y el trabajo en equipo son ampliamente utilizadas, complementadas con herramientas tecnológicas y materiales didácticos que facilitan la comprensión de los conceptos. Estas metodologías no solo motivan a los estudiantes a afrontar desafíos de forma autónoma y significativa, promoviendo un aprendizaje transformador y acorde a las necesidades locales.

Las investigaciones analizadas se apoyan en diversas teorías del aprendizaje que sirven como fundamento conceptual para las estrategias metodológicas y las prácticas pedagógicas utilizadas. Estas iniciativas se centran en fortalecer el área de matemática mediante aplicación de las estrategias de enseñanza para la resolución de problemas matemáticos. Entre las teorías más destacadas se encuentran la Teoría del Desarrollo cognitivo de Jean Piaget, la Teoría sociocultural de Lev Vygotski, La Teoría de las inteligencias múltiples de Howard Gardner, la Teoría del aprendizaje por descubrimiento de Jerome Bruner, la Teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel y la Teoría del aprendizaje social de Albert Bandura.

Este trabajo pretende proporcionar una visión integral del impacto la implementación de estrategias didácticas adecuadas es fundamental para el desarrollo integral de competencias matemáticas en los estudiantes de los países mencionados. La combinación de enfoques teóricos y prácticos, junto con el uso de herramientas tecnológicas, como aplicar las estrategias de enseñanza para la resolución de problemas matemáticos, haciendo que el aprendizaje sea más dinámico, significativo y transformadora, nos invita a la reflexión sobre la importancia de innovar en las prácticas pedagógicas para mejorar la educación en este campo.

Preguntas:

1. ¿Cuál es el estado de las investigaciones publicadas entre los años 2015-2023 sobre las estrategias de enseñanza para la resolución de problemas en Perú y Colombia?
2. ¿Cuáles son los objetivos generales planteados en las investigaciones publicadas entre los años 2015-2023 sobre las estrategias de enseñanza para la resolución de problemas en Perú y Colombia?
3. ¿Cuáles son las principales teorías y teóricos que fundamentan las investigaciones publicadas entre los años 2015-2023 sobre las estrategias de enseñanza para la resolución de problemas en Perú y Colombia?
4. ¿Cuáles son los aspectos metodológicos más destacados de las investigaciones publicadas entre los años 2015-2023 sobre las estrategias de enseñanza para la resolución de problemas en Perú y Colombia?
5. ¿Cuáles son las características de las estrategias aplicadas en las investigaciones publicadas entre los años 2015-2023 sobre las estrategias de enseñanza para la resolución de problemas en Perú y Colombia?
6. ¿Cuáles fueron las conclusiones a las que arribaron las investigaciones publicadas entre los años 2015-2023 sobre las estrategias de enseñanza para la resolución de problemas en Perú y Colombia?
7. ¿Qué hallazgos significativos se han identificado en las investigaciones publicadas entre los años 2015-2023 sobre las estrategias de enseñanza para la resolución de problemas en Perú y Colombia?

Objetivos:

1. Presentar las investigaciones publicadas entre los años 2015-2023 sobre las estrategias de enseñanza para la resolución de problemas en Perú y Colombia.
2. Identificar los objetivos generales de las investigaciones publicadas entre los años 2015-2023 sobre las estrategias de enseñanza para la resolución de problemas en Perú y Colombia.

3. Enunciar las principales teorías y teóricos más relevantes que fundamentan las investigaciones publicadas entre los años 2015-2023 sobre las estrategias de enseñanza para la resolución de problemas en Perú y Colombia.
4. Analizar los aspectos metodológicos de las investigaciones publicadas entre los años 2015-2023 sobre las estrategias de enseñanza para la resolución de problemas en Perú y Colombia.
5. Describir las estrategias pedagógicas aplicadas en las investigaciones publicadas entre los años 2015-2023 sobre las estrategias de enseñanza para la resolución de problemas en Perú y Colombia.
6. Analizar las conclusiones generales de las investigaciones publicadas entre los años 2015-2023 sobre las estrategias de enseñanza para la resolución de problemas en Perú y Colombia.
7. Identificar hallazgos relevantes del análisis de las investigaciones publicadas entre los años 2015-2023 sobre las estrategias de enseñanza para la resolución de problemas en Perú y Colombia.

II. METODOLOGÍA

Este estudio, de enfoque básico y modalidad documental, se realizó a través de una revisión narrativa cuyo propósito fue analizar y sintetizar información relevante sobre estrategias de enseñanza para la resolución de problemas matemáticos en los contextos de Perú y Colombia. Se consideraron publicaciones realizadas entre los años 2015 y 2023, permitiendo la recopilación de teorías significativas, estrategias implementadas, soluciones destacadas y conclusiones clave en este campo. A través de esta metodología, se construyó una base teórica sólida que resalta la relevancia del uso de estrategias de enseñanza como herramientas esenciales para desarrollar la competencia en la resolución de problemas matemáticos en la educación básica, proporcionando además una visión integral sobre su impacto en el ámbito educativo.

La indagación de la información se efectuó en la base de datos de acceso libre como Google Académico, para garantizar que la información fuese relevante, se estableció un periodo de búsqueda que comprendió desde los años 2015 al 2023, también se establecieron criterios de inclusión y exclusión, se incluyeron tesis de licenciatura, maestría y artículos científicos enfocadas en el análisis y aplicación de las estrategias de enseñanza en la resolución de problemas matemáticos en los países de Perú y Colombia. Con respecto a los criterios de exclusión, se descartaron aquellos estudios anteriores al 2015. Siendo así, se hallaron 15 estudios centrados al tema en cuestión, de los cuales una tesis es de licenciatura, ocho son tesis de maestrías y seis artículos científicos.

Para sintetizar y organizar la información recopilada en el estado del arte, se empleó una bitácora de análisis como herramienta clave. Esta bitácora incluyó elementos fundamentales como el título del estudio, palabras clave, autor(es), año de investigación, objetivos, teorías y enfoques teóricos aplicados, población, muestra, conclusiones y referencias bibliográficas. Su implementación resultó esencial para la sistematización de los datos, permitiendo una organización precisa y estructurada de la información obtenida. Además, facilitó la elaboración de las tablas presentadas en el capítulo de resultados, asegurando un análisis coherente y detallado que contribuye a la claridad y rigor del estudio.

III. RESULTADOS

3.1 Estudios identificados y revisados

Tabla 1

Relación de investigaciones identificadas y analizadas sobre Estrategias de enseñanza para la resolución de problemas matemáticos en Perú y Colombia en el periodo del año 2020 al 2023

N°	AÑO DE PUBLICACIÓN	AÑO DE ESTUDIO	TÍTULO	AUTORES	PAÍS	REGIÓN	DISTRITO	TIPO DE DOCUMENTO	GRADO/LICENCIATURA	ENTIDAD UNIVERSITARIA REVISTA QUE PUBLICA	LOCALIZACIÓN DE FUENTE BIBLIOGRÁFICA DIGITAL
1	2023	2018	Capacidad de resolución de problemas matemáticos y su relación con las estrategias de enseñanza en estudiantes del primer grado de secundaria.	Berrocal Ordaya Clodoaldo Palomino Rivera Alberto Alfredo	Perú	Ayacucho	Huamanga	Artículo		Revista Educación Matemática	GOOGLE ACADÉMICO
2	2023	2022	El pensamiento algorítmico como estrategia didáctica para el desarrollo de habilidades de resolución de problemas en el contexto de la educación básica secundaria.	González Palacio Enoc Valentín Pinzón Pérez Diego Fernando Román González Marcos	Colombia	Medellín	Antioquía	Artículo		Revista de Educación a Distancia	GOOGLE ACADÉMICO

3	2023	2023	Estrategia pedagógica "Aulas Vagas" mediada por Moodle para el fortalecimiento de competencias de planteamiento y resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de grado octavo de la I.E Sagrado Corazón de Paz De Ariporo, Casanare.	Vanegas Piñeros Avelino	Colombia Casanare Paz de Ariporo	Tesis	Maestría	Universidad de Cartagena	GOOGLE ACADÉMICO
4	2022	2021	Estrategias de enseñanza matemática basada en resolución de problemas y su influencia en el logro de aprendizaje en estudiantes de educación secundaria, Villa gloria – Abancay, 2021".	Abuhadba Batallanos Bach. Fuad	Perú Apurímac Abancay	Tesis	Licenciatura	Universidad Tecnológica de los Andes	GOOGLE ACADÉMICO
5	2022	2021	La modelación matemática en la resolución de problemas de variación cuadrática	Varón Machado Catalina María	Colombia Antioquía Medellín	Tesis	Maestría	Universidad Autónoma De Manizales.	GOOGLE ACADÉMICO

6	2021	2020	Blog Educativo, Secuencia didáctica en resolución de problemas con el uso de fracción como parte de todo, razón y cociente; grado 6° Institución Educativa Montessori de Pitalito-Huila.	Anaya Torres Isaura Paola Córdoba Quejada Walter Vargas Polania Rosario	Colombia Barranquilla Montesori Pitalito - Huila	Tesis	Maestría	Universidad del Norte	GOOGLE ACADÉMICO
7	2021	2021	Apropiación del Proceso de Resolución de Problemas Matemáticos en un Entorno Virtual de Aprendizaje	Castillo Londoño Alba Lucia Peralta Márquez María Bernarda	Colombia Villavicencio Barrio San Isidro	Tesis	Maestría	Universidad Distrital Francisco José de Caldas	GOOGLE ACADÉMICO
8	2021	2020	Resolución de problemas y su relación con el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de secundaria.	Pacheco Stefanía Pacheco Wendy	Colombia Barranquilla Atlántico	Tesis	Maestría	Universidad de la Costa	GOOGLE ACADÉMICO
9	2020	2019	Estrategias lúdicas para el desarrollo de la competencia de Resolución de Problemas Matemáticos en Entornos Escolares.	Cuello Aleán Angélica María Mestra Montoya Marlon Mike Robles González Juana Raquel	Colombia Córdova Cereté	Artículo		Revista Assensus	GOOGLE ACADÉMICO

10	2019	2018	Los cuentos matemáticos y el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas en los estudiantes del primer grado de educación secundaria.	Arteaga Aliaga Miriam	Perú Lambayeque Chiclayo	Tesis	Maestría	Universidad César Vallejo	GOOGLE ACADÉMICO
11	2019	2019	Estrategias de enseñanza y la Resolución de problemas matemáticos en estudiantes de secundaria de una institución educativa – SMP – 2019.	Garrido Aliag Gilmer Leonidas	Perú Lima San Martín de Porras	Tesis	Maestría	Universidad César Vallejo	GOOGLE ACADÉMICO
12	2018	2016	Método de resolución de problemas y desarrollo de competencias en el área de matemática en estudiantes de educación secundaria.	Gavidia Medrano Judith Esther	Perú Huánuco Huánuco	Artículo		Horizonte de la Ciencia	GOOGLE ACADÉMICO
13	2019	2017	Resolución de problemas como estrategia en el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de secundaria	Vilca Paye Celestino	Perú San Román Juliaca	Artículo		Revista de investigaciones de la escuela de posgrado	GOOGLE ACADÉMICO

14	2016	2016	Desarrollo de la competencia resolución de problemas matemáticos a través de un ambiente híbrido de aprendizaje	Barrios Wilson Ramón	Colombia Chia Cundinamarca	Tesis	Maestría	Universidad de la Sabana	GOOGLE ACADÉMICO
15	2015	2014	Estrategias heurísticas para incrementar la capacidad de resolución de problemas en alumnos de educación secundaria.	Mendoza Montoya Liliana Marcela	Perú Trujillo	Artículo		Revista Sawi	GOOGLE ACADÉMICO

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA 1:

De la información presentada en la tabla 1 se demuestra que el número de documentos investigados son 15, de los cuales 7 corresponden a estudios realizados en Perú y 08 son estudios realizados en Colombia.

Con respecto a los documentos revisados se evidencia que 8 son tesis de maestría, 1 de licenciatura y 6 investigaciones son artículos. Así mismo, se destaca que los trabajos de investigación desarrollados en Perú, han sido llevadas a cabo con poblaciones estudiantiles de ciudades como: Huamanga, Abancay, Chiclayo, Lima, Huánuco, Juliaca y Trujillo. En cuanto al país de Colombia, los estudios corresponden a estudiantes de Antioquía, Ariporo. Medellín, Pitalito – Huila, Barrio San Isidro, Atlántico, Cereté y Cundinamarca.

Por otro lado, la entidad de educación universitaria que registra más de un estudio es: la Universidad César Vallejo, con 2 estudios peruanos. La otra universidad peruana que publica un estudio es: Universidad Tecnológica de los Andes. Por su parte, las universidades colombianas que publican un solo estudio cada una son: Universidad de Cartagena, Universidad Autónoma de Manizales, Universidad del Norte, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Universidad de la Costa y Universidad de la Sabana.

En cuanto a las investigaciones publicadas en revistas científicas, son 4 estudios que pertenecen a Perú y dichos documentos se alojan en: Revista Educación Matemática, Horizonte de la Ciencia, Revista de investigaciones de la escuela de posgrado y Sawi. En Colombia se encuentran 2 estudios y dichos documentos se alojan en: Revista de Educación a Distancia y Assensus estas investigaciones estudian las estrategias de enseñanza en la resolución de problemas matemáticos en la educación básica.

En referencia a los años en que se realizaron los estudios se identifican que corresponde al periodo comprendido entre los años 2015 al 2023. Así mismo, los documentos bibliográficos en las que se basan los análisis de este trabajo de investigación del estado del arte es Google Académico. Siendo esta fuente bibliográfica digital donde se obtuvo todas las investigaciones que ayudaron a recabar información importante para analizar las estrategias de enseñanza para la resolución de problemas matemáticos en Perú y Colombia del 2015 al 2023. Con respecto a los autores, se pueden indicar que son 24 en total. Los autores peruanos son 3 mujeres y 5 varones y los de Colombia son 9 mujeres y 7 varones.

3.2 Objetivos generales

Tabla 2

Presentación de los objetivos generales de los estudios analizados considerando el año de estudios, título, país y autores.

N°	AÑO DE PUBLICACIÓN	TÍTULO	OBJETIVO GENERAL	PAÍS AUTORES
1	2023	Capacidad de resolución de problemas matemáticos y su relación con las estrategias de enseñanza en estudiantes del primer grado de secundaria.	Determinar si el estudiante percibe las estrategias de enseñanza que los docentes aplican actualmente en el área de las matemáticas y cómo se relaciona con la habilidad que generan para la resolución de problemas.	Perú Berrocal Ordaya Clodoaldo Palomino Rivera Alberto Alfredo
2	2023	El pensamiento algorítmico como estrategia didáctica para el desarrollo de habilidades de resolución de problemas en el contexto de la educación básica secundaria.	Determinar la incidencia de una intervención basada en habilidades de pensamiento algorítmico en las habilidades de resolución de problemas en estudiantes de grado noveno de dos instituciones educativas públicas de Colombia.	Colombia González Marcos Román González Palacio Enoc Valentín Pinzón Pérez Diego Fernando

3	2023	Estrategia pedagógica "Aulas Vagas" mediada por Moodle para el fortalecimiento de competencias de planteamiento y resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de grado octavo de la I.E Sagrado Corazón de Paz de Ariporo, Casanare.	Analizar el efecto de la estrategia pedagógica "aulas vagas" mediada por la plataforma Moodle para el fortalecimiento de la competencia de planteamiento y resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de grado octavo de la I.E Sagrado Corazón De Paz de Ariporo, Casanare.	Colombia Vanegas Piñeros Avelino
4	2022	Estrategias de enseñanza matemática basada en resolución de problemas y su influencia en el logro de aprendizaje en estudiantes de educación secundaria, Villa Gloria – Abancay, 2021”	Analizar la enseñanza de la matemática basada en la resolución de problemas y su relación con las capacidades de los estudiantes de secundaria de Villa Gloria, Abancay en el 2021.	Perú Abuhadba Batallanos Bach. Fuad
5	2022	La modelación matemática en la resolución de problemas de variación cuadrática.	Describir la forma en que la modelación matemática facilita la resolución de problemas de variación cuadrática, en los estudiantes del grado noveno de la I.E Concejo de Medellín.	Colombia Varón Machado Catalina María
6	2021	Blog Educativo, Secuencia didáctica en resolución de problemas con el uso de fracción como parte de todo, razón y cociente; grado 6° Institución Educativa Montessori de Pitalito-Huila.	Fortalecer la competencia de resolución de problemas con el uso de la fracción como parte de todo, razón y cociente aplicando una secuencia didáctica apoyada en un Blog educativo en los estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Municipal Montessori de Pitalito-Huila.	Colombia Anaya Torres Isaura Paola Córdoba Quejada Walter Vargas Polania Rosario
7	2021	Apropiación del Proceso de Resolución de Problemas Matemáticos en un Entorno Virtual de Aprendizaje	Evaluar la incidencia de un conjunto de actividades gamificadas, en la apropiación del proceso de resolución de problemas que logran las estudiantes del grado sexto de la Institución Educativa Francisco José de Caldas al participar en un entorno virtual de aprendizaje.	Colombia Castillo Londoño Alba Lucia Peralta Márquez María Bernarda

8	2021	Resolución de problemas y su relación con el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de secundaria.	Determinar la relación entre la resolución de problemas y el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de noveno grado de la Institución Educativa German Vargas Cantillo.	Colombia Pacheco Stefania Pacheco Wendy
9	2020	Estrategias lúdicas para el desarrollo de la competencia de Resolución de Problemas Matemáticos en Entornos Escolares	Determinar los efectos que se presentan con la implementación de la lúdica como estrategia didáctica para el desarrollo del pensamiento numérico a partir de la resolución de problemas en los estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa Tres María, del municipio de Cereté.	Colombia Cuello Aleán Angélica María Mestra Montoya Marlon Mike Robles González Juana Raquel
10	2019	Los cuentos matemáticos y el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas en los estudiantes del primer grado de educación secundaria.	Determinar la relación entre los cuentos matemáticos y el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas de los estudiantes del Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena, Perú 2018.	Perú Arteaga Aliaga Miriam
11	2019	Estrategias de enseñanza y la Resolución de problemas matemáticos en estudiantes de secundaria de una institución educativa – SMP – 2019.	Establecer la relación entre la Estrategias de enseñanza y la Resolución de problemas matemáticos según estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa 3081 “Miguel Grau Seminario” S.M.P.	Perú Garrido Aliaga Gilmer Leonidas
12	2018	Método de resolución de problemas y desarrollo de competencias en el área de Matemática en estudiantes de educación secundaria.	Analizar la influencia del método de resolución de problemas en el desarrollo de competencias en el área de matemática, en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Industrial Hermilio Valdizán-Huánuco.	Perú Gavidia Medrano Judith Esther
13	2019	Resolución de problemas como estrategia en el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de secundaria	Determinar el grado de influencia de la aplicación de resolución de problemas como estrategia en el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de primero y cuarto grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Particular “Santa Catalina” Juliaca	Perú Vilca Paye Celestino

14	2016	Desarrollo de la competencia resolución de problemas matemáticos a través de un ambiente híbrido de aprendizaje	Identificar los aportes de las estrategias didácticas implementadas en un ambiente híbrido de aprendizaje para fortalecer el desarrollo de la competencia de resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de grado sexto del colegio Clemencia Holguín de Urdaneta	Colombia Barrios Wilson Ramón
15	2015	Estrategias heurísticas para incrementar la capacidad de resolución de problemas en alumnos de educación secundaria	Determinar en qué medida la aplicación de estrategias heurísticas incrementan las capacidades de resolución de problemas, en el área Matemática de los alumnos de primer grado de Educación Secundaria de la institución educativa N° 80822, La Esperanza, Trujillo, La Libertad, 2014.	Perú Mendoza Montoya Liliana Marcela

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA 2

A continuación, se exponen los objetivos de las 15 investigaciones, los cuales destacan el propósito y la relevancia que guiaron a los investigadores en el desarrollo de sus estudios. Con base en la intención detrás de estos objetivos, se han organizado en tres grupos distintos.

