



Estrategias efectivas para la resolución de problemas matemáticos en la educación secundaria: una revisión sistemática
Effective strategies for mathematical problem solving in secondary education: a systematic review
Estratégias eficazes para a resolução de problemas matemáticos no ensino secundário: uma revisão sistemática

Cristina Nancy Huamán Valencia 
chuaman5@ucvvirtual.edu.pe
Universidad César Vallejo. Lima, Perú

Edith Maribel Huamán Valencia 
maribel_leo13@gmail.com
Universidad César Vallejo. Lima, Perú

Daria Magdalena Huamán Valencia 
dariahuamanv25@gmail.com
Universidad César Vallejo. Lima, Perú

Alejandro Ramírez Ríos 
alamirezrío@ucvvirtual.edu.pe
Universidad César Vallejo. Lima, Perú

<http://doi.org/10.59659/revistatribunal.v5i11.146>

Artículo recibido 8 de enero 2025 | Aceptado 13 de febrero 2025 | Publicado 1 de abril 2025

Resumen

Palabras clave:

Resolución de problemas;
Estrategia de enseñanza;
Pensamiento crítico;
Evaluación del aprendizaje;
Competencias matemáticas

Las estrategias de resolución de problemas matemáticos en la educación secundaria son importantes porque permite desarrollar las habilidades fundamentales del conocimiento matemático como el pensamiento crítico, la lógica y la capacidad de análisis. Las estrategias fomentan la creatividad y la perseverancia para explorar y tomar soluciones que les permita ser eficientes en la comprensión de las matemáticas. El objetivo del presente estudio fue analizar las estrategias efectivas para la resolución de problemas matemáticos en la educación secundaria identificando el impacto que tiene en la comprensión de los estudiantes. El estudio fue una revisión sistemática que desarrolló una metodología con un enfoque cualitativo, de diseño no experimental. La búsqueda se desarrolló en la base de datos de ProQuest y EBSCOhost utilizando operadores booleanos AND y OR. Como resultado se evidenció que las estrategias de resolución de problemas mejoran la comprensión de las matemáticas aumentando su interés por el aprendizaje.

Abstract

Keywords:

Problem solving;
Teaching strategy;
Critical thinking;
Assessment of learning;
Mathematical competencies

Mathematical problem solving strategies in secondary education are important because they allow the development of fundamental mathematical knowledge skills such as critical thinking, logic and analytical skills. The strategies encourage creativity and perseverance to explore and take solutions that allow them to be efficient in understanding mathematics. The aim of the present study was to analyze effective strategies for mathematical problem solving in secondary education by identifying the impact it has on students' understanding. The study was a systematic review that developed a methodology with a qualitative approach, non-experimental design. The search was carried out in the ProQuest and EBSCOhost databases using Boolean operators AND and OR. As a result, it was evidenced that problem-solving strategies improve the understanding of mathematics, increasing their interest in learning.

Resumo

Palavras-chave:

Resolução de Problemas;
Estratégia de Ensino;
Pensamento Crítico;
Avaliação para a
Aprendizagem;
Competências
Matemáticas.

As estratégias de resolução de problemas matemáticos no ensino secundário são importantes porque desenvolvem as competências fundamentais do conhecimento matemático, como o pensamento crítico, a lógica e a capacidade de análise. As estratégias encorajam a criatividade e a perseverança para explorar e encontrar soluções que lhes permitam ser eficientes na compreensão da matemática. O objetivo do presente estudo foi analisar estratégias eficazes para a resolução de problemas matemáticos no ensino secundário, identificando o impacto que têm na compreensão dos alunos. Trata-se de um estudo de revisão sistemática, com recurso a uma metodologia de cariz qualitativo e não experimental. A pesquisa foi efectuada nas bases de dados ProQuest e EBSCOhost, utilizando os operadores booleanos AND e OR. Como resultado, verificou-se que as estratégias de resolução de problemas melhoram a compreensão da matemática, aumentando o seu interesse pela aprendizagem.

INTRODUCCIÓN

En la educación básica es importante que los estudiantes puedan desarrollar de manera adecuada la resolución de problemas matemáticos es así que las estrategias de los maestros serán fundamental para lograr fomentar las habilidades en el desarrollo del área. Durante la etapa básica los estudiantes tienen como desafío generar un pensamiento lógico y creativo descomponiendo problemas complejos para que puedan ser manejables y tengan soluciones factibles (Meza-Bermeo, 2021). Es así que la resolución de problemas matemáticos permitirá la comprensión de las matemáticas preparando a las situaciones futuras reales. Entre las capacidades que se permite resolver conlleva a tener un ámbito académico y profesional competitivo (Dioses et al., 2024 y Rosado et al., 2024).