1.- Objetivos que establecen la relación de una variable con otra

Fue abordado Pacheco & Pacheco (2020), se centraron en determinar cómo la resolución de problemas matemáticos contribuye al desarrollo de habilidades clave como el razonamiento lógico, la interpretación de datos y observar los procesos de aprendizaje y desempeño académico de los estudiantes. Arteaga (2018), investiga cómo el uso de historias narrativas, incorporan conceptos matemáticos para comprender mejor los problemas y fortalecer su pensamiento crítico y lógico. Garrido (2019), analiza de qué manera las prácticas pedagógicas influyen en el desarrollo de habilidades específicas para resolver problemas, considerando la capacidad de los estudiantes para comprender, interpretar y proponer soluciones matemáticas.

2.- Objetivos que analizan efectos o incidencias de variables

Los que buscaron analizar el efecto con 5 investigaciones.

Se han realizado investigaciones para examinar diversas estrategias de enseñanza en la resolución de problemas matemáticos, fue abordado en Perú y Colombia por González et al. (2022), su objetivo busca determinar cómo una intervención pedagógica enfocada en el desarrollo de habilidades de pensamiento algorítmico impacta en las habilidades de resolución de problemas de los estudiantes, y explora los efectos de dicha intervención sobre su motivación, participación activa y aprendizaje significativo.

Vanegas (2023), donde busca examinar cómo esta estrategia, que integra la flexibilidad en los espacios de aprendizaje autónomo con el apoyo de herramientas digitales, puede mejorar las habilidades matemáticas para resolver problemas y busca comprender los aspectos clave como la motivación y la participación activa. Castillo & Peralta (2021), investigaron valorar el tema fundamental en la educación moderna. A través de herramientas digitales innovadoras, logran crear espacios interactivos y colaborativos que fortalecen el proceso de aprender a resolver problemas matemáticos.

Cuello et al. (2019), propone explorar cómo el uso de la lúdica como estrategia educativa puede influir en el desarrollo del pensamiento numérico de los estudiantes, especialmente a través de la resolución de problemas matemáticos, promover un aprendizaje más significativo, elevar el rendimiento académico, la motivación y la participación activa en el aula y Mendoza (2015), analiza cómo las estrategias heurísticas pueden fortalecer las habilidades de los estudiantes para resolver problemas matemáticos, destacando el uso de técnicas como la exploración, el análisis y el razonamiento lógico.

3.- Objetivos que defieren

Estos objetivos abarcan con 7 investigaciones

Por último, en Perú y Colombia se presentan dos estudios con objetivos distintos siendo Berrocal & Palomino (2023), se enfocaron en entender si los estudiantes reconocen y aprecian las metodologías y técnicas pedagógicas que utilizan los docentes, evaluando qué tan claras, relevantes y adecuadas son para responder a sus necesidades educativas. Abuhadba (2021), examina la relación entre la metodología de enseñanza y las capacidades matemáticas de los estudiantes, destacando cómo ciertos enfoques pedagógicos pueden influir en su desarrollo y rendimiento del área.

Varón (2021), explica cómo la modelación matemática se convierte en una herramienta clave para ayudar a los estudiantes para resolver problemas relacionados con la variación cuadrática, facilitando su comprensión y aplicación práctica. Por otro lado, Anaya et al. (2021), plantean el uso de herramientas digitales, como los blogs, para incentivar y mejorar el aprendizaje, especialmente en la resolución de problemas matemáticos en fracciones. En tanto, Gavidia (2016), examina cómo el uso del método de resolución de problemas influye en el desarrollo de las competencias matemáticas de los estudiantes, evaluando su efectividad para mejorar sus habilidades en esta área.

Vilca (2017), busca determinar cómo una estrategia pedagógica específica contribuye al fortalecimiento de habilidades matemáticas, enfocándose en el desarrollo del razonamiento lógico, mejorando el desempeño académico y facilitando un aprendizaje más profundo y significativo en los estudiantes y Barrios (2016), busca determinar cómo las estrategias didácticas, implementadas con el uso de tecnologías de aprendizaje, pueden potenciar la capacidad de los estudiantes para resolver problemas matemáticos, y comprender de qué manera la integración de actividades presenciales y virtuales contribuye a este desarrollo.

3.3 Teorías y Teóricos

Tabla 3

Teorías y teóricos significativos que sustentan las investigaciones sobre Estrategias de enseñanza para la resolución de problemas matemáticos en Perú y Colombia en el periodo del año 2015 al 2023.

TEORÍA	TEÓRICOS	AUTORES QUE REFIEREN LAS TEORÍAS
Teoría del desarrollo cognitivo	Jean Piaget	Berrocal y Palomino (2023), González et al. (2023), Vanegas (2023), Abuhadba (2022), Varón (2022), Anaya et al. (2021), Castillo (2021), Pacheco y Pacheco (2021), Arteaga (2019), Garrido (2019), Vilca (2019), Barrios (2016)
Teoría del aprendizaje sociocultural	Lev Vygotski	Abuhadba (2022), Varón (2022), Castillo (2021), Pacheco y Pacheco (2021), Cuello et al. (2020), Arteaga (2019), Gavidia (2018), Barrios (2016)
Teoría del aprendizaje de las inteligencias múltiples	Howard Gardner	González et al. (2023), Abuhadba (2022), Anaya et al. (2021), Castillo (2021), Pacheco y Pacheco (2021), Cuello et al. (2020), Arteaga (2019), Vilca (2019)
Teoría del aprendizaje por descubrimiento	Jerome Bruner	Berrocal y Palomino (2023), Vanegas (2023), Varón (2022), Castillo (2021), Garrido (2019), Vilca (2019)
Teoría del aprendizaje significativo	David Ausbexl	Berrocal y Palomino (2023), Arteaga (2019), Gavidia (2018), Mendoza (2015)

Teoría del
Aprendizaje social

Albert Bandura

Vanegas (2023), Anaya et al. (2021), Castillo (2021)

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA 3

Las bases teóricas consideradas en cuenta son 15 estudios del estado del arte, estas investigaciones han sido seleccionadas por ser las más importante: "Estrategias de enseñanza en la resolución de problemas matemáticos en Perú y Colombia “

Teoría del desarrollo cognitivo de Jean Piaget

Sustenta el trabajo de Berrocal y Palomino (2023), González et al. (2023), Vanegas (2023), Abuhadba (2022), Varón (2022), Anaya et al. (2021), Castillo (2021), Pacheco y Pacheco (2021), Arteaga (2019), Garrido (2019), Vilca (2019), Barrios (2016), resaltando la importancia que, al integrar las herramientas tecnológicas en el aula de matemáticas, los recursos y actividades pueden fomentar el pensamiento lógico, la resolución de problemas y la comprensión de esta. La teoría resalta la importancia de adaptar las herramientas educativas a la etapa cognitiva del estudiante, un aspecto relevante para seleccionar y diseñar actividades con TIC adaptado a las habilidades y carencias de los estudiantes de educación secundaria, promoviendo la mejora de la capacidad para resolver problemas.

En esta teoría, se resalta que el aprendizaje y la comprensión del estudiante avanzan a través de una serie de etapas progresivas en las que el estudiante genera conocimiento al interactuar activamente con el entorno. El uso de herramientas tecnológicas interactivas y visuales puede motivar y así fomentar un enfoque activo para desarrollar la capacidad en la resolución de problemas, esto ayuda a mejorar la enseñanza aprendizaje en docentes y estudiantes.

Teoría Sociocultural de Lev Vygotski

Las investigaciones de, Abuhadba (2022), Varón (2022), Castillo (2021), Pacheco y Pacheco (2021), Cuello et al. (2020), Arteaga (2019), Gavidia (2018), Barrios (2016), consideran la teoría de Lev Vygotsky el cual propone la zona de desarrollo próximo, donde identifican al docente como mediador clave que facilita aprendizajes significativos a través de estrategias colaborativas, destacando la importancia del contexto social y cultural en el desarrollo del aprendizaje. Asimismo, subrayan la interacción social como un factor fundamental para el aprendizaje, enfatizando la colaboración entre pares y el acompañamiento de un guía o mediador.

En esta teoría los autores convergen en que el aprendizaje en la Zona de Desarrollo Próximo es un proceso dinámico, mediado por interacciones sociales, estrategias de andamiaje y herramientas culturales que potencien el aprendizaje mediante actividades desafiantes pero alcanzables con ayuda. Así mismo coinciden en considerar las experiencias previas y los conocimientos culturales de los estudiantes como recursos para llegar al desarrollo cognitivo. Este enfoque refuerza la importancia de diseñar entornos educativos colaborativos y significativos que promuevan el aprendizaje como un puente hacia el desarrollo humano integral.

Teoría del aprendizaje de las Inteligencias Múltiples Howard Gardner

Las investigaciones de González et al. (2023), Abuhadba (2022), Anaya et al. (2021), Castillo (2021), Pacheco y Pacheco (2021), Cuello et al. (2020), Arteaga (2019), Vilca (2019) coinciden en reconocer que el aprendizaje se desarrolla de manera diversa, destacando que cada individuo posee fortalezas únicas en diferentes tipos de inteligencia como la lingüística, espacial, intrapersonal, la lógico matemática, lo que permite diseñar al estudiante experiencias personalizadas, contribuyendo a un desarrollo integral más allá del aprendizaje cognitivo al incluir habilidades emocionales, sociales y prácticas.

Los autores señalan que el enfoque de inteligencias múltiples constituye una valiosa herramienta pedagógica para la creación de entornos educativos inclusivos, relevantes y adaptados a las necesidades individuales. Además, subrayan la relevancia de aplicar estrategias que promuevan estas inteligencias, favoreciendo un desarrollo integral y adaptado a cada estudiante. Este enfoque reconoce y valora la diversidad, las emociones, las interacciones sociales y el contexto cultural como elementos esenciales para potenciar las capacidades individuales y colectivas.

Teoría del aprendizaje por descubrimiento Jerome Bruner

Las investigaciones de Berrocal y Palomino (2023), Vanegas (2023), Varón (2022), Castillo (2021), Garrido (2019), Vilca (2019), enfatizan que el aprendizaje por descubrimiento sitúa al estudiante como protagonista activo del proceso educativo, donde los estudiantes construyen conocimiento a través de su propia exploración y comprensión. Este enfoque promueve el desarrollo de habilidades como el análisis, la síntesis y la evaluación, impulsando a su vez el pensamiento crítico y la capacidad de tomar decisiones.

Los investigadores coinciden en que el aprendizaje basado en el descubrimiento promueve una educación más activa, independiente y con mayor significado. Enfatizan el papel del docente como facilitador, así como el valor de la exploración y la indagación, destacando su efecto beneficioso en la memoria, la motivación interna y el fortalecimiento de habilidades cognitivas avanzadas. Este método no solo facilita una comprensión más profunda de los conceptos, sino que también capacita a los estudiantes para abordar desafíos del mundo real con originalidad y razonamiento crítico.

Teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel

Las investigaciones de Berrocal y Palomino (2023), Arteaga (2019), Gavidia (2018) y Mendoza (2015) destacan que el aprendizaje significativo propuesto por David Ausubel es más eficaz cuando los estudiantes logran establecer conexiones claras entre los nuevos contenidos y sus conocimientos previos. Este proceso favorece la integración lógica y coherente de la información, lo que conduce a una comprensión más profunda y duradera. Además, estas investigaciones coinciden en que el aprendizaje debe ser un proceso activo, donde los estudiantes asuman un rol protagónico en la construcción de su conocimiento.

Esta teoría sostiene que el aprendizaje significativo se caracteriza por ser un proceso dinámico y situado, que se basa en la vinculación entre los conocimientos previos y los nuevos, la motivación del alumno y la adecuada intervención del docente. Este enfoque favorece una comprensión más sólida, facilita la conservación del conocimiento a largo plazo y permite su aplicación en contextos distintos. Asimismo, subrayan que la pertinencia y el contexto de los contenidos son elementos fundamentales para alcanzar aprendizajes útiles y relevantes.

Teoría del aprendizaje Social Albert Bandura

Los estudios de Vanegas (2023), Anaya et al. (2021) y Castillo (2021) se basan en la teoría del aprendizaje social de Albert Bandura para analizar cómo las interacciones sociales y el entorno influyen en los procesos de aprendizaje y conducta. Bandura postula que el aprendizaje ocurre a través de la observación, la imitación y el modelado de comportamientos, integrando factores cognitivos, ambientales y sociales. Vanegas (2023) explora el impacto de modelos significativos en el desarrollo de habilidades, mientras que Anaya et al. (2021) se centran en cómo el modelado y la retroalimentación positiva fomentan la adquisición de actitudes o competencias. Por su parte, Castillo (2021) examina el desarrollo de valores y conductas solidarias, resaltando la influencia del contexto familiar y escolar.

Estos trabajos emplearon esta teoría debido a su utilidad para comprender cómo las interacciones sociales y el aprendizaje por observación impactan en el crecimiento y la formación de las personas. La teoría del aprendizaje social de Bandura enfatiza la relevancia de la observación, el modelado, la interacción social y el contexto en la formación de conocimientos y habilidades. Asimismo, resaltan la influencia de modelos significativos, la retroalimentación y el refuerzo en el proceso de aprendizaje. Este enfoque fomenta no solo la adquisición de comportamientos, sino también el fortalecimiento de la autoeficacia y la autorregulación, elementos esenciales para un aprendizaje autónomo y duradero.

3.4 Aspectos metodológicos

Tabla 4

Aspectos metodológicos de las investigaciones

N°	TÍTULOS	ENFOQUE	TIPO	DISEÑO	POBLACIÓN	MUESTRA
1	Capacidad de resolución de problemas matemáticos y su relación con las estrategias de enseñanza en estudiantes del primer grado de secundaria	Cuantitativo	Básica	Descriptivo correlacional	60 estudiantes de 1er grado A y B	60 estudiantes de 1er grado A y B
2	El pensamiento algorítmico como estrategia didáctica para el desarrollo de habilidades de resolución de problemas en el contexto de la educación básica secundaria	Cuantitativo	Aplicada	Cuasi experimental	Estudiantes de dos instituciones educativas de noveno grado	107 estudiantes de 14 y 17 años de dos instituciones educativas
3	Estrategia pedagógica "aulas vagas" mediada por Moodle para el fortalecimiento de competencias de planteamiento y resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de grado octavo de la I.E Sagrado Corazón de Paz De Ariporo, Casanare.	Cualitativo	Aplicada	Investigación Acción participativa	102 estudiantes del octavo grado	Estudiantes del octavo grado A
4	Estrategias de enseñanza matemática basada en resolución de problemas y su influencia en el logro de aprendizaje en estudiantes de educación secundaria, Villa gloria – Abancay, 2021”	Cuantitativa	Aplicada	Cuasi experimental	32 estudiantes de 5to grado	No probabilística grupo control 16 estudiantes grupo experimental 16 estudiantes

5	La modelación matemática en la resolución de problemas de variación cuadrática	Cualitativa	Básica	Descriptiva	4000 estudiantes	38 estudiantes de 14 a 17 años
6	Blog Educativo, Secuencia didáctica en resolución de problemas con el uso de fracción como parte de todo, razón y cociente; grado 6° Institución Educativa Montessori de Pitalito-Huila.	Cualitativo	Aplicada	Investigación basada en diseño	108 estudiantes del grado sexto	33 estudiantes de sexto grado
7	Apropiación del Proceso de Resolución de Problemas Matemáticos en un Entorno Virtual de Aprendizaje	Cualitativo	Aplicada	Descriptivo	33 estudiantes de 11 y 13 años	33 estudiantes de 11 y 13 años
8	Resolución de problemas y su relación con el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de secundaria	Cuantitativa	Básica	Descriptivo correlacional	291 estudiantes del noveno grande	130 estudiantes, 7 docentes
9	Estrategias lúdicas para el desarrollo de la competencia de Resolución de Problemas Matemáticos en Entornos Escolares.	Cuantitativo	Aplicada	Cuasi experimental	237 estudiantes	60 estudiantes de sexto grado
10	Los cuentos matemáticos y el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas en los estudiantes del primer grado de educación secundaria	Cuantitativo	Básica	Correlacional.	20 estudiantes del primer grado de secundaria	20 estudiantes del primer grado de secundaria
11	Estrategias de enseñanza y la Resolución de problemas matemáticos en estudiantes de secundaria de una institución educativa – SMP – 2019	Cuantitativo	Básica	Correlacional	358 estudiantes del primer grado de secundaria	185 estudiantes del primer grado de secundaria
12	Método de resolución de problemas y desarrollo de competencias en el área de matemática en estudiantes de educación secundaria.	Cuantitativo	Aplicada	Cuasi experimental	163 estudiantes de cuarto grado de secundaria	62 estudiantes de cuarto grado de secundaria

13	Resolución de problemas como estrategia en el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de secundaria	Cuantitativo	Aplicada	Cuasi experimental	97 estudiantes de primer grado 105 estudiantes de cuarto año	62 estudiantes de primer grado 69 estudiantes de cuarto grado
14	Desarrollo de la competencia resolución de problemas matemáticos a través de un ambiente híbrido de aprendizaje.	Cualitativo	Aplicada	Acción	Población por 350 estudiantes, 11 y 14 años de edad	34 estudiantes
15	Estrategias heurísticas para incrementar la capacidad de resolución de problemas en alumnos de educación secundaria.	Cuantitativa	Aplicada	Cuasi experimental	70 alumnos de las secciones "E" y "A" del tercer grado de Educación Secundaria	70 alumnos

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA 4

Del análisis de los aspectos metodológicos de las investigaciones sobre las estrategias de enseñanza en la resolución de problemas matemáticos en Perú y Colombia, difundidas entre el año 2015 al 2023, se identifican los siguientes enfoques, los tipos de estudios, los diseños de investigación y las poblaciones analizadas:

Enfoque de los estudios

De los 15 estudios examinados: Diez se enfocan en el enfoque cuantitativo, el cual analiza cómo las estrategias de enseñanza en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de secundaria logran un impacto en su rendimiento académico. Cinco estudios adoptan un enfoque cualitativo, que exploran cómo los estudiantes experimentan una mejora en su aprendizaje con las herramientas tecnológicas.

1. Tipo de estudio:

Investigaciones básicas

Se identifican cinco estudios, Berrocal y Palomino (2023), Varón (2022), Pacheco y Pacheco (2021), Arteaga (2019), Garrido (2019), este tipo de investigación buscan determinar la relación entre las estrategias y el desarrollo de la capacidad de la resolución de problemas donde da a conocer cómo ciertas estrategias de enseñanza pueden mejorar la manera en que los estudiantes resuelven problemas matemáticos.

Investigaciones aplicadas

Se identifican diez estudios, González et al. (2023), Vanegas (2023), Abuhadba (2022), Anaya et al. (2021), Castillo (2021), Cuello et al. (2020), Gavidia (2018), Vilca (2019), Barrios (2016), Mendoza (2015), este tipo de investigación busca innovar y buscar soluciones a través de estrategias aplicadas. Se centran en cómo las diversas estrategias de enseñanza pueden mejorar la capacidad en resolver problemas matemáticos, para hacer el proceso educativo más interactivo, significativo, motivador fomentando el uso de las herramientas tecnológicas, juegos y ambientes híbridos.

2. Diseños de Investigación:

En estudios de investigación con **diseño Cuasiexperimental** se registran seis los autores que coincidieron en este diseño y son: González et al. (2023), Abuhadba (2022), Cuello et al. (2020), Gavidia (2018), Vilca (2019) y Mendoza (2015) el diseño cuasiexperimental ha sido utilizado especialmente cuando no es posible asignar aleatoriamente a los participantes a los grupos de control y grupo experimental, el diseño ha sido clave para evaluar el impacto de programas educativos y sociales, aportando evidencia significativa sobre la efectividad de las estrategias en la resolución de problemas matemáticos.

En el **diseño descriptivo** se registran dos estudios que corresponden a los siguientes autores: Varón (2022) y Castillo (2021), este diseño permite recoger información que ayude a identificar patrones y particularidades sin necesidad de intervenir directamente en las investigaciones analizadas. Los investigadores describieron de manera detallada los diferentes fenómenos en la búsqueda de comprender las características y comportamientos dentro del contexto específico.

En el **diseño Investigación Acción** se registran dos estudios que corresponden a los siguientes autores: Vanegas (2023) y Barrios (2016), este tipo de investigación se caracteriza porque todas las personas involucradas participan, esto facilita generar soluciones prácticas mientras se construye conocimiento valioso para la persona estudiada. Estos estudios optaron por este diseño para desarrollar sus proyectos y estrategias permitiendo evaluar y desarrollar aprendizaje significativo. Además, el proceso de acción y reflexión facilitó la comprensión de los temas de resolución de problemas, asegurando que los aprendizajes fueran relevantes y aplicables a la realidad de los estudiantes.

En el **diseño descriptivo correlacional** se registran dos estudios que corresponden a los siguientes autores: Berrocal y Palomino (2023) y Pacheco y Pacheco (2021), este diseño se centra en analizar la relación entre dos o más variables dentro de un contexto específico. En estos estudios los autores describieron detalladamente las características de las variables estudiadas, aportando evidencia relevante para el estudio. Además, los estudios demostraron que la resolución de problemas mejora las competencias matemáticas.

Los diseños **correlacionales** fueron de dos investigaciones: Arteaga (2019) y Garrido (2019), el diseño correlacional examina las relaciones entre dos o más variables sin intervenir directamente en su manipulación. En el estudio de Arteaga (2019) analizó como ciertos factores psicológicos y sociales influyen en el rendimiento académico, y en Garrido (2019) exploró la relación entre el uso de herramientas digitales y el desarrollo de habilidades cognitivas, ambos estudios buscaban la comprensión de patrones que aporten evidencias para apoyar decisiones académicas sin establecer causalidad directa.

El **diseño investigación basada en diseño** se encontró un estudio: Anaya et al. (2021) este diseño combina la teoría y la práctica al desarrollar intervenciones innovadoras que no solo abordan las necesidades del entorno estudiado, sino que también generan nuevos conocimientos aplicables a escenarios similares. Los autores resaltaron lo importante que es realizar ajustes de manera constante en lo que respecta a todo el proceso, incorporando la retroalimentación obtenida en cada etapa. Esto les permitió mejorar los resultados y asegurar que sus hallazgos fueran pertinentes y útiles para el contexto estudiado.

3. Población y muestra

La población y muestra pertenecen solamente a estudiantes de secundaria así se demostró en los trabajos de Berrocal y Palomino (2023), González et al. (2023), Vanegas (2023), Abuhadba (2022), Varón (2022), Anaya et al. (2021), Castillo (2021), Pacheco y Pacheco (2021), Cuello et al. (2020), Arteaga (2019), Garrido (2019), Gavidia (2018), Vilca (2019), Barrios (2016) y Mendoza (2015).

3.5 Estrategias Aplicadas

Tabla 5

Estrategias y características de su aplicación

N°	TÍTULO	AUTOR	NOMBRE DE LA PROPUESTA/ ESTRATEGIA	CARACTERÍSTICAS DE LA ESTRATEGÍAS
		AÑO		
		PAÍS		
1	El pensamiento algorítmico como estrategia didáctica para el desarrollo de habilidades de resolución de problemas en el contexto de la educación básica secundaria.	González Marcos Román González Palacio Enoc Valentín Pinzón Pérez Diego Fernando	El pensamiento algorítmico.	El “pensamiento algorítmico” como estrategia se desarrolló en 10 semanas en los meses de octubre y noviembre. Debido a la pandemia por COVID 19 el servicio educativo alternaba el estudio presencial en la escuela alternado con el trabajo en casa. Las clases presenciales eran de 2 a 3 veces por semana por lo cual los docentes de matemáticas daban orientaciones y se les entregaba los módulos para su desarrollo en casa de manera autónoma. Los módulos fueron entregados en forma secuencial, el primer módulo denominado módulo de descomposición, desarrollaron actividades básicas de desglose de figuras pequeñas, cantidades, palabras, y oraciones. El segundo módulo denominado módulo de abstracción, se realizaron actividades de reconocimiento de patrones, patrones numéricos, patrones en palabras y patrones en situaciones. En el módulo de algoritmización, se realizaron actividades que contenían algoritmos con números, algoritmos visuales y algoritmos verbales. La estrategia del pensamiento algorítmico, fue significativa en el desarrollo de habilidades para la resolución de problemas matemáticos ya que los estudiantes mejoraron su desempeño académico en matemática.

2	Estrategia pedagógica "aulas vagas" mediada por Moodle para el fortalecimiento de competencias de planteamiento y resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de grado octavo de la I.E Sagrado Corazón de Paz De Ariporo, Casanare	Vanegas Piñeros Avelino 2023 Colombia	Estrategia pedagógica "Aulas vagas"	<p>La estrategia "Aulas Vagas" se diseñó a partir de los estándares de competencias básicas de matemáticas, se desarrolló como un taller creado en la plataforma Moodle, este taller tiene actividades interactivas que han sido elaboradas por el docente, estas actividades con el nombre "Matemáticas vagas" estuvieron planificadas en un módulo con una secuencia de 5 actividades iniciando el 8 de abril y culminando el 7 de mayo.</p> <p>Al hacer uso de este taller los estudiantes fortalecen el planteamiento y resolución de problemas matemáticos, al usar los recursos digitales los estudiantes estimulan el aprendizaje autónomo. Las actividades fuera de clase el estudiante lo desarrolla de manera individual, estas contienen videos que tratan acerca de los temas a tratar.</p> <p>Esta estrategia, muestra que usar las herramientas tecnológicas y la educación virtual ayuda a mejorar las habilidades en la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes. Les permite aprender en situaciones prácticas y conectadas con otras áreas, haciendo que participen más activamente. También resalta la importancia de que las instituciones sigan apoyando la educación tecnológica.</p>
3	Estrategias de enseñanza matemática basada en resolución de problemas y su influencia en el logro de aprendizaje en estudiantes de educación secundaria, Villa Gloria – Abancay, 2021"	Abuhadba Batallanos Bach. Fuad 2022 Perú	Estrategias de enseñanza matemática basada en resolución de problemas	<p>La estrategia basada en la resolución de problemas se desarrolló con 3 módulos y consta de 12 actividades con un tiempo de 90 minutos, iniciando en el mes de mayo hasta noviembre.</p> <p>Los módulos fueron módulos de resolución de problemas enfocados en desarrollar habilidades para abordar y resolver problemas matemáticos de manera efectiva. • Módulos de razonamiento matemático que promueven el desarrollo del pensamiento crítico y la capacidad de argumentar y justificar soluciones y el Módulo de aplicación práctica que permiten a los estudiantes aplicar conceptos matemáticos en situaciones del mundo real, facilitando la conexión entre la teoría y la práctica.</p>

				Esta estrategia tiene un efecto muy positivo en el aprendizaje de matemáticas en los estudiantes, ya que les ayuda a comprender mejor los conceptos y a emplear estrategias de manera más eficiente, según los resultados obtenidos mediante la prueba T de Student.
4	Blog Educativo, Secuencia didáctica en resolución de problemas con el uso de fracción como parte de todo, razón y cociente; grado 6° Institución Educativa Montessori de Pitalito-Huila.	Anaya Torres Isaura Paola Córdoba Quejada Walter Vargas Polania Rosario 2021 Colombia	Estrategia Jclíc y Cerebriti	La estrategia Blog Educativo se utilizó apoyado en las TIC y la plataforma Cerebriti para que los estudiantes crearan e interactuaran con juegos sobre fracciones. La estrategia se desarrolló durante 7 sesiones, cada una de dos horas (120 minutos), se llevaron a cabo actividades que iban desde juegos con fichas y la elaboración de organizadores gráficos, hasta el diseño de recursos digitales, implementación en la plataforma y evaluación con una rúbrica. Esta estrategia hizo que el aprendizaje fuera más significativo, no solo para los estudiantes, sino también para los docentes y toda la comunidad educativa.
5	Apropiación del Proceso de Resolución de Problemas Matemáticos en un Entorno Virtual de Aprendizaje.	Castillo Londoño Alba Lucia Peralta Márquez María Bernarda 2021 Colombia	La estrategia de resolución de problemas de Pólya	Se trabajó con la estrategia de solución de problemas utilizando la metáfora " Me divierto y aprendo resolviendo problemas matemáticos ", dentro de un plan pedagógico que integró herramientas tecnológicas como EVA, Planestic-UD, Quizizz y Padlet. Se planificó en 6 sesiones de aprendizaje, con actividades de duración de 45 a 50 minutos, dedicando 20 minutos a la resolución de los problemas. Este plan se desarrolló durante los meses de septiembre, octubre y noviembre El uso de actividades gamificadas en el Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) tuvo un impacto positivo en el desarrollo de la competencia de resolución de problemas en estudiantes de sexto grado. Durante la pandemia, el EVA fue clave para apoyar el aprendizaje virtual, ofreciendo herramientas interactivas que facilitaron tanto la enseñanza como la apropiación de contenidos. Aunque la mayoría de las estudiantes alcanzó un desempeño básico, la estrategia fue efectiva para fortalecer el aprendizaje en matemáticas.

6	Estrategias lúdicas para el desarrollo de la competencia de Resolución de Problemas Matemáticos en Entornos Escolares.	Cuello Aleán Angélica María Mestra Montoya Marlon Mike Robles González Juana Raquel 2020 Colombia	Estrategias lúdicas	<p>La aplicación de la estrategia lúdica tuvo una duración de 19 sesiones de 55 minutos cada una y se realizaron durante el cuarto periodo académico, en los meses de octubre a noviembre. Se desarrollaron seis guías que contenían actividades lúdicas, cada momento del diseño de las guías didácticas se incluyó la metodología propuesta por Pólya</p> <p>Con la implementación de la estrategia lúdica se pretendió desarrollar en los estudiantes sus conocimientos, destrezas y actitudes en un ambiente recreativo que les permitieron incorporar, expresar, descubrir, construir e interiorizar los contenidos del área.</p> <p>El uso de actividades lúdicas en la enseñanza de matemáticas ayudó a que los estudiantes de sexto grado mejoraran notablemente en la resolución de problemas. Además, a partir del juego los estudiantes se sintieron más motivados y activos, dejando atrás el desinterés por las matemáticas y creciendo académicamente.</p>
7	Método de resolución de problemas y desarrollo de competencias en el área de matemática en estudiantes de educación secundaria.	Gavidia Medrano Judith Esther 2018 Perú	Método de resolución de problemas	<p>La estrategia se llevó a cabo utilizando el enfoque conocido como Método de Resolución de Problemas. En esta experiencia participaron dos grupos: uno de control, integrado por estudiantes de cuarto grado, sección "B", y otro experimental, conformado por alumnos de cuarto de secundaria, sección "A". Las sesiones de aprendizaje se desarrollaron entre los meses de abril y julio, con una duración de 90 minutos cada sesión de aprendizajes.</p> <p>El estudio indica que el uso del método de resolución de problemas tiene un impacto positivo en el desarrollo de las competencias matemáticas en los estudiantes de secundaria. Los resultados revelan diferencias claras entre el grupo experimental, que avanzó significativamente en habilidades como el razonamiento y la resolución de problemas, y el grupo de control, que se encontraba en etapas más iniciales. Se concluye que este enfoque facilita el aprendizaje en áreas clave como cantidad, forma y manejo de datos, ayudando a mejorar las competencias matemáticas de los estudiantes.</p>

8	Resolución de problemas estrategia en el desarrollo de competencias matemáticas estudiantes secundaria	de como el de en de	Vilca Paye Celestino 2019 Perú	Método de resolución de problemas	<p>El docente trabajó con estrategias inspiradas en las propuestas de Pólya, desarrollando sesiones de aprendizaje y actividades diseñadas específicamente para resolver problemas matemáticos. Estas actividades se enfocaron en pasos como la comprensión y el análisis de los problemas. Los estudiantes se dividieron de manera equitativa en dos grupos: el grupo control (1°C) y el grupo experimental (1°B). Cada sesión tuvo una duración de 90 minutos.</p> <p>Se llegó a la conclusión que el uso del método de resolución de problemas de Pólya ayudó a mejorar las competencias matemáticas en estudiantes que se aplicó la estrategia. Esto confirma que esta estrategia es una herramienta efectiva para potenciar el desempeño en matemáticas</p>
9	Desarrollo de la competencia de resolución de problemas matemáticos a través de un ambiente híbrido de aprendizaje.	de la resolución de problemas a través de un ambiente híbrido de aprendizaje.	Barrios Wilson Ramón 2016 Colombia	Estrategias ambientes híbridos de aprendizaje	<p>Este ambiente híbrido de aprendizaje, se implementó en el aula de computación, propone trabajar en la plataforma Khan Academy, se desarrolló en 7 sesiones, cada sesión fue de 110 minutos, en esta plataforma se utilizaron los aplicativos: aprendiendo mates, mundo primaria y sangakoo, los softwares de tangram y mindomo. Estas actividades y estrategias se ajustaron a los diferentes ritmos de aprendizaje de los estudiantes utilizando la herramienta pedagógica tablets.</p> <p>Al implementar un entorno de aprendizaje que mezcló métodos tradicionales con herramientas tecnológicas, se logró que los estudiantes mejoraran su capacidad para resolver problemas matemáticos. También ayudó a que cambiaran su percepción sobre la materia, mostrándose más motivados y participativos, se fortaleció el trabajo en equipo y se lograron aprendizajes más significativos conectados con su vida diaria.</p>

10	Estrategias heurísticas para incrementar la capacidad de resolución de problemas en alumnos de educación secundaria	Mendoza Montoya Liliana Marcela 2015 Perú	Estrategias heurísticas	<p>Las estrategias Heurísticas se llevó a cabo actividades para potenciar la habilidad de resolver problemas matemáticos, utilizando la frase motivadora "jugando con la matemática". Se planificaron 10 sesiones de 60 minutos entre mayo y julio. El objetivo principal fue evaluar cómo la aplicación de estas estrategias ayuda a mejorar la capacidad de los estudiantes para resolver problemas matemáticos.</p> <p>El uso de estrategias heurísticas tiene un impacto notable en varios aspectos de la resolución de problemas matemáticos. Estas estrategias ayudan a mejorar la capacidad de los alumnos para resolver problemas, también ayudan a la comprensión del lenguaje matemático y la relación entre los datos y las incógnitas. Además, facilitan la identificación de patrones y el uso adecuado de operaciones y estimaciones. También contribuyen a que los estudiantes puedan explicar y justificar mejor sus resultados.</p>
----	---	--	-------------------------	--

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA 5

Después de estudiar las estrategias planteadas y ser analizadas se identifica lo siguiente:

Propuestas de Estrategias basadas en ambientes híbridos y tecnológicos.

Estas estrategias integran métodos tradicionales con herramientas tecnológicas y entornos virtuales, creando una experiencia de aprendizaje más autónoma, interactiva y adaptada a las necesidades de los estudiantes.

Barrios (2016), utilizó la estrategia “Ambiente Híbrido”, propone crear un ambiente de aprendizaje mediado por las TIC, se desarrolló en 7 sesiones, cada sesión fue de 110 minutos, en esta plataforma se utilizaron los aplicativos: aprendiendo mates, mundo primaria y sangakoo, los softwares de tangram y mindomo. Estas actividades y estrategias se ajustaron a los diferentes ritmos de aprendizaje de los estudiantes utilizando la herramienta pedagógica tablets. La evaluación se llevó a cabo mediante pre-test y post-test.

Vanegas (2023), implementó la estrategia “Aulas Vagas”, la cual se centra en crear un ambiente de aprendizaje flexible y colaborativo. Esta estrategia promueve una enseñanza más activa y participativa, donde los estudiantes toman un rol proactivo en su aprendizaje. Se aplicaron 5 actividades durante un mes, al desarrollar estas actividades los estudiantes fortalecieron el planteamiento y resolución de problemas matemáticos.

Anaya et al. (2021), aplicó la estrategia “Blog Educativo con TIC y Cerebriti”, es un espacio dinámico e interactivo donde el aprendizaje se vuelve más atractivo y divertido gracias a las herramientas digitales como videos, plataformas colaborativas y los juegos educativos que ofrece Cerebriti. La estrategia se desarrolló durante 7 sesiones, cada una de dos horas (120 minutos), se llevaron a cabo actividades que iban desde juegos con fichas y la elaboración de organizadores gráficos, hasta el diseño de recursos digitales, implementación en la plataforma y evaluación con una rúbrica.

Castillo y Peralta (2021), empleo la plataforma digital diseñada para facilitar el proceso educativo “Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA)”, facilita la educación mediante herramientas tecnológicas, permitiendo que estudiantes y docentes se conecten y trabajen juntos desde cualquier lugar. La estrategia se desarrolló durante 7 sesiones, cada una de dos horas (120 minutos), se llevaron a cabo actividades que iban desde juegos con fichas y la elaboración de organizadores gráficos, hasta el diseño de recursos digitales, implementación en la plataforma y evaluación con una rúbrica.

Estrategias basadas en modelos pedagógicos estructurados y tradicionales

Gavidia (2018), aplicó el “Método de Polya”, creado por el matemático George Polya, es un enfoque práctico y ordenado para resolver problemas. Se basa en cuatro pasos: entender el problema, diseñar un plan con estrategias adecuadas, ejecutar ese plan de manera lógica y, finalmente, revisar la solución para verificar su corrección y aprender del proceso. Se aplicaron las sesiones entre los meses de abril a julio con una duración de 90 minutos cada sesión de aprendizaje, en esta estrategia participaron dos grupos uno de control y otro experimental.