En diferentes ámbitos educativos se evidencia que la resolución de problemas matemáticos enfrenta múltiples problemas que impactan en el aprendizaje y el desarrollo de los estudiantes (Cuásquer y Moreno, 2021; Montero y Mahecha, 2020). Conforme explican Montero y Mahecha (2020), una de las dificultades es la variabilidad en la calidad de enseñanza y los recursos disponibles. Esto genera una disparidad en el dominio de las habilidades matemáticas entre los diferentes contextos regionales y socioeconómicos (Patiño et al., 2021; Tenecela Jerez et al., 2024).

Asimismo, de acuerdo con Cristobal et al. (2023) los sistemas educativos aún desarrollan una educación tradicional a través de la memorización de fórmulas y procedimientos limitando la capacidad de los estudiantes para aplicar las matemáticas en situaciones reales. Por otro lado, se tiene la falta de formación continua de los docentes quienes carecen de las herramientas necesarias para implementar métodos innovadores y efectivos en el proceso de enseñanza (Sará y Campo, 2024). Es así que se tiene una creciente preocupación sobre la preparación matemática de los jóvenes afectando su rendimiento académico su capacidad para participar en la sociedad y su orientación hacia situaciones reales.

Con la enseñanza de la resolución de problemas matemáticos se aumenta la motivación y el interés del estudiante en las matemáticas. Al tener un acercamiento en las actividades se optimizará el pensamiento crítico y la colaboración teniendo una actitud positiva hacia la materia y, por ende, resultados favorables (Vargas, 2021). Conforme exponen Romero-Solano et al. (2023) la resolución de problemas necesita mantener una motivación en los estudiantes por medio de instrucciones claras e interacción activa entre cada uno de los integrantes. Mejorar la resolución de problemas matemáticos, de acuerdo con Dioses et al. (2024), Gamarra y Pujay (2021), involucra una serie de estrategias que contribuye significativamente a adoptar un pensamiento creativo y analítico en el proceso educativo.

A través de actividades como problemas abiertos se dan múltiples opciones de fomentar la creatividad y el razonamiento convencional. De igual manera, con los rompecabezas matemáticos se estimula un pensamiento lateral buscando una innovación en las soluciones. Por otro lado, con proyectos de investigación y la utilización de recursos tecnológicos se incentiva a explorar y presentar soluciones originales intercambiando ideas y construyendo colectivamente con los recursos digitales los conocimientos (Dioses et al., 2024; Romero-Solano et al., 2023). En términos de Arteaga et al. (2020) la resolución de problema es fundamental en el proceso de enseñanza aprendizaje porque así se evalúa la adquisición y aplicación de conceptos matemáticos permitiendo verificar la comprensión de los estudian. En todo proceso matemático se tiene la necesidad de reconocer las representaciones y nociones matemáticas permitiendo crear procesos de aprendizaje (Heredia et al., 2024; Negrete et al., 2024).

Abordar un estudio sobre la resolución de problemas matemáticos, conforme sostiene la teoría del aprendizaje constructivista, los alumnos construirán sus conocimientos por medio de experiencias activas y significativas lo que sugiere que la resolución de problemas matemáticos conecta conceptos matemáticos a las situaciones del mundo real facilitando que el aprendizaje sea profundo y duradero. Asimismo, de acuerdo con la teoría de inteligencias múltiples la resolución de problemas involucra el desarrollo de las habilidades lógico matemático y de las competencias interpersonales e intrapersonales para el desarrollo de los estudiantes.

A partir del analizado se presenta como problemas de investigación las siguientes interrogantes:

- (1) ¿Cuáles son los principales aportes sobre la resolución de problemas matemáticos en la educación secundaria?
- (2) ¿Cuáles son las estrategias pedagógicas más efectivas para enseñar la resolución de problemas matemáticos en educación secundaria?
- (3) ¿Cuáles son los procesos de investigación que se realizan para determinar la efectividad de la resolución de problemas matemáticos en la educación secundaria?

(4) ¿Cuáles son las principales dificultades que enfrentan los estudiantes al abordar problemas matemáticos en educación secundaria?

(5) ¿Cómo impacta las estrategias de resolución de problemas matemáticos en el rendimiento académico de los estudiantes?

METODOLOGÍA

Para desarrollar el estudio se realizó una revisión sistemática sobre las estrategias de la resolución de problemas matemáticos por medio del método prisma para garantizar la transparencia en el proceso de selección evaluación y síntesis de la información de los estudios incluidos. La búsqueda se dio en la base de datos de ProQuest y EBSCOhost Relacionados con la resolución de problemas matemáticos. Es así que se identificó un total de 135 artículos relacionados con el tema de interés. Conforme se dieron los filtros de la investigación se incluyeron solo 15 artículos que cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión establecidos.