Vilca (2019), uso la estrategia “Método de Polya”, diseñado por el matemático George Polya, este método es una forma clara y organizada de resolver problemas. Consiste en cuatro pasos: primero, comprender bien el problema; luego, planificar estrategias para abordarlo; después, llevar a cabo el plan de manera lógica; y, por último, revisar la solución para asegurarse de que es correcta y aprender de la experiencia. En esta estrategia participaron dos grupos uno de control y otro experimental. Se desarrollaron sesiones de 45 minutos, con una prueba de entrada y una de salida.

González et al. (2023), utilizó como estrategia el “Pensamiento Algorítmico”, es una forma lógica y ordenada de abordar problemas, descomponiéndolos en pasos simples que llevan a una solución. Se desarrolló en 10 semanas en los meses de octubre y noviembre. Debido a la pandemia por COVID 19 el servicio educativo alternaba el estudio presencial en la escuela alternado con el trabajo en casa. Las clases presenciales eran de 2 a 3 veces por semana por lo cual los docentes de matemáticas daban orientaciones y se les entregaba los módulos para su desarrollo en casa de manera autónoma.

Los módulos fueron entregados en forma secuencial, el primer módulo denominado módulo de descomposición, desarrollaron actividades básicas de desglose de figuras pequeñas, cantidades, palabras, y oraciones. El segundo módulo denominado módulo de abstracción, se realizaron actividades de reconocimiento de patrones, patrones numéricos, patrones en palabras y patrones en situaciones. En el módulo de algoritmización, se realizaron actividades que contenían algoritmos con números, algoritmos visuales y algoritmos verbales. La estrategia del pensamiento algorítmico, fue significativa en el desarrollo de habilidades para la resolución de problemas.

Abuhadba (2022), aplicó la estrategia de “Resolución de problemas”, es el proceso de enfrentar desafíos identificando, analizando y aplicando soluciones efectivas. Requiere combinar habilidades lógicas, creativas y prácticas. Este proceso incluye definir el problema, analizar sus causas, proponer alternativas, elegir la mejor opción. Se desarrolló con 3 módulos y consta de 12 actividades con un tiempo de 90 minutos, iniciando en el mes de mayo hasta noviembre, Módulos de razonamiento matemático que promueven el desarrollo del pensamiento crítico y la capacidad de argumentar y justificar soluciones y el Módulo de aplicación práctica que permiten a los estudiantes aplicar conceptos matemáticos en situaciones del mundo real, facilitando la conexión entre la teoría y la práctica.

Mendoza (2015), utilizó las “Estrategias heurísticas”, permiten resolver problemas de forma rápida y eficiente, especialmente cuando no hay una solución exacta. Se basan en la experiencia, la intuición y reglas generales para simplificar situaciones complejas. Se llevó a cabo actividades para potenciar la habilidad de resolver problemas matemáticos, utilizando la frase motivadora "jugando con la matemática". Se planificaron 10 sesiones de 60 minutos entre mayo y julio. El objetivo principal fue evaluar cómo la aplicación de estas estrategias ayuda a mejorar la capacidad de los estudiantes para resolver problemas matemáticos.

Cuello (2020), se trabajó con “Estrategia lúdica”, utiliza el juego o sus elementos para hacer más divertido y efectivo el aprendizaje o la resolución de problemas. Aprovecha la diversión y la interacción para motivar a las personas y hacerlas participar activamente en actividades que ayudan a alcanzar objetivos educativos o de desarrollo. Tuvo una duración de 19 sesiones de 55 minutos cada una y se realizaron durante el cuarto periodo académico, en los meses de octubre a noviembre. Se desarrollaron seis guías que contenían actividades lúdicas, cada momento del diseño de las guías didácticas se incluyó la metodología propuesta por Pólya.

3.6 Conclusiones de las investigaciones

Tabla 6

Conclusiones Generales

N°	TÍTULO DE LAS INVESTIGACIONES	AUTORES AÑO DE ESTUDIO	CONCLUSIÓN GENERAL
1	Capacidad de resolución de problemas matemáticos y su relación con las estrategias de enseñanza en estudiantes del primer grado de secundaria.	Berrocal Ordaya Clodoaldo Palomino Rivera Alberto Alfredo 2023	La investigación concluye que las estrategias del método de aprendizaje basado en problemas (PBL), ha mostrado resultados en los cuales este favorece el desarrollo de las competencias en el área de matemática en estudiantes de secundaria, demostrando mejoras significativas de la capacidad de resolución de problemas al compararlos con el método tradicional.
2	El pensamiento algorítmico como estrategia didáctica para el desarrollo de habilidades de resolución de problemas en el contexto de la educación básica secundaria.	González Palacio Enoc Valentín Pinzón Pérez Diego Fernando Román González Marcos 2022	En la investigación es posible afirmar que el pensamiento algorítmico, y las habilidades que le subyacen, tienen una importancia didáctica a considerar en educación escolar, no sólo en matemáticas sino en otras asignaturas, en lo referente a la resolución de problemas, esto con base en la ecuación del modelo que predice el nivel de incidencia de las habilidades de pensamiento algorítmico, lo cual comprueba que efectivamente el pensamiento algorítmico es una estrategia que aporta a la resolución de problemas como se ha afirmado teóricamente en otros estudios.
3	Estrategia pedagógica "Aulas Vagas" mediada por Moodle para el fortalecimiento de competencias de planteamiento y resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de grado octavo de la I.E Sagrado	Vanegas Piñeros Avelino 2023	Se concluye que los resultados demostraron que el efecto ejercido por "MatiVagas" como estrategia de enseñanza fue positivo en el desarrollo y fortalecimiento de competencias de pensamiento y resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de octavo grado de la Institución educativa, con respecto a la construcción del conocimiento siguiendo los postulados de Piaget, Vygotsky y Von Glersfeld, puesto que el uso de las mismas permitió en los estudiantes el aprendizaje autónomo basándose en los presaberes y la investigación que debía establecer al realizar las actividades propuestas.

	Corazón de Paz De Ariporo, Casanare.		
4	Estrategias de enseñanza matemática basada en resolución de problemas y su influencia en el logro de aprendizaje en estudiantes de educación secundaria, Villa gloria – Abancay, 2021”.	Abuhadba Batallanos Bach. Fuad 2021	Se concluye que la resolución de problemas mejora en gran medida el aprendizaje de matemáticas en los estudiantes de quinto grado de la escuela intermedia de Villa Gloria, Abancay, en el año 2021
5	La modelación matemática en la resolución de problemas de variación cuadrática	Varón Machado Catalina María 2021	Se puede concluir que la modelación matemática facilitó la resolución de situaciones de variación cuadrática en los estudiantes de grado noveno a través de la articulación del ciclo de modelación matemática con la Heurística de Guzmán para resolver problemas; familiarizándose con el problema a partir de la identificación de las magnitudes involucradas, buscando e implementando diferentes estrategias a través del uso de diferentes registros de representación semiótica; y revisando el proceso a través de la articulación entre dichos registros.
6	Blog Educativo, Secuencia didáctica en resolución de problemas con el uso de fracción como parte de todo, razón y cociente; grado 6° Institución Educativa Montessori de Pitalito-Huila.	Anaya Torres Isaura Paola Córdoba Quejada Walter Vargas Polania Rosario 2020	Se concluye que se pudo demostrar que la implementación y el desarrollo de la secuencia didáctica es una alternativa de mejoramiento y solución de la problemática encontrada. A fin de fortalecer la competencia de resolución de problemas matemáticos que aplican el uso de fracción como parte todo, razón y cociente. Por medio de la aplicación del desarrollo de nuestro Blog Educativo interactivo, el cual se trabajó de manera offline y online, para analizar y posteriormente resolver problemas matemáticos como menciona (Pólya, 2006). Con el uso de la fracción como parte todo razón y cociente sumado con el ambiente digital que nos permitió mejorar los aprendizajes mediante las prácticas y las estrategias pedagógicas mediadas por las TIC
7	Apropiación del Proceso de Resolución de Problemas Matemáticos en un Entorno Virtual de Aprendizaje	Castillo Londoño Alba Lucia Peralta Márquez María Bernarda 2021	La investigación concluye que el uso de actividades gamificadas en el Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) ayudó a mejorar la habilidad de resolución de problemas en los estudiantes, algo que quedó claro al comparar los resultados entre el Pretest y el Postest. Aunque el desempeño general fue mayormente básico, hubo un avance significativo en la comprensión de los problemas. Durante la pandemia, el EVA fue una herramienta clave que, gracias a sus actividades interactivas y recursos tecnológicos,

			<p>permitió fortalecer el aprendizaje en matemáticas y adaptarse al nuevo contexto educativo.</p>
8	<p>Resolución de problemas y su relación con el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de secundaria.</p>	<p>Pacheco Stefanía Pacheco Wendy 2020</p>	<p>La investigación concluye que resolver problemas es fundamental para que los estudiantes desarrollen sus competencias en matemáticas. Este proceso los ayuda a pensar de forma lógica, crear estrategias y entender conceptos importantes. Además, es una herramienta esencial que se incluye en los currículos educativos y en evaluaciones internacionales, ya que no solo mejora sus habilidades, sino que también facilita un aprendizaje útil tanto dentro como fuera del aula.</p>
9	<p>Estrategias lúdicas para el desarrollo de la competencia de Resolución de Problemas Matemáticos en Entornos Escolares.</p>	<p>Cuello Aleán Angélica María Mestra Montoya Marlon Mike Robles González Juana Raquel 2019</p>	<p>Se concluye que el uso de estrategias lúdicas en la enseñanza de matemáticas tuvo un impacto positivo en el desempeño de los estudiantes, especialmente en el grupo experimental, que mejoró su nivel de resolución de problemas, pasando de un nivel insuficiente a uno mínimo. Este enfoque fomentó un aprendizaje más interactivo, ayudando a los estudiantes a comprender mejor los problemas y a desarrollar habilidades cognitivas y sociales. En comparación con los métodos tradicionales, la lúdica demostró ser una herramienta eficaz para motivar a los estudiantes y mejorar su rendimiento en matemáticas.</p>
10	<p>Los cuentos matemáticos y el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas en los estudiantes del primer grado de educación secundaria.</p>	<p>Arteaga Aliaga Miriam 2018</p>	<p>La conclusión del análisis realizado revela que existe una relación significativa entre los cuentos matemáticos y el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas de los estudiantes del Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena. A pesar de que los estudiantes presentan un nivel bajo en las dimensiones evaluadas, tanto en la comprensión de los cuentos matemáticos como en la resolución de problemas, la implementación de esta estrategia didáctica muestra un potencial para mejorar la habilidad de los estudiantes en la resolución de problemas matemáticos. El diagnóstico y los resultados obtenidos sugieren que, si bien la mayoría de los estudiantes aún se encuentran en niveles deficientes, el uso de cuentos matemáticos como recurso pedagógico podría ser clave para fortalecer su capacidad de resolución de problemas en el área de matemáticas, mejorando así su rendimiento académico y el desarrollo de competencias clave en esta área.</p>

11	Estrategias de enseñanza y la Resolución de problemas matemáticos en estudiantes de secundaria de una institución educativa – SMP – 2019	Garrido Aliag Gilmer Leonidas 2019	La conclusión del análisis revela que existe una relación significativa entre las estrategias de enseñanza y la capacidad de resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del primer grado de secundaria en la Institución Educativa 3081 “Miguel Grau Seminario” S.M.P. Los resultados obtenidos, confirman que las estrategias empleadas en la enseñanza tienen un impacto directo en el rendimiento de los estudiantes en la resolución de problemas matemáticos. Este hallazgo subraya la importancia de implementar métodos de enseñanza adecuados y efectivos para mejorar las habilidades matemáticas de los estudiantes, lo cual refuerza la necesidad de continuar con el uso de estrategias didácticas que favorezcan la resolución de problemas en matemáticas.
12	Método de resolución de problemas y desarrollo de competencias en el área de matemática en estudiantes de educación secundaria.	Gavidia Medrano Judith Esther 2016	Se concluye que el método de resolución de problemas contribuye de manera efectiva al desarrollo de las competencias matemáticas en estudiantes de cuarto grado de secundaria. Estas competencias abarcan aspectos como trabajar con cantidades, identificar patrones y cambios, entender formas y movimientos, y manejar datos e incertidumbre. Además, se potencian habilidades clave como analizar situaciones, expresar ideas matemáticas, crear estrategias y razonar de forma lógica. En resumen, aplicar esta metodología mejora significativamente el aprendizaje y desempeño de los estudiantes en el área de matemáticas.
13	Resolución de problemas como estrategia en el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de secundaria	Vilca Paye Celestino 2017	Se concluye que la aplicación de la estrategia de resolución de problemas, basada en la metodología de Pólya, influye de manera significativa en el desarrollo de competencias matemáticas en los estudiantes de primero y cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa Particular "Santa Catalina" de Juliaca. Los resultados evidencian que los estudiantes del grupo experimental, quienes fueron expuestos a esta estrategia, lograron mejoras destacadas en su desempeño en comparación con el grupo control. Esto confirma que el uso de la resolución de problemas como estrategia didáctica es una herramienta eficaz para fortalecer las competencias matemáticas en educación secundaria, promoviendo un aprendizaje significativo y orientado a la construcción de conocimiento.
14	Desarrollo de la competencia resolución de problemas matemáticos a través de un	Barrios Wilson Ramón	Se concluye que la implementación de estrategias didácticas en un ambiente híbrido de aprendizaje, que combina métodos tradicionales con herramientas tecnológicas como las tablets, contribuyó significativamente al fortalecimiento de la competencia en

ambiente aprendizaje	híbrido	de	2016	la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de grado sexto del colegio Clemencia Holguín de Urdaneta. Estos enfoques lograron aumentar la motivación y participación de los estudiantes, reduciendo la tasa de ausentismo y mejorando el rendimiento académico. A través de actividades que integraron el uso de TIC y situaciones cotidianas, los estudiantes desarrollaron habilidades para plantear y resolver problemas matemáticos, mejorando tanto su competencia cognitiva como actitudinal en relación con la materia. Así, se evidenció que la combinación de estrategias didácticas activas y tecnologías es un aporte efectivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la resolución de problemas matemáticos.
15	Estrategias heurísticas para incrementar la capacidad de resolución de problemas en alumnos de educación secundaria		Mendoza Montoya Liliana Marcela 2014	Se concluye que el uso de estrategias heurísticas tiene un impacto positivo en los estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa N° 80822, La Esperanza, Trujillo, La Libertad, al mejorar su capacidad para resolver problemas matemáticos. Estas estrategias les permiten conectar los datos con las incógnitas del problema, identificar patrones y utilizar las operaciones adecuadas de manera más efectiva. Además, favorecen el desarrollo de habilidades para comunicar y justificar sus soluciones de forma clara, lo que fortalece su proceso de aprendizaje en matemáticas.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA 6

Se pudieron establecer coincidencias y diferencias en las conclusiones de las investigaciones como se detalla a continuación:

Berrocal & Palomino, (2023); González et al. (2022); Cuello et al. (2019); Garrido, (2019); Gavidia (2016); Vilca (2017); coinciden en sus conclusiones que el uso de estrategias pedagógicas, en la resolución de problemas matemáticos de los métodos como el aprendizaje basado en problemas y estrategias lúdicas tiene un efecto positivo en el desarrollo de habilidades matemáticas, promueven un aprendizaje más significativo e interactivo y muestran que los estudiantes que participaron en enfoques innovadores, como el uso de estrategias heurísticas y la metodología de Pólya, obtuvieron mejores resultados en comparación con aquellos que aprendieron mediante métodos tradicionales.

Vanegas (2023) y Mendoza (2016) concluyeron que la estrategia de enseñanza "MatiVagas" tuvo un impacto positivo en el desarrollo y fortalecimiento de habilidades relacionadas con el pensamiento matemático y la resolución de problemas. Este enfoque combina estrategias didácticas activas tradicionales con herramientas tecnológicas, logrando resultados significativos en el aprendizaje de los estudiantes. La integración de métodos innovadores y tecnología permite dinamizar las clases y captar la atención del alumnado, facilitando la comprensión de conceptos complejos. Además, esta combinación potencia la participación activa de los estudiantes, promoviendo el aprendizaje autónomo y colaborativo. Por ello, "MatiVagas" se presenta como una estrategia efectiva para mejorar el rendimiento en matemáticas y fomentar el pensamiento crítico.

Anaya et al. (2021), Castillo & Peralta (2021), Pacheco & Pacheco (2020), Arteaga (2018) y Barrios (2016) concluyeron que las estrategias empleadas fortalecen la competencia de resolución de problemas matemáticos. Métodos como los cuentos matemáticos y las actividades gamificadas han demostrado ser efectivos, incluso para estudiantes con bajos niveles de comprensión. Además, el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) incrementa la motivación y el compromiso, creando un entorno de aprendizaje atractivo. Al combinar estrategias pedagógicas con herramientas digitales, se mejora la capacidad de resolver problemas, contribuyendo tanto al éxito académico como al desarrollo personal.

Abuhadba (2021) y Varón (2021), concluyeron al analizar las estrategias pedagógicas efectivas para la resolución de problemas matemáticos, se consolida como una herramienta educativa clave para fortalecer las habilidades matemáticas de los estudiantes. Este enfoque no solo mejora su rendimiento académico en matemáticas, sino que también desarrolla competencias fundamentales como el razonamiento lógico, la creatividad y la capacidad de analizar problemas complejos para resolverlos en contextos cotidianos. Asimismo, la incorporación de cuentos matemáticos se destaca como una propuesta innovadora que facilita el aprendizaje de manera dinámica y refuerza estas competencias de forma creativa, promoviendo un desarrollo integral en el ámbito matemático.

IV. CONCLUSIONES Y REFLEXIÓN

CONCLUSIONES

PRIMERA: Las investigaciones sobre Estrategias de enseñanza para la resolución de problemas matemáticos en Perú y Colombia han sido diversas entre ellas se encontró 15 trabajos de investigación, 2 tesis de maestría, 1 de licenciatura y 4 artículos en el país de Perú; así mismo 6 tesis de maestría y 2 artículos en el país de Colombia y todos ellos se han centrado en mejorar el rendimiento académico y el desarrollo de competencias matemáticas mediante la incorporación de herramientas tecnológicas y entornos virtuales también ha demostrado ser una forma eficaz de promover un aprendizaje más dinámico e interactivo. Además, se destaca la necesidad de adaptar estas metodologías a las particularidades de los contextos locales, estas investigaciones fueron publicadas entre los años 2015 y 2023.

SEGUNDA: Los objetivos principales evidencian un enfoque estructurado y bien definido para fortalecer la capacidad de resolver problemas matemáticos, considerando las particularidades de cada contexto. La meta central radica en identificar y analizar la efectividad de diversas estrategias pedagógicas implementadas en el aula, para comprender cómo las metodologías de enseñanza impactan en el desarrollo de habilidades matemáticas en los estudiantes con el uso de las herramientas digitales, el aprendizaje basado en problemas y la incorporación de narrativas matemáticas, lo que refleja un claro compromiso por parte de los autores hacia la innovación educativa y la promoción de aprendizajes significativos y estas propuestas no solo buscan mejorar el rendimiento académico, sino también potenciar competencias clave como el razonamiento lógico y la interpretación de datos, elementos esenciales en la enseñanza matemática actual.

TERCERA: La teoría más empleada por los autores en las investigaciones sobre las estrategias de enseñanza para la resolución de problemas matemáticos en Perú y Colombia es la Teoría del desarrollo cognitivo de Jean Piaget, la Teoría sociocultural de Lev Vygotski, la Teoría las inteligencias múltiples de Howard Gardner, la Teoría del aprendizaje por descubrimiento de Jerome Bruner, la Teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel y la Teoría el aprendizaje social de Albert Bandura. Estas teorías brindan los fundamentos conceptuales para las estrategias metodológicas y pedagógicas aplicadas.

CUARTA: Las investigaciones presentan un análisis detallado de los aspectos metodológicos sobre las estrategias de enseñanza para la resolución de problemas matemáticos en Perú y Colombia (2015-2023). En cuanto al enfoque, predominan los estudios cuantitativos, que analizan el impacto de las estrategias en el rendimiento académico, seguidos de investigaciones cualitativas, centradas en la experiencia de aprendizaje con herramientas tecnológicas. Se distinguen investigaciones aplicadas, que buscan innovar y mejorar el proceso educativo, e investigaciones básicas, orientadas a establecer relaciones entre estrategias y desarrollo de capacidades. Los diseños de investigación varían entre cuasiexperimentales, descriptivos, investigación-acción, correlacionales y basados en diseño, destacando enfoques que integran teoría y práctica para generar aprendizajes significativos. La población estudiada corresponde exclusivamente a estudiantes de secundaria, reflejando el interés por mejorar las competencias matemáticas en este grupo etario mediante enfoques metodológicos diversos y contextualizados.

QUINTA: Se identificaron diversas estrategias analizadas que evidencian una evolución en las prácticas pedagógicas hacia enfoques híbridos, tecnológicos y lúdicos que responden a las necesidades de los estudiantes en contextos diversos. Desde ambientes híbridos y colaborativos hasta métodos tradicionales como el de Polya, cada estrategia muestra su potencial para promover aprendizajes significativos mediante la integración de herramientas tecnológicas, actividades dinámicas y estructuradas. Estas experiencias demuestran que la combinación de innovación y pedagogía tradicional puede enriquecer el proceso educativo, fomentando habilidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la autonomía en el aprendizaje. Así, se destaca la importancia de adaptar las estrategias educativas al contexto y las necesidades específicas de los estudiantes para lograr un impacto positivo en su desarrollo integral.

SEXTA: Las estrategias de enseñanza aplicadas para la resolución de problemas matemáticos en Perú y Colombia ha mostrado un impacto positivo. La mayoría de las investigaciones concluyen que enfoques como el aprendizaje basado en problemas, estrategias lúdicas y heurísticas, así como la metodología de Pólya, tienen un impacto positivo en el desarrollo de habilidades matemáticas. Estos métodos promueven un aprendizaje más dinámico, significativo e interactivo, logrando mejores resultados en comparación con métodos tradicionales, preparando a los estudiantes para enfrentar retos tanto académicos como cotidianos y la combinación de estrategias pedagógicas activas con tecnologías de la información y comunicación (TIC), constituye una herramienta clave para fortalecer competencias matemáticas para desarrollar habilidades fundamentales como el razonamiento lógico, la creatividad y la capacidad de resolución de problemas complejos.

SÉPTIMA: Las investigaciones revisadas demuestran que la implementación de las estrategias de enseñanza para la resolución de problemas matemáticos, en ambos países aprovechan los problemas cercanos al entorno cultural y social de los estudiantes, lo que facilita que los conceptos matemáticos se apliquen de manera práctica, significativa y transformadora. Metodologías como el aprendizaje basado en proyectos (ABP), incorporan herramientas tecnológicas y materiales manipulativos que hacen más sencilla la comprensión de los conceptos son esenciales para desarrollar habilidades matemáticas y, sino que también incrementan el estímulo y la motivación de los estudiantes

REFLEXIÓN

La enseñanza de las matemáticas y las estrategias aplicadas revela la importancia de innovar en el proceso educativo para adaptarse a las necesidades cambiantes de los estudiantes. En un mundo cada vez más digital y dinámico, es esencial que los educadores no solo transmitan conocimientos, sino que también fomenten un ambiente de aprendizaje que estimule la curiosidad, la creatividad y el pensamiento crítico. Al integrar herramientas tecnológicas y metodologías activas, se abre un abanico de posibilidades que permite a los estudiantes interactuar con los conceptos matemáticos de manera más profunda y significativa. Esta interacción no solo facilita la comprensión de los contenidos, sino que también ayuda a los alumnos a ver la relevancia de las matemáticas en su vida cotidiana, lo que puede aumentar su interés y motivación.

La capacidad de resolución de problemas matemáticos es una habilidad esencial que trasciende el ámbito académico, impactando la vida cotidiana de los estudiantes. La diversidad de estrategias aplicadas en la enseñanza resalta la importancia de personalizar el aprendizaje, ya que cada alumno posee un estilo y ritmo de asimilación únicos. Al reconocer y atender estas diferencias, los educadores no solo fomentan un ambiente inclusivo, sino que también potencian el desarrollo integral de cada estudiante. Este enfoque permite que los alumnos se sientan valorados y motivados, lo que a su vez mejora su confianza y competencia en la resolución de problemas. En última instancia, cultivar estas habilidades no solo prepara a los estudiantes para enfrentar desafíos matemáticos, sino que también les proporciona herramientas valiosas para abordar situaciones complejas en su vida diaria.

Estas prácticas educativas destacan al docente como facilitador del aprendizaje, guiando a los estudiantes hacia un aprendizaje activo y colaborativo. Este enfoque enriquece la experiencia educativa y fomenta pensadores críticos capaces de enfrentar un mundo complejo. Al promover la curiosidad y la creatividad, los docentes ayudan a los alumnos a afrontar desafíos con confianza, mientras el trabajo en equipo desarrolla habilidades interpersonales esenciales.

V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Abuhadba, B.F. (2022). *Estrategias de enseñanza matemática basada en resolución de problemas y su influencia en el logro de aprendizaje en estudiantes de educación secundaria, Villa Gloria – Abancay, 2021* [tesis de licenciatura, Universidad Tecnológica e Los Andes]. Repositorio Institucional Universidad Tecnológica De Los Andes. <https://repositorio.utea.edu.pe/server/api/core/bitstreams/dc1ac59c-4936-4e1b-8cab-f17f37155f91/content>.
- Anaya, I.P.; Córdoba, W. & Vargas, R. (2021). Blog Educativo, Secuencia didáctica en resolución de problemas con el uso de fracción como parte de todo, razón y cociente; grado 6° Institución Educativa Montessori de Pitalito-Huila [tesis de maestría, Universidad del Norte]. Repositorio Institucional Universidad del Norte. <https://repositorio.unicartagena.edu.co/server/api/core/bitstreams/fbafaff8-2e93-433c-9b14-2abd8bac5d75/content>
- Arteaga, M. (2019). Los cuentos matemáticos y el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas en los estudiantes del primer grado de educación secundaria [tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/36303/Arteaga_AM.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Barrios, W.R. (2016). Desarrollo de la competencia resolución de problemas matemáticos a través de un ambiente híbrido de aprendizaje [tesis de maestría, Universidad de la Sabana]. Repositorio Institucional Universidad de la Sabana <https://intellectum.unisabana.edu.co/handle/10818/27694>.
- Berrocal, O. C. & Palomino, A. A. (2023). Capacidad de resolución de problemas matemáticos y su relación con las estrategias de enseñanza en estudiantes del primer grado de secundaria. *Educación matemática*,34(2),1 <https://doi.org/10.24844/EM3402.10>.

- Castillo, A.L. & Peralta, M. B. (2021). Apropiación del Proceso de Resolución de Problemas Matemáticos en un Entorno Virtual de Aprendizaje [tesis de maestría, Universidad Distrital Francisco José de Caldas – RIUD]. Repositorio Institucional Universidad Distrital Francisco José de Caldas – RIUD. <https://repository.udistrital.edu.co/server/api/core/bitstreams/32133ca2-86b4-4b7b-be11-92cd220068d4/content>.
- Cuello, A.M., Mestra, M. M. & Robles, J.R. (2020). Estrategias lúdicas para el desarrollo de la competencia de Resolución de Problemas Matemáticos en Entornos Escolares. Revista Assensus, 5(9), 1-22. <https://doi.org/10.21897/assensus.2011>.
- MINEDU (2016). Diseño Curricular Nacional de Educación Básica. <https://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>.
- Garrido, G.L. (2019). Estrategias de enseñanza y la Resolución de problemas matemáticos en estudiantes de secundaria de una institución educativa – SMP – 2019 [tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/38742/Garrido_AGL.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Gavidia, J.E. (2018). Método de resolución de problemas y desarrollo de competencias en el área de Matemática en estudiantes de educación secundaria. Horizonte de la Ciencia., 8(15), 1-8. <https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2018.15.456>.
- González, M. R.; González, E. V. & Pinzón, D.F. (2023). El pensamiento algorítmico como estrategia didáctica para el desarrollo de habilidades de resolución de problemas en el contexto de la educación básica secundaria. RED. Revista de Educación a Distancia., 23(73), 1-22. <http://dx.doi.org/10.6018/red.542111>.

- Lester. (1983). Resolución de Problemas, Ideas, Tendencias e Influencias en España. 1-34. <https://www.seiem.es/docs/actas/12/Seminario2Castro.pdf>.
- Mendoza, L. M. (2015). Estrategias heurísticas para incrementar la capacidad de resolución de problemas en alumnos de educación secundaria. Revista SAWI., 2(1), 1-14. <https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/RSW/article/view/1016>.
- Nacional., M. d. (1998). Serie Lineamientos curriculares. https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-89869_archivo_pdf9.pdf.
- Pacheco, S. & Pacheco, W. (2021). Resolución de problemas y su relación con el desarrollo de competencia matemáticas en estudiantes de secundaria. [Tesis de Maestría, Universidad de la Costa]. Repositorio Institucional Universidad de la Costa. <https://repositorio.cuc.edu.co/server/api/core/bitstreams/365d68f1-65d7-44c1-afc5-6170ceaaed78/content>.
- Polya, G. (1945). Cómo plantear y resolver problemas (How to Solve It, en el original en inglés). 1a edición inglesa. <https://revistasuma.fespm.es/sites/revistasuma.fespm.es/IMG/pdf/22/103-107.pdf>.
- Schoenfeld. (1992). Resolución De Problemas. Escuela de Ciencias Exactas y Naturales UNED. <https://doi.org/https://doi.org/10.4324/9781315044613>.
- Vanegas, A. (2023). Estrategia pedagógica "aulas vagas" mediada por Moodle para el fortalecimiento de competencias de planteamiento y resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de grado octavo de la I.E Sagrado Corazón de Paz De Ariporo, Casanare [tesis de maestría, Universidad de Cartagena]. Repositorio Institucional Universidad de Cartagena. <https://repositorio.unicartagena.edu.co/server/api/core/bitstreams/a94c9f4a-80f1-4277-a8b2-67223399d981/content>.

Varón, C.M. (2022). La modelación matemática en la resolución de problemas de variación cuadrática [tesis de maestría, Universidad Autónoma de Manizales]. Repositorio Institucional Universidad Autónoma de Manizales. <https://repositorio.autonoma.edu.co/server/api/core/bitstreams/721c8329-325f-4a5e-b651-098f56ec0da8/content>.

Vilca, C. (2019). Resolución de problemas como estrategia en el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de secundaria Revista de Investigaciones de la Escuela de Posgrado., 8(2), 1-9. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.26788/riepg.2019.2.123>.

VI. ANEXOS

BITÁCORA PARA ORGANIZAR LOS RESULTADOS DE UNA BÚSQUEDA DE FUENTES							
TEMA PARA EL ESTADO DEL ARTE:		Estrategias de Enseñanza para la Resolución de Problemas Matemáticas en Perú y Colombia					
INTEGRANTES DEL GRUPO: AQUIJE DESPOSORIO, JESSICA MARÍA, MAMAMI CARI, FELIX BELTRÁN Y GOMEZ VALDEZ VALDEZ							
N°	ELEMENTOS ANALIZADOS	DOCUMENTOS 1	DOCUMENTOS 2	DOCUMENTOS 3	DOCUMENTOS 4	DOCUMENTOS 5	DOCUMENTOS 6
1	MOTOR DE BÚSQUEDA	GOOGLE ACADEMICO	GOOGLE ACADÉMICO	google academico	GOOGLE ACADÉMICO	GOOGLE ACADÉMICO	Lareferencia
2	URL (link del documento)	matematica.org.mx/Descarga/vol34/2/10_BFM_34-2.pdf	https://revistas.um.es/ed/article/view/54211/2356771	https://repositorio.unicartagena.edu.co/server/api/core/bitstreams/34c3f43-80f1-4277-88b2-67223393d381/content	https://repositorio.unicartagena.edu.co/server/api/core/bitstreams/34c3f43-80f1-4277-88b2-67223393d381/content	https://repositorio.unicartagena.edu.co/server/api/core/bitstreams/34c3f43-80f1-4277-88b2-67223393d381/content	https://repositorio.unicartagena.edu.co/server/api/core/bitstreams/34c3f43-80f1-4277-88b2-67223393d381/content
3	TÍTULO	Capacidad de resolución de problemas matemáticos y su relación con las estrategias de enseñanza en estudiantes del primer grado de secundaria	El pensamiento algorítmico como estrategia didáctica para el desarrollo de habilidades de resolución de problemas en el contexto de la educación básica secundaria	Estrategia pedagógica "aulas vagas" mediada por Moodle para el fortalecimiento de competencias de planteamiento y resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de	resolución de problemas y su influencia en el logro de aprendizaje en estudiantes de educación secundaria, Villa gloria - Abancay, 2021"	La modelación matemática en la resolución de problemas de variación cuadrática	Blog Educativo, Secuencia didáctica en resolución de problemas con el uso de fracción como parte de todo, razón y cociente: grado 6° Institución Educativa Montessori de Pitalito-Huila.
4	PALABRAS CLAVE	Estrategias de enseñanzas, educación en matemáticas, resolución de problemas, habilidades en matemáticas	pensamiento algorítmico; resolución de problemas; matemáticas; habilidades de pensamiento	Aulas Vagas, Competencias, Planteamiento, Resolución de problemas matemáticos. TIC.	Resolución de problemas, influencia en el logro de aprendizaje	Modelación matemática, solución de problemas, variación cuadrática, registros de representación	Blog, Secuencia, fracción, resolución, digital.
5	AUTOR/ES	Berrocal Ordaz Clodoaldo Palomino Rivera Alberto Alfredo	González Palacio Enoe Valentín Pinzón Pérez Diego Fernando Román González Marcos	Vanegas Piñeros Alvaro	Abuadba Batallanos Bach. Fuad	Varón Machado Catalina María	Anaya Torres Isaura Paola Vargas Polanía Rosario Córdoba Quejada Walter
6	AÑO DE ESTUDIO	2018	2022	2023	2021	2021	2020
7	AÑO DE PUBLICACIÓN	2023	2023	2023	2022	2022	2021
8	PAÍS/ REGIÓN/PROVINCIA	Perú / Ayacucho / Huamanga	Colombia / Medellín / Antioquía	Colombia / Casanare / Paz de Aripuro	Perú / Apurímac / Abancay	Colombia / Antioquía / Medellín	Colombia / Barranquilla / Montessori Pitalito - Huila
9	TIPO DE DOCUMENTO	Artículo	Artículo	Tesis - maestría	Tesis de licenciatura	Tesis de Maestría	Tesis De Maestría
10	INSTITUCIÓN O REVISTA QUE PUBLICA	Educación matemática, vol. 34	Revista de Educación a Distancia	Universidad de Cartagena	Universidad Tecnológica De Los Andes	Universidad Autónoma De Manizales	Universidad del Norte
11	TEMA (tema general que se trata a lo largo del texto)	Estrategias de enseñanzas que los docentes aplican actualmente en el área de las matemáticas y cómo se relaciona con la habilidad que generan para la resolución de problemas.	Pensamiento algorítmico como estrategia didáctica para el desarrollo de habilidades de resolución de problemas	Estrategia pedagógica "aulas vagas" mediada por Moodle para el fortalecimiento de competencias de planteamiento y resolución de problemas matemáticos.	Cambiar ciertas estrategias didácticas de la enseñanza en el campo de las matemáticas	La resolución de problemas de variación cuadrática	Blog Educativo, Secuencia didáctica en resolución de problemas con el uso de fracción como parte de todo, razón y cociente

DOCUMENTOS 7	DOCUMENTOS 8	DOCUMENTOS 9	DOCUMENTOS 10	DOCUMENTOS 11	DOCUMENTOS 12	DOCUMENTOS 13	DOCUMENTOS 14	DOCUMENTOS 15
GOOGLE ACADÉMICO	GOOGLE ACADÉMICO	GOOGLE ACADÉMICO	GOOGLE ACADÉMICO	GOOGLE ACADÉMICO	GOOGLE ACADÉMICO	Disinet	Google Académico	GOOGLE ACADÉMICO
https://repositorio.udistrital.edu.co/servlet/jsp/cores/bitstream/32133ca2-86b4-4b7b-bef1-32cd22006844/content	/bitstream/365d68f1-65d7-44c1-af5-8170c3a9d78/content	http://revistas.unicordoba.edu.co/index.php/aszensus/article/view/2011/2833	https://doi.org/10.5002/36303/Arteaga_AM.pdf?sequence=1&isAllowed=y	https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12632/38142/Garrido_AGL.pdf?sequence=1&isAllowed=y	https://disinet.unioja.es/zsm/lets/article?codigo=1762088	https://revistas.unap.edu.pe/cgi-bin/index.php/investigaciones/article/view/387/251	https://intelectum.unisabana.edu.co/handle/10818/27634	http://revistas.untriu.edu.pe/index.php/BSW/article/view/1016
Apropiación del Proceso de Resolución de Problemas Matemáticos en un Entorno Virtual de Aprendizaje	Resolución de problemas y su relación con el desarrollo de competencia matemáticas en estudiantes de secundaria.	Estrategias lúdicas para el desarrollo de la competencia de Resolución de Problemas Matemáticos en Entornos Escolares.	Los cuentos matemáticos y el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas en los estudiantes del primer grado de educación secundaria	Estrategias de enseñanzas y la Resolución de problemas matemáticos en estudiantes de secundaria de una institución educativa - SMP - 2019	Método de resolución de problemas y desarrollo de competencias en el área de Matemática en estudiantes de	Resolución de problemas como estrategia en el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de secundaria	Desarrollo de la competencia de resolución de problemas matemáticos a través de un ambiente híbrido de	Estrategias heurísticas para incrementar la capacidad de resolución de problemas en alumnos de educación secundaria.
Resolución de problemas, Gamificación, Entorno virtual de aprendizaje, Objeto virtual de aprendizaje	Competencias, matemática, problemas, habilidades, capacidades	Pensamiento numérico, resolución de problemas, estrategia lúdica, matemáticas.	Resolución de problemas, muestra censal, correlación directa	Estrategias de enseñanzas, Resolución de problemas matemáticos, aprendizaje	Resolución de problemas, competencias matemáticas, capacidades en el área de	Competencia, desarrollo, estrategias, matemática, resolución, problemas de	Estrategia pedagógica, tecnologías de la informática y la comunicación, enseñanzas-	Estrategias heurísticas, Capacidades, Resolución de problemas matemáticos
Castillo Londoño Alba Lucía Peralta Márquez María Bernarda	Stefanía Pacheco Ochoa Wendy Pacheco Aparicio	Cuello Aleón Angélica María Mestra Montoya Marlon Mike Robles González Juana Raquel	Arteaga Aliaga Miriam	Gilmer Leonidas Garrido Aliag	Gavidia Medrano Judith Esther	Vilca Paye Celestino	Ramón Barrios Wilson	Mendoza Montoya Liliana Marcela
2021	2020	2019	2018	2019	2016	2017	2016	2014
2021	2021	2020	2019	2019	2018	2019	2016	2015
Colombia / Villavicencio / Barrio San Isidro	Colombia / Barranquilla / Atlántico	Colombia / Córdoba / Cereté	Perú / Lambayeque / Chiclayo	Perú / Lima / San Martín de Porras	Perú / Huánuco / Huánuco	Perú / San Román / Juliaca	Colombia/ Chía / Cundinamarca	Perú/Trujillo
Tesis De Maestría	Tesis de Maestría	Artículo	Tesis Maestría	Tesis Maestría	Artículo	Artículo	Tesis De Maestría	Artículo
Universidad Distrital Francisco José de Caldas - RIUD	Universidad de la Costa	Revista Asensus	Universidad César Vallejo	Universidad César Vallejo	Horizonte de la Ciencia	Revista de investigaciones de la escuela de posgrado	Universidad de la Sabana	Revista Sawi
El diseño, implementación y validación de un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA)	Resolución de problemas y su relación con el desarrollo de competencia matemáticas	Resolución de problemas, estrategia lúdica, matemáticas.	Los cuentos matemáticos y el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas	La relación entre las estrategias de enseñanzas y la resolución de problemas matemáticos	Influencia del método de resolución de problemas en el desarrollo de competencias en el área de matemática	Competencia, desarrollo, estrategias, matemática, resolución, problemas de secundaria.	Estrategia pedagógica, tecnologías de la informática y la comunicación, enseñanza-aprendizaje, ambiente híbrido de aprendizaje, competencia	La capacidad de resolución de problemas matemáticos.