Conforme al criterio de inclusión se tomaron en cuenta estudios publicados entre el 2020 al 2024 correspondientes a la educación básica. Asimismo, se consideró los estudios que tengan acceso libre y hayan sido publicados en español. En cuanto a la exclusión de los artículos se consideraron los estudios enfocados en la educación superior o universitaria Así mismo que no estén dentro de los años consignados y la publicación corresponda a otro idioma que no sea el español.

En la búsqueda se utilizaron operadores booleanos AND, OR y AND NOT, En la combinación de los términos para tener una búsqueda de manera adecuada con resultados precisos. Para ello se utilizaron la búsqueda de palabras clave como “resolución de problemas matemáticos” AND “educación básica”, “estrategia de enseñanza matemáticos” AND “resolución de problemas”, “resolución de problemas matemáticos” AND “pensamiento crítico” AND, “ESTRATEGIAS”, “Evaluación del aprendizaje” OR “competencias matemáticas” AND “resolución de problemas”, “resolución de problemas matemáticos” OR “Evaluación del aprendizaje matemático”.

El enfoque de la revisión sistemática fue descriptivo sintetizando la información disponible sobre la resolución de problemas matemáticos en la educación básica. El objetivo fue analizar las estrategias efectivas que permitan desarrollar una comprensión adecuada sobre el área de la matemática generando un pensamiento crítico analítico en la toma de decisiones.

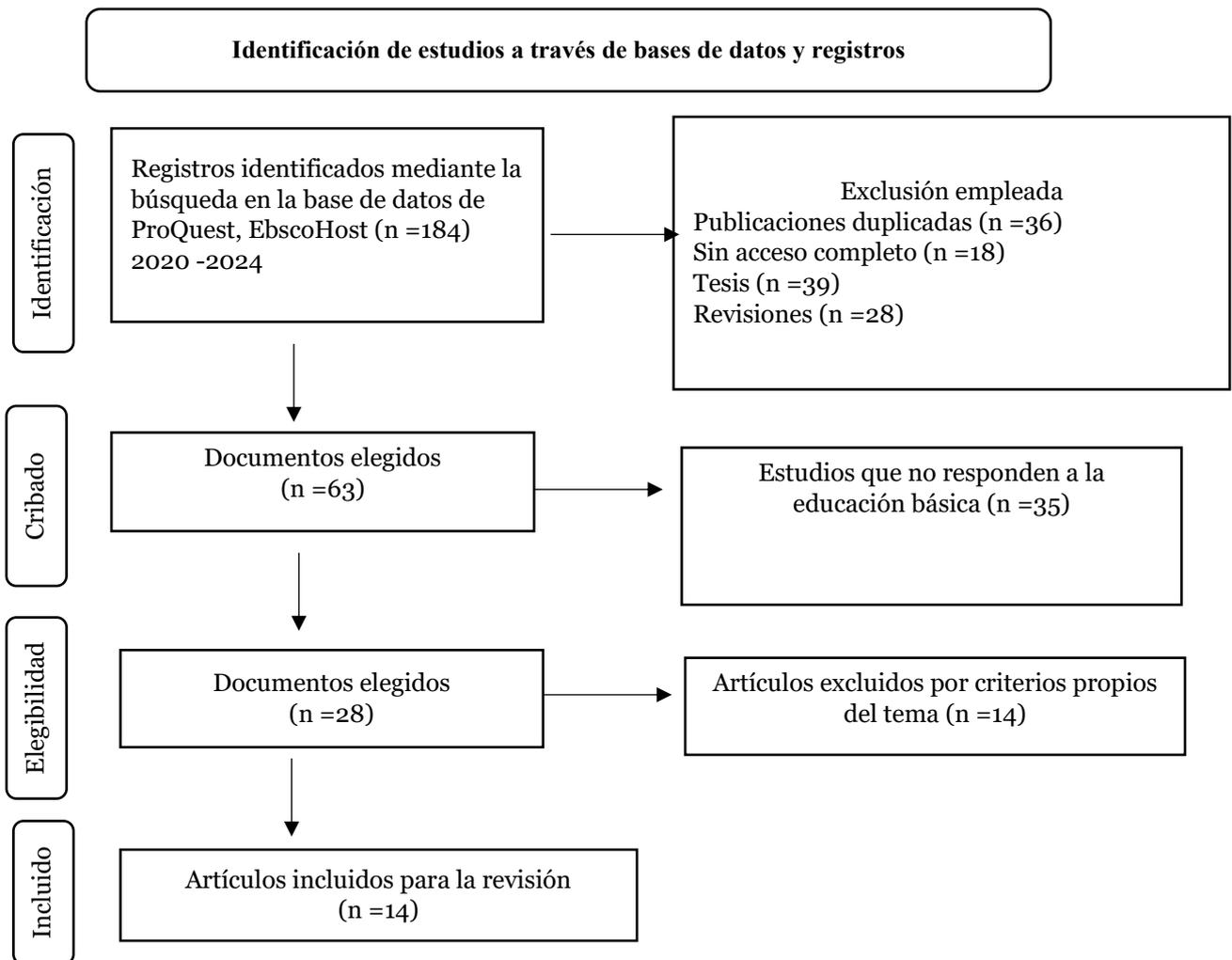


Figura 1. Flujograma PRISMA

En cuanto a la distribución geográfica, en la figura 2 se evidencia los países al que pertenecen los estudios.