12	RESUMEN	Las estrategias de enseñanza deben de significar para el docente las bases más importantes en el desarrollo de las potencialidades de sus estudiantes, así el objetivo de esta estudio es determinar si el estudiante percibe las estrategias de enseñanza en el área de las matemáticas y cómo se relaciona con la habilidad que genera para la resolución de problemas. Se trata de una investigación con enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo y correlacional, aplicado en estudiantes de primer grado de educación secundaria en el Perú, para el año escolar 2018. Sendo la muestra no probabilística e intencional conformada por 60 estudiantes matriculados en las secciones A y B, a quienes se les aplicaron dos instrumentos, un cuestionario sobre la percepción de las estrategias de enseñanza y una prueba de problemas matemáticos dirigidos a primero de secundaria. Se pudo determinar una asociación significativa positiva/baja, entre la percepción.	La presente investigación propone una conexión entre las habilidades de pensamiento algorítmico y las habilidades de resolución de problemas con base en un estudio cuantitativo cuasiexperimental sustentado en un modelo de regresión lineal múltiple. Los resultados indican que la intervención aplicada tuvo efectos estadísticamente significativos en las habilidades de resolución de problemas en los grupos experimentales y una desajustes en el grupo control, adicional a esto, se determinó una ecuación de un modelo que predice la incidencia de las habilidades de pensamiento algorítmico en la resolución de problemas con un ajuste de modelo del 47.5% (R2). Se concluye con bases empíricas que el pensamiento algorítmico, y las habilidades que le subyacen, descomposición, abstracción y algoritmización, como estrategia didáctica en el contexto de la educación secundaria, incide significativamente en el desarrollo de habilidades en los estudiantes para la resolución de problemas, siendo considerado fundamental para el siglo XXI.	La educación mediada por las nuevas tecnologías ha sido uno de los métodos de enseñanza que se han incorporado para mejorar los procesos, por este motivo el bajo nivel de rendimiento académico en el área de matemáticas de los estudiantes de grado octavo en la I.E. Sagrado Corazón del municipio de Pal de Anapo se observó por los docentes en el aula de clase mediante actividades, evaluaciones y participación en clase. Han llegado a la conclusión de que el desarrollo y la falta de motivación son los factores predominantes en el bajo rendimiento. Por lo anterior el propósito de la investigación fue analizar el efecto de la estrategia de "series vigas" en el fortalecimiento de competencias de planteamiento y resolución de problemas matemáticos, de los estudiantes de grado octavo de la institución educativa, con una metodología de tipo descriptivo, puesto que pretende estudiar las actividades realizadas por los estudiantes, de manera que la investigación está delimitada bajo un enfoque	La importancia de este trabajo radica principalmente en desarrollar, evaluar y desarrollar la capacidad de razonar matemáticamente de los jóvenes, a través de estrategias de razonamiento que se relacionan con las realidades escolares, para fortalecer y mejorar el aprendizaje de los estudiantes en formación, brindando este tipo de trabajo práctico y dinámico, utilizando razonamiento matemático en estudiantes de quinto año de educación secundaria en instituciones educativas. La investigación utilizada para el desarrollo del trabajo es de tipo aplicada (porque su intención se centra en los conocimientos teóricos) y su aplicación en situaciones específicas) y de tecnología (ya que busca señalar ciertos fenómenos de validez técnica) y el diseño fue cuasi-experimental (Participaron un control experimental y otro de control de empleo, muestra de 32 estudiantes de quinto año seleccionados por conveniencia. Por lo tanto, se queda con el que, a través de	La presente investigación surge del interés de indagar sobre la forma en que el proceso de modelación matemática facilita la resolución de situaciones de variación cuadrática en estudiantes de grado noveno de la Institución Educativa Consejo de Modelos, ubicada en Modelos, Arequipa. Para dar respuesta a la pregunta de investigación se realizó un estudio cuantitativo descriptivo a la luz de las categorías de análisis: la modelación matemática y la solución de situaciones de variación cuadrática para esto se diseñó e implementó una unidad didáctica como instrumento de investigación en tres momentos (ubicación, desubicación y reubicación). En el momento de ubicación se pudo constatar que los estudiantes presentan dificultades al enfrentarse a una situación de variación cuadrática y al uso de diferentes registros de	El presente trabajo de investigación, Blog Educativo, Secuencia didáctica fracción como parte de blog, razón y cociente, grado 6° Institución Educativa Montesora de Piñillo Huila. Se pone en manifiesto la dificultad para formular y resolver problemas que requieren el uso de la fracción como parte de un todo cociente o razón. Entendido en la parte diagnóstica y el análisis los resultados de las pruebas saber. Por tal motivo, propendremos a fortalecer la competencia de resolución de problemas en el pensamiento numérico aplicando la secuencia didáctica por medio de un blog educativo que permita interactuar entre la secuencia didáctica y el aprendizaje, logrando de esta forma evaluar el impacto pedagógico del ambiente digital y la implementación de la secuencia didáctica. Para desarrollar esta investigación, se proponen unas fases en la parte metodológica, que permite organizar y grandificar lo propuesto. Por lo tanto, en primera instancia, con base a los resultados de la prueba externa y la prueba diagnóstica, se analiza su desempeño y conocimientos previos. Segundo se elaboraron varios momentos como: análisis de la situación, el desarrollo la
13	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	Descriptivo correlacional	Cuasi-Experimental	Investigación de Descriptivo	Descriptiva	Investigación basada en diseño	
14	TIPO DE INVESTIGACIÓN	Cuantitativa básica	Cuantitativa aplicada	cuantitativa aplicada	Cuantitativa Básica	Cuantitativa aplicada	
15	OBJETIVO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN	Determinar si el estudiante percibe las estrategias de enseñanza que los docentes aplican actualmente en el área de las matemáticas y cómo se relaciona con la habilidad que genera para la resolución de	Determinar la incidencia de una intervención basada en habilidades de pensamiento algorítmico en las habilidades de resolución de problemas en estudiantes de grado noveno de dos instituciones educativas públicas de	Analizar el efecto de la estrategia pedagógica "series vigas" mediada por la plataforma Moodle para el fortalecimiento de la competencia de planteamiento y resolución de problemas	Descubrir la forma en que la modelación matemática facilita la resolución de problemas de variación cuadrática en los estudiantes del grado noveno de la I.E Consejo de Modelos.	Fortalecer la competencia de resolución de problemas con el uso de la fracción como parte de todo, razón y cociente aplicando una secuencia didáctica apoyada en un Blog educativo en los estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Municipal Montesora de Piñillo Huila.	
16	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	Analizar la capacidad de resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primer grado de secundaria. Evaluar el impacto de diferentes estrategias de enseñanza en la mejora de las habilidades para resolver problemas matemáticos. Identificar las dificultades más comunes que enfrentan los estudiantes al intentar resolver problemas matemáticos. Proponer recomendaciones sobre cómo mejorar las estrategias pedagógicas para potenciar la resolución de problemas matemáticos en el aula.	Establecer las diferencias en la valoración inicial en las habilidades de resolución de problemas entre los grupos experimentales y de control. Desarrollar las diferencias entre la valoración inicial y final en las habilidades de resolución de problemas en cada uno de los grupos experimentales y de control. Establecer las diferencias en la valoración final en las habilidades resolución de problemas entre los grupos experimentales y de control. Estimar la incidencia de las habilidades de pensamiento algorítmico en las habilidades de resolución de problemas en la muestra indagada	Diagnosticar el estado actual de las competencias de planteamiento y resolución de problemas matemáticos de los estudiantes de octavo grado de la I.E.C de Anapo – Cayana a través de un pre test. Diseñar actividades estratégicas en el aula virtual "Matemáticas VIGAS" que motiven a los estudiantes el uso correcto de los herramientas de enseñanza digital en sus procesos de aprendizaje. Implementar el aula virtual "Matemáticas VIGAS" para el fortalecimiento de competencias de planteamiento y resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de grado octavo.	Analizar la enseñanza de la matemática basada en resolución de problemas y su relación con las capacidades de los estudiantes de secundaria de Villas Gloria, Abancay, en el 2021. Analizar la enseñanza de la matemática basada en resolución de problemas y su relación con la capacidad de matemático, en los estudiantes de Villa Gloria, Abancay, en el 2021. Analizar la enseñanza de la matemática basada en resolución de problemas y su relación con el uso de estrategias, en los estudiantes de Villa Gloria, Abancay, en el 2021.	Identificar los procedimientos empleados por los estudiantes para resolver situaciones de variación cuadrática expresadas en enunciados verbales. Registrar los elementos que intervinieron en los procesos de modelación de situaciones problema en los estudiantes de grado noveno. Reconocer los procesos de modelación matemática presentes en la resolución de problemas de variación cuadrática en estudiantes de grado noveno. Evaluar el impacto de la secuencia didáctica apoyada en el blog educativo para el fortalecimiento de la	
17	POBLACIÓN DE ESTUDIO	60 estudiantes	Estudiantes del 9no grado	En total de 102 estudiantes, 10° A y B° C de 12 a 15 años.	32 estudiantes de 5to secundaria	4000 estudiantes 33 estudiantes de 11 y 13 años	

Debido al bajo rendimiento académico que presentan los estudiantes de la institución Educativa Francisco José de Caldas en el área de matemáticas y especialmente en la competencia resolución de problemas, evidenciado en las actividades propias del área y en los resultados de las pruebas saber de los años 2014 al 2017, surge el presente trabajo de pre-tesis, tiene como objetivo evaluar la incidencia de un conjunto de actividades gamificadas, en la apropiación del proceso de resolución de problemas que logran los estudiantes del grado sexto de la institución antes mencionada al participar en un entorno virtual de aprendizaje, para esto se utilizó un enfoque metodológico cualitativo, tipo de estudio descriptivo y participaron 33 estudiantes cuyos edades están entre los 11 y 13 años. Los instrumentos que se implementaron para la recolección de información fueron: prueba Pretest, base de datos de actividades gamificadas y grúba	La presente investigación, tiene como objetivo central, el determinar la relación entre la resolución de problemas y el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de noveno grado de la Institución Educativa German Vargas Carillo. En el desarrollo del estudio, se realiza un diagnóstico, a través de la aplicación de una encuesta para establecer, por una parte, si los estudiantes de noveno grado, presentan un adecuado manejo de las competencias matemáticas para la resolución de problemas en el aula de clase y por otro lado, el identificar, si la resolución de problemas es una estrategia que favorece el desarrollo de las competencias matemáticas. En los resultados se evidencia, que los estudiantes y docentes de la institución educativa estudiada, están alineados con los procedimientos y principios requeridos para el buen desarrollo de la resolución de problemas en el aula de clase y fuera de ella, dentro a que se han tenido en cuenta, todos aquellos elementos concomitantes y necesarios, acorde con la competencia educativa , competencia	El contexto educativo actual exige implementar estrategias pedagógicas que desarrollen el aprendizaje y favorezcan el desarrollo de competencias en los estudiantes se investigó el efecto de una estrategia basada en el desarrollo de la competencia de resolución de problemas matemáticos. Para esto, se diseñó un cuestionamiento, designando como grupo control a 30 estudiantes del grado sexto de la IE Antares Itanillo y como grupo experimental a 30 estudiantes de la IE Tres Marías. Se diseñó un instrumento validado con un 82 % de confiabilidad que contiene 20 ítems referentes a la resolución de problemas aditivos, multiplicativos, de proporcionalidad y del uso de fracciones. Inicialmente se aplicó el pretest a ambos grupos y posteriormente para el grupo control se continuó con una metodología de enseñanza tradicional mientras que con el grupo experimental se desarrollaron seis guías que contienen actividades lógicas, progresivamente, a las pruebas control y experimental se les volvió a aplicar el	La presente investigación titulada los cuantos matemáticos y el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas de los estudiantes del primer grado de educación secundaria. Tuvieron como objetivo determinar la relación entre los cuantos matemáticos y el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas de los estudiantes del Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Balsezón de Yarabuenza, 2018. El presente estudio fue de tipo proyectivo con diseño no experimental transversal correlacional. Al ser la población pequeña se utilizó en el estudio una muestra censal compuesta por los 20 estudiantes del Primer grado de Educación Secundaria de la institución Educativa Víctor Andrés Balsezón de Yarabuenza, 2018. Se concluye que existe correlación directa entre la resolución de problemas y los cuantos matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria. Finalmente se recomienda la aplicación de la propuesta de cuantos	El estudio tuvo como objetivo determinar la relación entre las estrategias de enseñanza y la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa "F" 2018 "Miguel Grau Seminario" ubicado en el distrito de San Martín de Porras que jurisdiccionalmente a nivel educativo se rige por los lineamientos educativos de la Unidad de Gestión Educativa Local 02. Para el presente caso se utilizó la metodología de enfoque cuantitativo, método deductivo en el tipo de investigación básica de diseño no experimental transversal tomando como población a todos los estudiantes del grado de secundaria de las cuales se selecciona una muestra probabilística mediante el método aleatorio simple, a quienes se les administró un instrumento de opción validado y con alta confiabilidad, para obtener datos sobre las estrategias de enseñanza de sus docentes, así como se revisó los registros de calificaciones sobre la capacidad de resolución de problemas matemáticos. El 48 % de los	El artículo presenta la influencia del método de resolución de problemas en el desarrollo de competencias en el área de matemática, de una investigación aplicada explicativa de diseño cuasi experimental. En el grupo experimental se aplicó el método de resolución de problemas y en el grupo de control las sesiones en forma tradicional. Los resultados del grupo experimental se ubican entre los mejores y destacados del grupo de control entre inicio y en proceso, las diferencias son significativas. El método de resolución de problemas influye positivamente en el desarrollo de competencias en el área de matemática en estudiantes de educación secundaria.	Esta investigación tuvo como objetivo determinar el grado de influencia de la aplicación de resolución de problemas como estrategia en el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de primero y cuarto grado de la Institución Educativa "Santía Catalina" Jataca. La metodología de investigación se enmarca en un enfoque cuantitativo con diseño de tipo cuasi experimental. Este diseño comprende cuatro grupos, dos de control y dos de experimental. Los datos fueron recogidos con pruebas escritas, prácticas calificadas y resolución de problemas. También los datos fueron analizados por los estudios de Pérez (1992), Schoenfeld (1985), y en lo que se refiere a la ubicación técnica y conceptual sobre resolución de problemas. La fundamentación técnica se basó en los constructos de la resolución de problemas, la diferencia entre resolución de problema y aprendizaje que el estudiante reconozca y aplique para su resolución, para resolver problemas es comprender luego reflexionar y ajustar los pasos y luego comprobar competencias, capacidades y
Descriptivo	Descriptivo correlacional	Cuasi experimental	Correlacional	Correlacional	Cuasi experimental	Cuasi experimental
Cualitativo Aplicada	Cuantitativa Básica	Cuantitativa Básica	Cuantitativa Básica	Cuantitativa Básica	Cuantitativa Aplicada	Cuantitativa Aplicada
Evaluar la incidencia de un conjunto de actividades gamificadas, en la apropiación del proceso de resolución de problemas que logran los estudiantes del grado sexto de la Institución Educativa Francisco José de Caldas	Determinar la relación entre la resolución de problemas y el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de noveno grado de la Institución Educativa German Vargas Carillo	Determinar los efectos que se presentan con la implementación de la lógica como estrategia didáctica para el desarrollo del pensamiento numérico a partir de la resolución de problemas en los estudiantes de sexto grado de la	Determinar la relación entre los cuantos matemáticos y el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas de los estudiantes del Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Balsezón de Yarabuenza, 2018.	Establecer la relación entre las Estrategias de enseñanza y la Resolución de problemas matemáticos según estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa 2018 "Miguel Grau Seminario" S.M.P.	Analizar la influencia del método de resolución de problemas en el desarrollo de competencias en el área de matemática, en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la	Determinar el grado de influencia de la aplicación de resolución de problemas como estrategia en el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de primero y cuarto grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa
Definir la estructura conceptual de un entorno virtual de aprendizaje EVA que promueva a través de actividades gamificadas, la apropiación del proceso de resolución de problemas matemáticas, en los estudiantes de sexto grado.	Diagnosticar si los estudiantes de noveno grado de la Institución Educativa German Vargas Carillo presentan un adecuado manejo de las competencias matemáticas para la resolución de problemas en el aula de clase.	Identificar las falencias en la resolución de problemas matemáticos por parte de los estudiantes, evidenciadas en las operaciones que deben aplicar y en su comprensión e interpretación de los ejercicios.	Describir el proceso de validación y confiabilidad del instrumento de recolección de información de los cuantos matemáticos y capacidad de resolución de problemas de los estudiantes del Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Balsezón de Yarabuenza, 2018.	Determinar la relación entre la estrategia de Organización del aprendizaje y la Resolución de problemas matemáticos según estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa 2018 "Miguel Grau Seminario" S.M.P.	Comparar los logros académicos en matemáticas entre el grupo experimental que aplicó el método de resolución de problemas y el grupo de control que sigue un enfoque tradicional.	Determinar el grado de influencia de la aplicación de la resolución de problemas en el desarrollo de competencias matemáticas en los estudiantes de primero y cuarto grado de educación secundaria.
Implementar un entorno virtual de aprendizaje EVA con actividades gamificadas que permita a los estudiantes del grado sexto del solución a problemas matemáticos.	Caracterizar la resolución de problemas como estrategia que favorece el desarrollo de las competencias matemáticas en los estudiantes de noveno grado de la Institución Educativa German Vargas Carillo.	Desarrollar habilidades y capacidades generales en los estudiantes a través de la práctica activa y dinámica, permitiendo un reforzamiento de conocimientos que empiece su aprendizaje.	Diagnosticar los cuantos matemáticos y el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas de los estudiantes del Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Balsezón de Yarabuenza, 2018.	Establecer la relación entre el uso de recursos y la Resolución de problemas matemáticos según estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa 2018 "Miguel Grau Seminario" S.M.P.	Identificar las competencias matemáticas que se desarrollan a través de la aplicación del método de resolución de problemas, tales como la capacidad de matematizar situaciones, comunicar y representar ideas matemáticas, relacionar y usar estrategias, y razonar y argumentar.	Analizar las estrategias de resolución de problemas utilizadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje y su efectividad en la mejora del rendimiento matemático de los estudiantes.
Describir el proceso de resolución de problemas que desarrollan los estudiantes cuando resuelven actividades gamificadas propuestas en un objeto virtual de aprendizaje.	Analizar la resolución de problemas y su relación con el desarrollo de las competencias matemáticas en los estudiantes de noveno de la Institución Educativa German Vargas Carillo	Evaluar el desempeño de los estudiantes en relación con los puntajes establecidos por el CITEC para la prueba Saber de matemáticas, analizando su ubicación en los niveles mínimos, satisfactorio y avanzado.	Evaluar la relación entre la Dirección del aprendizaje y la Resolución de problemas matemáticos según estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa 2018 "Miguel Grau Seminario" S.M.P.	Identificar las competencias matemáticas que se desarrollan a través de la aplicación del método de resolución de problemas, tales como la capacidad de matematizar situaciones, comunicar y representar ideas matemáticas, relacionar y usar estrategias, y razonar y argumentar.	Evaluar el impacto de la metodología cuasi experimental en el aprendizaje de matemáticas, comparando los resultados entre grupos de control y grupos experimentales.	Analizar el impacto de la metodología cuasi experimental en el aprendizaje de matemáticas, comparando los resultados entre grupos de control y grupos experimentales.
33 estudiantes de 11 y 13 años	291 estudiantes del noveno grado	27 estudiantes	20 estudiantes del primer grado de secundaria	188 estudiantes del primer grado de secundaria	El estudiantes de cuarto grado de secundaria	37 estudiantes de primer grado 103 estudiantes de cuarto año
23 estudiantes de 11 y 13 años		60 estudiantes de sexto grado	20 estudiantes del primer grado de	188 estudiantes del primer grado de secundaria	62 estudiantes de cuarto grado de	62 estudiantes de primer grado

10	MUESTRA	30 estudiantes de primer grado de secundaria	107 estudiantes con edades que oscilan entre los 14 y 17 años	102 estudiantes	32 estudiantes de 5to secundaria	38 estudiantes de 14 a 17 años	33 estudiantes de 11 y 12 años
19	TESES (Presentar en una sesión la tesis, en la que se evidencia que, luego al estar frente al tema, trabajó con técnicas, propiedades, opció o teoría que se manejan con razonamientos)	La capacidad de resolución de problemas matemáticos y su relación con las estrategias de enseñanza en estudiantes de primer grado de secundaria sostiene que el desarrollo de habilidades en resolución de problemas matemáticos está estrechamente vinculado a las estrategias pedagógicas. El propósito es demostrar la capacidad de resolución de problemas matemáticos y su relación con las estrategias de enseñanza en estudiantes del primer grado de secundaria es demostrar cómo las estrategias pedagógicas empleadas por los docentes influyen directamente en el desarrollo de las habilidades de resolución de problemas en los estudiantes.	El pensamiento algorítmico como estrategia didáctica para el desarrollo de habilidades de resolución de problemas	Es importante reconocer que la enseñanza de la matemática y la resolución de problemas requiere un enfoque pedagógico que fomente la comprensión y la aplicación de los conceptos matemáticos.	Estrategias de enseñanza matemática basadas en la resolución de problemas y su influencia en el logro de aprendizajes	La incorporación de la modelación matemática como estrategia pedagógica mejora significativamente la comprensión y resolución de problemas relacionados con la resolución cuadrática, al fomentar un aprendizaje contextualizado y basado en la demostración. La modelación matemática puede ser utilizada como una herramienta didáctica efectiva para mejorar las habilidades de los estudiantes en la comprensión y resolución de problemas de relación cuadrática.	Teniendo como fuente de apoyo los recursos educativos digitales que son de vital importancia para que el estudiante pueda expandir sus fronteras, cognoscitivas. Crear comunidades de aprendizaje virtuales, en las cuales permita dar a conocer sus ideas, pensamientos y de esta forma lograr un trabajo participativo, analizar sus El propósito se basó en potenciar el pensamiento matemático y desarrollar las competencias de comunicación, razonamiento y resolución de problemas
20	PROPÓSITO (Identificar en una sesión que pretende demostrar o hacer con el texto el autor)	El propósito es demostrar la capacidad de resolución de problemas matemáticos y su relación con las estrategias de enseñanza en estudiantes del primer grado de secundaria es demostrar cómo las estrategias pedagógicas empleadas por los docentes influyen directamente en el desarrollo de las habilidades de resolución de problemas en los estudiantes.	Propone una conexión entre las habilidades de pensamiento algorítmico y las habilidades de resolución de problemas con base en un estudio cuantitativo cuasiperimental sustentado en un modelo de regresión lineal múltiple	analizar el efecto de la estrategia de "juegos" en el fortalecimiento de competencias de planteamiento y resolución de problemas matemáticos	Propone una metodología de enseñanza de resolución de problemas matemáticos basados en estrategias. La resolución de problemas se limita al uso de varias operaciones y principios matemáticos, operando la lógica matemática.	Utiliza representaciones matemáticas para integrar y resolver problemas, en el proceso de análisis, planteamiento y solución de situaciones utilizando herramientas matemáticas	Se aplica en el uso adecuado de las nuevas tecnologías y todo lo que ella conlleva a fin de transformar los procesos de aprendizaje a fin de que sean más dinámicos, activos y desarrollen habilidades cognitivas comportamentales de liderazgo crítico reflexivo
21	Conceptos clave (Identificar los conceptos clave que se tratan o desarrollan a lo largo del texto)	Los métodos de enseñanza, han de estar dirigidos hacia el logro de tres aspectos, el principal, captar el interés de los estudiantes, y que este se mantenga en el tiempo que dura el acto docente, fomentar los valores positivos y silenciosos al aprender el nuevo.	Pensamiento algorítmico, creación de un algoritmo como abstracción de un proceso en pasos ordenados. Las habilidades de RP se consideran como habilidades de pensamiento superior	Los procesos matemáticos de resolución de problemas, razonamiento y prueba, comunicación, conexiones y representación. Estos procesos permiten poner de relieve las formas de adquisición y uso del conocimiento matemático: pensar, operar, relacionar.	Estrategias. Un método para comenzar una tarea o, más ampliamente, para lograr una meta. Estrategias de aprendizaje. Es un conjunto de planes, actividades o habilidades que los alumnos usan de manera consciente.	Utiliza representaciones matemáticas para integrar y resolver problemas, en el proceso de análisis, planteamiento y solución de situaciones utilizando herramientas matemáticas	Se aplica en el uso adecuado de las nuevas tecnologías y todo lo que ella conlleva a fin de transformar los procesos de aprendizaje a fin de que sean más dinámicos, activos y desarrollen habilidades cognitivas comportamentales de liderazgo crítico reflexivo
22	Principales Teorías y Teoría	Teoría del desarrollo cognitivo, Jean Piaget	Teoría del desarrollo cognitivo, Jean Piaget	Teoría del desarrollo cognitivo, Jean Piaget	Teoría del aprendizaje de los inteligentes múltiples, Howard Gardner	Enfoque, Teoría sociocultural, Lev Vygotsky	Teoría del desarrollo cognitivo, Jean Piaget
23	Definición Operacional	Las habilidades que los estudiantes ponen en práctica para reconocer, formular y resolver problemas matemáticos incluyen el razonamiento lógico, la aplicación de operaciones matemáticas y la capacidad de interpretar datos. Estas competencias pueden evaluarse mediante instrumentos como pruebas estandarizadas, rúbricas, debilidades o actividades específicas que permitan analizar su desempeño en las diferentes fases del proceso de resolución de problemas matemáticos.	Incluyen competencias como el razonamiento lógico, la identificación de patrones, la toma de decisiones y la creatividad. Se evalúan en contextos reales mediante instrumentos como cuestionarios, actividades prácticas, rúbricas analíticas y el análisis de desempeño en la ejecución de problemas planteados en clase.	Competencia de planteamiento y resolución de problemas. Recursos educativos Digitales - Aula Virtual - TIC, Programa GeoGebra 4bdo. Programa GeoGebra, Razonamiento con las competencias en el planteamiento y resolución de problemas. La prueba se aplicará de manera presencial - Se realizará observación a las clases de matemáticas de los alumnos, intervención final para analizar y sacar se diseñó un portafolio digital.	Centrado en la resolución de problemas matemáticos para comprender, analizar y solucionar problemas matemáticos aplicando razonamiento lógico y habilidades adquiridas y se miden a través de la observación y análisis de actividades didácticas implementadas, como ejercicios prácticos, uso de casos reales y tareas que estimulan el pensamiento crítico y la creatividad.	El proceso metodológico mediante el cual los estudiantes construyen, integran y aplican modelos matemáticos para resolver problemas de relación cuadrática, desarrollando habilidades de análisis, abstracción y transferencia de conocimientos a contextos reales y educativos. Este enfoque implica la utilización de representaciones simbólicas, gráficas y algebraicas para comprender y resolver.	Ofrecer actividades pedagógicas para la secuencia didáctica para potenciar la competencia de la resolución de problemas utilizando el método de Polya y mediante instrumentos de evaluación como: rúbricas para el seguimiento del impacto de la secuencia didáctica y el logro educativo con el desarrollo de la competencia de resolución de problemas con el uso de las acciones parte todo, razón y cociente
24	Ideas centrales (Listar las ideas principales de cada uno de los textos tratados en el texto)	Los métodos de enseñanza que se reconocen como tradicionales son aquellos donde los docentes exponen y el alumnado escucha, como un receptor pasivo que en el proceso de enseñanza aprendizaje, ocupa un papel secundario, es promovido en los estudiantes las estrategias dentro del marco cognitivo y el aprendizaje cooperativo, que es conjunto.	El pensamiento algorítmico fomenta competencias clave como el razonamiento lógico, la capacidad de tomar decisiones y la creatividad al abordar distintos problemas, las metodologías que se aplican en este enfoque han probado ser efectivas para potenciar el desempeño de los estudiantes en la resolución de situaciones problemáticas.	Los herramientas TIC se pueden utilizar en todas las áreas de las matemáticas	Este estudio destaca la importancia de fomentar y desarrollar el razonamiento matemático en los jóvenes a través de estrategias que conecten con situaciones reales, con el propósito de transformar y mejorar su aprendizaje, se propone un enfoque práctico y dinámico que haga más significativo el aprendizaje de las matemáticas en jóvenes.	Facilita el desarrollo de competencias matemáticas al permitir a los estudiantes representar, analizar y resolver problemas complejos y permite a los estudiantes evaluar y entender las relaciones cuadráticas mediante representaciones gráficas, simbólicas y numéricas.	Se profundizaron sus conocimientos, desarrollando competencias significativas en lo referente a la aplicación de la TIC y resolución de problemas matemáticos con el uso de la fracción, de esta forma se fortalece el papel activo de los estudiantes en su participación y reflexión continua
25	Conclusiones (Presentar la conclusión general de la investigación)	Las estrategias del método de aprendizaje basado en problemas (PBL), ha muy buenos resultados en los cuales este fomenta el desarrollo de las competencias en el área de matemática en estudiantes de secundaria, demostrando mejoras significativas de la capacidad de resolución de problemas al compararlos con el método tradicional.	En la investigación se puede afirmar que el pensamiento algorítmico, y las habilidades que le subyacen, tienen una importancia didáctica e importante en educación escolar, no sólo en matemáticas sino en otras asignaturas, en lo referente a la resolución de problemas, esto con base en la ecuación del modelo que predice el nivel de incidencia de las habilidades de	Se concluye que los resultados demuestran que el efecto ejercido por "Múltiplos" como estrategia de enseñanza fue positivo en el desarrollo y fortalecimiento de competencias de pensamiento y resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de octavo grado de la institución educativa, con respecto a la construcción del conocimiento usando	Se concluye que la resolución de problemas mejora significativamente en el uso de estrategias para el aprendizaje de la matemática en los estudiantes según los resultados de IACT, obtenidos mediante la prueba T de Student, y a un nivel de confianza del 90%, cuya significancia obtenida fue de 0.000 que lo que el sea menor que 0.05.	Se puede concluir que la modelación matemática facilitó la resolución de situaciones de relación cuadrática en estos estudiantes de grado noveno a través de la articulación del ciclo de modelación matemática con la Heurística de Guzmán para resolver problemas fundamentándose con el	Se concluye que se pudo demostrar que la implementación y el desarrollo de la secuencia didáctica es una alternativa de mejoramiento y solución de la problemática enunciada. A fin de fortalecer la competencia de resolución de problemas matemáticos que aplican el uso de fracción como parte todo, razón y cociente. Por medio de la aplicación del desarrollo de nuestro Plan Educativo institucional, el cual se basó en

32 estudiantes de 11 y 12 años	130 estudiantes, 7 docentes	10 estudiantes de sexto grado	20 estudiantes del primer grado de secundaria	145 estudiantes del primer grado de secundaria	62 estudiantes de cuarto grado de secundaria	62 estudiantes de primer grado 62 estudiantes de cuarto grado
Familia prioriza las competencias matemáticas de los estudiantes, favoreciendo un aprendizaje autónomo, colaborativo e interactivo mediante el uso de tecnologías educativas.	Resolución de problemas y su relación con el desarrollo de competencias matemáticas.	La implementación de estrategias lógicas en la enseñanza de las matemáticas es fundamental para desarrollar la competencia de resolución de problemas en los estudiantes, transforman el ambiente educativo en uno más motivador y contextualizado.	Los cuentos matemáticos y el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas.	Estrategias de enseñanza y la Resolución de problemas matemáticos.	Método de resolución de problemas y desarrollo de competencias en el área de Matemática.	El autor sostiene que la aplicación de la resolución de problemas como estrategia pedagógica es fundamental para el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de secundaria.
Es analizar cómo la integración de entornos virtuales de aprendizaje puede facilitar la adquisición y el desarrollo de habilidades en la resolución de problemas matemáticos.	Desarrollar la relación entre la resolución de problemas y el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes, que las competencias, están enfocadas a aprendizajes más amplios, e incluso en el desarrollo de la capacidad de adaptación del ser humano frente al mundo que lo rodea.	El propósito del autor con este texto es demostrar que la utilización de estrategias lógicas en la enseñanza de las matemáticas puede mejorar significativamente la competencia de resolución de problemas en los estudiantes, al facilitar un aprendizaje más significativo y motivador que conecta los conceptos matemáticos con sus experiencias cotidianas.	con el propósito de facilitar a los niños la comprensión, de enseñar los conceptos matemáticos y de provocar una elevada motivación en los niños, generando la mediación en la comprensión de los conceptos abstractos y una actitud positiva.	Proponer estrategias de mejoramiento de aprendizaje.	El propósito del autor es demostrar que la aplicación del método de resolución de problemas influye positivamente en el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de cuarto grado de educación secundaria, mejorando así su aprendizaje en el área de matemáticas.	El propósito del autor, Celéstino Vica-Pérez, es demostrar que la implementación de estrategias de resolución de problemas en la enseñanza de matemáticas mejora significativamente las competencias matemáticas de los estudiantes de secundaria promoviendo un aprendizaje más activo y reflexivo que les permita aplicar sus conocimientos de manera efectiva en situaciones.
Apropiación del conocimiento, Resolución de problemas matemáticos, Entorno virtual de aprendizaje (EVA), Habilidades matemáticas, Interacción educativa, Autonomía en el aprendizaje y Estrategias pedagógicas digitales.	El concepto de competencias matemáticas, se refiere a aquella "capacidad de administrar recursos, representaciones y utilizar procedimientos matemáticos para comprender e interpretar el mundo real".	Estrategias lógicas, Aprendizaje significativo, Resolución de problemas matemáticos, Pensamiento numérico, Contextualización del aprendizaje, Motivación en el aprendizaje y Transformación del ambiente educativo.	Cuentos matemáticos, relato generalmente indistinto de un suceso. Realidad, Conocimiento que se genera mediante el uso de un hecho.	Lo que tanto varía concepto clave en el ámbito educativo y matemático. A continuación, se destacan los principales. Estrategias de enseñanza, Resolución de problemas matemáticos, Aprendizaje basado en problemas, Metodología científica, Educación secundaria.	los conceptos clave que se tratan y desarrollan a lo largo del texto incluyen: Método de resolución de problemas, Competencias matemáticas, Capacidades matemáticas, Diseño experimental, Grupo experimental y grupo de control, Resultados significativos.	Los conceptos clave que se desarrollan a lo largo de la investigación como: Resolución de problemas, Competencias matemáticas, Estrategias pedagógicas, estrategia central, Metodología cuasi-experimental, Aprendizaje activo, OMBs (Obras de Matemáticas) en la comprensión.
Teoría del desarrollo cognitivo, Jean Piaget Teoría del aprendizaje socio-cultural, Lev Vygotsky.	Teoría del desarrollo cognitivo, Jean Piaget Teoría del aprendizaje socio-cultural, Lev Vygotsky.	Teoría del aprendizaje de las inteligencias múltiples, Howard Gardner.	la Teoría de las inteligencias múltiples, Ausubel, Bruner y Gagné.	Teoría del desarrollo cognitivo, Jean Piaget.	Teoría del aprendizaje significativo, David Ausubel.	Teoría del aprendizaje de las inteligencias múltiples Howard Gardner.
Se diseñó e implementó el entorno virtual de aprendizaje llamado "Resolviendo Problemas Matemáticos" en la plataforma Moodle, que permite de contener las actividades gamificadas, tiene secciones en las que se encuentran, bienvenida y conocimiento del entorno, actividades de exploración de saberes, contenidos y evaluación de los conocimientos.	Operacionalización del diseño, Competencias Matemáticas, Resolución de problemas en matemáticas.	Se definen como actividades didácticas que incorporan juegos, dinámicas grupales y acciones interactivas diseñadas para enseñar conceptos matemáticos, evaluado a través de la interacción de la interacción entre estudiantes y docentes, así como la implementación de nuevas metodologías de enseñanza.	Cuentos matemáticos son narraciones breves, sencillos y de carácter lúdico empleados en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes del primer grado de educación secundaria, capacidad de resolución de problemas como habilidad de los estudiantes para entender y solucionar problemas matemáticos, aplicando conocimientos y estrategias adecuadas.	Estrategias de enseñanza y la Resolución de problemas matemáticos los métodos y técnicas que los docentes emplean para facilitar el aprendizaje de los estudiantes se evaluó a través de un cuestionario aplicado a los estudiantes, donde muestran la habilidad de los estudiantes para entender y con la resolución de problemas matemáticos.	Estas definiciones operacionales permiten establecer un marco claro para la investigación y la evaluación de los resultados. Método de resolución de problemas, Competencias matemáticas, Capacidades matemáticas, Grupo experimental y grupo de control, Resultados significativos.	Se puede definir de la siguiente manera, Resolución de problemas resuelve problemas matemáticos utilizando la metodología de Pólya. Competencias matemáticas el conjunto de habilidades, conocimientos y actitudes que los estudiantes demuestran al resolver problemas matemáticos. Estrategias pedagógicas las técnicas y métodos utilizados la resolución de problemas, como trabajo en grupo, aprendizaje colaborativo, el uso de heurísticas y la aprendizaje activo.
Integración de entornos virtuales en la educación matemática, Desarrollo de habilidades de resolución de problemas, Estrategias pedagógicas en entornos virtuales, Evaluación de la eficacia de los entornos virtuales, Desarrollo del pensamiento crítico, Fertilidad didáctica en entornos virtuales, Fortalecimiento del.	La importancia de la resolución de problemas como eje central en la enseñanza de las matemáticas, con los modelos lógicos de resolución de problemas (e.g., Polya, Schoenfeld) y con las técnicas e instrumentos de recolección de datos (observación, entrevistas, pruebas estandarizadas).	Importancia del aprendizaje matemático, Objetivo del estudio, Estrategias didácticas, Metodología del estudio, Resultados esperados, Desafíos en la enseñanza de matemáticas, Rol del docente, Transformación del aula, Evaluación del aprendizaje.	Ejeto de narraciones que incorporan conceptos matemáticos, con el objetivo de facilitar la comprensión y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes y combinación puede potenciar las habilidades de resolución de problemas en los estudiantes, Cuentos matemáticos, Capacidad de resolución de problemas.	El estudio tuvo como objetivo determinar la relación entre las estrategias de enseñanza y la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del primer grado de educación secundaria.	Desarrollo de competencias en matemáticas, Método de resolución de problemas, Resultados de la investigación, Contexto educativo e investigativo, Diseño de la investigación e implicaciones para la práctica pedagógica.	Las ideas centrales reflejan la importancia de la resolución de problemas y las competencias matemáticas en la educación.
La implementación del entorno virtual de aprendizaje "Mi Aula Virtual: Resolviendo Problemas Matemáticos" generó un impacto positivo en los estudiantes del grado sexto de la institución educativa Francisco José de Caldas, mejorando la comprensión, planeamiento y resolución de problemas, el componente numérico-relacional y el	Se concluye que el proceso de resolución de problemas, potencia las capacidades operativas y las habilidades lógicas del estudiante y fomenta el desarrollo de la autoconfianza matemática y el desarrollo de dicho procedimiento, fortalece la generalización de las competencias matemáticas en los estudiantes y se contextualiza en un mundo lógico.	Se concluye que el uso de estrategias lógicas en la enseñanza de matemáticas tuvo un impacto positivo en el desempeño de los estudiantes, especialmente en el grupo experimental, que mejoró su nivel de resolución de problemas, gracias a un nivel motivante y a uno mismo. Este enfoque fomentó un aprendizaje más interactivo, ayudando a los	La conclusión del análisis realizado revela que existe una relación significativa entre los cuentos matemáticos y el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas de los estudiantes del Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa "San Andrés Bello" de Veraguana, a pesar de que los estudiantes presentan un nivel bajo.	La conclusión del análisis revela que existe una relación significativa entre las estrategias de enseñanza y la capacidad de resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del primer grado de secundaria en la Institución Educativa "San Miguel Grau" de Saramirra, B. B. C. Los resultados obtenidos, confirman que las estrategias empleadas en la enseñanza tienen un	Se concluye que el método de resolución de problemas continúa de manera efectiva al desarrollo de las competencias matemáticas en estudiantes de cuarto grado de secundaria. Estas competencias se desarrollan mejor cuando se trabaja con contextos, identificar patrones y cambios, entender formas y movimientos.	Se concluye que la aplicación de la estrategia de resolución de problemas, basada en la metodología de Pólya, influye de manera significativa en el desarrollo de competencias matemáticas en los estudiantes de primero y cuarto grado de secundaria de la institución Educativa Parroquia "San Juan Caballero" de Julaca. Los resultados evidencian que los estudiantes del

25	Conclusiones (Presentar la conclusión general de la investigación)	Las estrategias del método de aprendizaje basado en problemas (PBL), ha mostrado resultados en los cuales este favorece el desarrollo de las competencias en el área de matemática en estudiantes de secundaria, demostrando mejoras significativas de la capacidad de resolución de problemas al compararlos con el método tradicional.	En la investigación se puede afirmar que el pensamiento algorítmico, y las habilidades que le subyacen, tienen una importancia didáctica a considerar en educación escolar, no sólo en matemáticas sino en otras asignaturas, en lo referente a la resolución de problemas, esto con base en la ecuación del modelo que predice el nivel de incidencia de las habilidades de pensamiento algorítmico, lo cual conlleva a que efectivamente el pensamiento algorítmico es una estrategia que aporta a la resolución de	Se concluye que los resultados demuestran que el efecto esperado por "Matfivgas" como estrategia de enseñanza fue positivo en el desarrollo y fortalecimiento de competencias de pensamiento y resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de octavo grado de la Institución educativa, con respecto a la construcción del conocimiento siguiendo los postulados de Piaget, Vigotski y Von Glasersfeld, puesto que el uso de las mismas permitió en los estudiantes el aprendizaje	Se concluye que la resolución de problemas mejora significativamente en el uso de estrategias para el aprendizaje de la matemática en los estudiantes según el resultado de HE2, obtenidos mediante la prueba T de Student, y a un nivel de confianza del 95%, cuya significancia obtenida fue de 0.000, por lo que al ser mejor que 0.05, se rechazó la hipótesis nula, es decir que la resolución de problemas mejora significativamente el uso de estrategias en el	Se puede concluir que la modelación matemática fortalece la resolución de situaciones de variación cuadrática en los estudiantes de grado noveno a través de la articulación del ciclo de modelación matemática con la Heurística de Guzmán para resolver problemas, familiarizándose con el problema a partir de la identificación de las magnitudes involucradas, buscando e implementando diferentes estrategias (Pólya, 2006)	Se concluye que se pudo demostrar que la implementación y el desarrollo de la secuencia didáctica en una alternativa de mejoramiento y solución de la problemática encontrada. A fin de fortalecer la competencia de resolución de problemas matemáticos que aplican el uso de fracción como parte todo, raíz y cociente. Por medio de la aplicación del desarrollo de nuestro Big Educative Interactivo, el cual se trabajó de manera offline y online, para analizar y posteriormente resolver problemas matemáticos como menciona (Pólya, 2006) Con el uso de la fracción como parte
26	Recomendaciones	Se recomienda que las estrategias también deben de tomar en cuenta las condiciones del ambiente, las situaciones del día a día y hasta cómo se comunican, con el fin de lograr el mejor resultado en el proceso de enseñanza aprendizaje. Es tiempo que los países de América Latina, entre ellos Perú, asuman dentro de las políticas educativas, lo importante que son las estrategias de enseñanza y aprendizaje, en este caso no sólo en matemáticas, sino en todos los	Se sugiere en futuras investigaciones aumentar la cantidad de participantes y lograr una distribución de participantes más equitativa en los grupos comparados, con el fin de comparar el modelo de ecuación que se propone y comprobar la efectividad del mismo. En segundo lugar, el contexto colombiano tiene variables particulares que pueden no darse en otros contextos educativos, aún más, cuando la intervención didáctica se implementa en condiciones de pandemia, esto puede limitar a	Los hallazgos de este documento, indican que las TIC pueden tener un impacto positivo en el rendimiento matemático siempre que se utilice una pedagogía constructivista en lugar de una pedagogía tradicional basada en la transmisión. Una forma de abordar este objetivo es la realización de varias investigaciones con objetivos de convencer a los educadores de que prestan más atención a	1. Se debe alentar a los maestros a manejar la resolución de problemas en sus lecciones, más allá de la teoría, para mejorar el aprendizaje en estudiantes en matemáticas. 2. Debe aplicarse principalmente en habilidades de resolución de problemas, que contiene algunos pasos básicos. 3. Se deben usar métodos de resolución de problemas a largo plazo para que los estudiantes se conviertan en solucionadores de problemas naturales.	Se recomienda integrar la modelación matemática en los currículos de matemáticas para potenciar el aprendizaje significativo. Es necesario capacitar a los docentes en el diseño y uso de estrategias basadas en modelación para mejorar su práctica educativa.	Se recomienda que tanto los docentes en el área de matemáticas realicen actividades teórico prácticas para desarrollar las habilidades necesarias en la resolución de problemas matemáticos relacionados con la fracción como parte todo raíz y cociente.
27	REFERENCIA (Normas APA Tercera edición)	Bernal, O. C. & Polonio, A. A. (2023). Capacidad de resolución de problemas matemáticos y su relación con las estrategias de enseñanza en estudiantes del primer grado de secundaria. Educación matemática, 34(2). https://doi.org/10.24844/EM340210	González, M. R., González, E. V. & Pineda, D. F. (2023). El pensamiento algorítmico como estrategia didáctica para el desarrollo de habilidades de resolución de problemas en el contexto de la educación básica secundaria. RED: Revista de Educación a Distancia, 23(73), 1-22. https://doi.org/10.18441/red.v23n73.1-22	Varegas, A. (2023). Estrategia pedagógica "matfivgas" mediada por Moodle para el fortalecimiento de competencias de planteamiento y resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de grado octavo de la IE Sagrado Corazón de Paz De Algora, Casapana Jesús de marañón, Universidad de Caceres. Repositorio Institucional Universidad de Caceres. https://repositorio.uca.es/bitstream/handle/10261/10261/1/232309d91content	Ahuadita, B.F. (2022). Estrategias de enseñanza matemática basada en resolución de problemas y su influencia en el logro de aprendizaje en estudiantes de educación secundaria. Villa Gloria – Abasco, 2021 (tesis de licenciatura, Universidad Tecnológica de Los Andes). Repositorio Institucional Universidad Tecnológica De Los Andes. https://repositorio.ula.edu.ve/bitstream/handle/tobares/14255-4816-10-8ca0-1170713597/content	Varela, C.M. (2022). La modelación matemática en la resolución de problemas de variación cuadrática (tesis de maestría, Universidad Autónoma De Manizales). Repositorio Institucional Universidad Autónoma De Manizales. https://repositorio.autonoma.edu.co/bitstream/handle/20110329-3259-442e-6651-19886ec0da/content	Anaya, I.P., Córdoba, W. & Vargas, R. (2021). Big Educative, Secuencia didáctica en resolución de problemas con el uso de fracción como parte de todo, raíz y cociente. grado 5º Institución Educativa Mercedesari de Pícolo-Huila (tesis de maestría, Universidad del Norte). Repositorio Institucional Universidad del Norte. https://repositorio.univalle.edu.co/bitstream/handle/10261/4326-5614-2ab0dca073content

<p>La implementación del entorno virtual de aprendizaje Mi Aula Virtual "Resolviendo Problemas Matemáticos" generó un impacto positivo en las estudiantes del grado sexto de la institución educativa Francisco José de Caldas, mejorando la competencia planteamiento y resolución de problemas, el componente numérico variacional y el componente geométrico métrico; aunque se reconoce que la mayoría de las estudiantes obtuvieron un desempeño básico. No todas las actividades gamificadas favorecen el aprendizaje del área de matemática y en especial el de procesos de resolución de problemas teniendo en cuenta los pasos de Pólya, para esto es necesario proponer a los estudiantes actividades retadoras que les permitan poner en práctica cada uno de los pasos y adquirir las habilidades en los procesos de pensamiento matemático (Aprender matemáticas es aprender a resolver problemas). Además contar con un</p>	<p>Se concluye que el proceso de resolución de problemas, potencializa las capacidades operativas y las habilidades cognitivas dentro y fuera del contexto educativo, por lo tanto, el conocimiento mismo y el desarrollo de dicho procedimiento, fortalece la apropiación de las competencias matemáticas en los estudiantes y se convierte en un medio idóneo o recurso valioso, para que los docentes puedan promover conocimientos fundamentales en el área de las matemáticas. Se recomienda el fortalecimiento de la capacitación docente acerca del dominio y conocimiento de los contenidos y de los procedimientos didácticos en los temas de resolución de problemas matemáticos y no matemáticos. Fortalecer el proceso de enseñanza de la resolución de problemas con la aplicación de las nuevas tecnologías disponibles para educación. Desarrollo de una matemática colombiana y</p>	<p>Se concluye que el uso de estrategias lúdicas en la enseñanza de matemáticas tuvo un impacto positivo en el desempeño de los estudiantes, especialmente en el grupo experimental, que mejoró su nivel de resolución de problemas, pasando de un nivel insuficiente a uno mínimo. Este enfoque fomentó un aprendizaje más interactivo, ayudando a los estudiantes a comprender mejor los problemas y a desarrollar habilidades cognitivas y sociales. En comparación con los métodos tradicionales, se recomienda que las instituciones educativas incorporen de manera sistemática actividades lúdicas en el currículo de matemáticas, asegurando que estas estrategias sean parte integral del proceso de enseñanza-aprendizaje. Fomentar la investigación y el desarrollo de nuevas estrategias didácticas que sigan explorando el potencial de la lúdica en la enseñanza de las matemáticas, así como su impacto en otros niveles educativos y áreas del conocimiento.</p>	<p>La conclusión del análisis realizado revela que existe una relación significativa entre los cuentos matemáticos y el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas de los estudiantes del Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Bello de Yerbabuena. A pesar de que los estudiantes presentan un nivel bajo en las dimensiones evaluadas, tanto en la comprensión de los cuentos matemáticos como en la resolución de problemas, se recomienda a los profesores del Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Bello de Yerbabuena que para mejorar el nivel de la dimensión desarrollo lógico los alumnos deben, buscar los símbolos en los cuentos matemáticos, seguidamente deben memorizar los textos del cuento, además, los estudiantes deben comprender el concepto de infinito.</p>	<p>La conclusión del análisis revela que existe una relación significativa entre las estrategias de enseñanza y la capacidad de resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del primer grado de secundaria en la Institución Educativa 3081 "Miguel Grau Seminario" S.M.P. Los resultados obtenidos, confirman que las estrategias empleadas en la enseñanza tienen un impacto directo en el rendimiento de los estudiantes en la resolución de problemas matemáticos. Este hallazgo subraya la importancia de que los docentes deben estructurar el manejo de las estrategias, ya que se ha comprobado que estas sí tienen relación con el nivel de aprendizaje de los estudiantes, por lo que resulta importante en que se debe fomentar las capacitaciones en la institución, especialmente entre los docentes del área de matemática especialmente en el intercambio de experiencias que puedan favorecer a todos los estudiantes. Se recomienda que se aplique los procedimientos de la evaluación formativa donde el estudiante</p>	<p>Se concluye que el método de resolución de problemas contribuye de manera efectiva al desarrollo de las competencias matemáticas en estudiantes de cuarto grado de secundaria. Estas competencias abarcan aspectos como trabajar con cantidades, identificar patrones y cambios, entender formas y movimientos, y manejar datos e incertidumbre. Además, se potencian habilidades clave como analizar situaciones, expresar ideas. Un profesor debe comprender y hacer comprender a sus alumnos que ningún problema puede considerarse completamente terminado. Siempre queda algo por hacer, mediante un estudio cuidadoso y una cierta concentración, se puede mejorar cualquier solución, y en todo caso, siempre podremos mejorar nuestra comprensión de la solución.</p>	<p>Se concluye que la aplicación de la estrategia de resolución de problemas, basada en la metodología de Pólya, influye de manera significativa en el desarrollo de competencias matemáticas en los estudiantes de primero y cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa Particular "Santa Catalina" de Juliaca. Los resultados evidencian que los estudiantes del grupo experimental, quienes fueron expuestos a esta estrategia, logran mejoras destacadas en su desempeño en comparación con el grupo. Implementar actividades que desafían a los estudiantes a resolver problemas matemáticos de manera creativa y reflexiva, en lugar de solo aplicar procedimientos rutinarios. Esto ayudará a desarrollar su pensamiento crítico y habilidades de resolución de problemas. Utilizar herramientas tecnológicas que faciliten la resolución de problemas y el aprendizaje activo, como software educativo y plataformas en línea que ofrezcan ejercicios interactivos y retroalimentación instantánea.</p>
<p>Castillo, A.L. & Perilla, M.B. (2021). Aproximación del Proceso de Resolución de Problemas Matemáticos en un Entorno Virtual de Aprendizaje. Tesis de maestría, Universidad Distrital Francisco José de Caldas – RIUD. Repositorio Institucional Universidad Distrital Francisco José de Caldas – RIUD https://repositorio.udfca.edu.co/bitstream/bitstream/2013/3ca2-86d4-4b7b-bef1-92ed220068d4/content</p>	<p>Pacheco, S. & Pacheco, W. (2021). Resolución de problemas y su relación con el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de secundaria. [Tesis de Maestría, Universidad de la Costa]. Repositorio Institucional Universidad de la Costa. https://repositorio.ucv.edu.co/bitstream/handle/stream/365d68f1-65d7-44c1-abc5-6170ceaaed78/content</p>	<p>Cuello, A.M., Neora, M.M. & Robles, J.R. (2020). Estrategias lúdicas para el desarrollo de la competencia de Resolución de Problemas Matemáticos en Entornos Escolares. Revista Assensus, 3(9), 1-22. https://doi.org/https://doi.org/10.21897/assensus.2011</p>	<p>Aréaga, M. (2018). Los cuentos matemáticos y el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas en los estudiantes del primer grado de educación secundaria. Tesis de maestría, Universidad César Vallejo. Repositorio Institucional UCV. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/363034/Aréaga_AM.pdf?sequence=1&isAllowed=y</p>	<p>Carrizo, G.L. (2019). Estrategias de enseñanza y la Resolución de problemas matemáticos en estudiantes de secundaria de una institución educativa – SMP – 2019 Tesis de maestría, Universidad César Vallejo. Repositorio Institucional UCV. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/36742/Gambaro_AGL.pdf?sequence=1&isAllowed=y</p>	<p>David, J.E. (2018). Método de resolución de problemas y desarrollo de competencias en el área de Matemáticas en estudiantes de educación secundaria. Horizonte de la Ciencia, 8(15), 1-8. https://doi.org/https://doi.org/10.26490/urpc.horizonteciencia.2018.13.456</p>	<p>Vilca, C. (2019). Resolución de problemas como estrategia en el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de secundaria. Revista de Investigaciones de la Escuela de Posgrado, 3(2), 1-9. https://doi.org/https://doi.org/10.26788/iepg.2019.2.123</p>