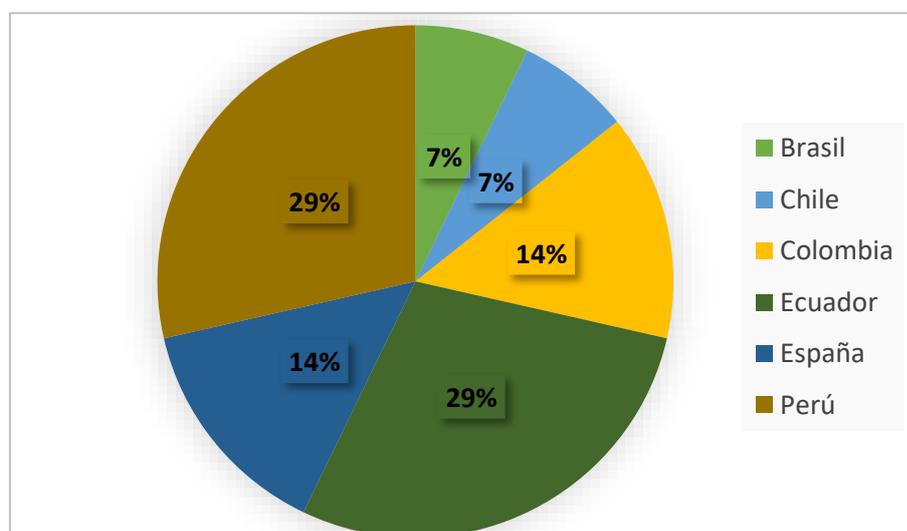


Figura 2. Distribución geográfica

DESARROLLO Y DISCUSIÓN

Conforme al análisis desarrollado en los 14 artículos, en la tabla 1 se responde a la primera interrogante sobre los principales aportes sobre la resolución de problemas matemáticos en la educación secundaria.

Tabla 1. Principales aportes de las investigaciones analizadas

| Autor | Principales aportes |
|--|--|
| 1. Arteaga-Martínez et al. (2020) | La estrategia de resolución de problemas involucra una serie de procesos que el estudiante necesita comprender se debe enfatizar en los conocimientos previos y experiencias acumuladas para que puedan realizar la planificación adecuada y la ejecución a través de estrategias que permitan dar solución |
| 2. Cristobal et al. (2023) | La resolución de problemas es una actividad que necesita ser trabajado con la comprensión lectora tanto en el nivel inferencial y literal para seleccionar cuidadosamente los procedimientos que deben considerarse en la toma de decisiones. |
| 3. Cuásquer-Viveros y Moreno-Cortés (2021) | En la resolución de problemas matemáticos se debe analizar los planteamientos logrando un análisis para una correcta resolución a través de diagramas y cálculos o esquemas se puede describir los pasos a seguir seleccionando el problema y cómo lograr una respuesta viable. |
| 4. Dioses et al (2024) | En el desarrollo de la resolución de problemas matemáticos es importante las estrategias que van a activar el interés en los estudiantes favoreciendo la creatividad la oportunidad y la exploración por comprender las actividades. |
| 5. Heredia et al. (2024) | Para lograr un adecuado proceso en el desarrollo de la resolución de problemas matemáticos es necesario que los estudiantes tengan un nivel alto de comprensión lectora pudiendo identificar y seleccionar aspectos relevantes para dar solución a un conflicto. |
| 6. Martínez-Miraval et al., (2024) | Por medio del GeoGebra los estudiantes mejoran las habilidades de representar las funciones matemáticas realizando un análisis minucioso en sus comparaciones y procesos de resolución de problemas determinando las distancias, la forma numérica y gráficas. |
| 7. Montero y Mahecha (2020) | la comprensión de enunciados es un aspecto fundamental para el desarrollo de la resolución de problemas matemáticos puesto que enmarca a los estudiantes a una comprensión a través del diagnóstico y análisis del contenido orientándolo a utilizar estrategias de solución e integrando sus conocimientos. |
| 8. Negrete et al. (2024) | Por medio del programa Khan Academia se fortalece las habilidades matemáticas mejorando la resolución de problemas, pensamiento crítico y creativo debido a que fomenta la colaboración, motivación y participación adaptándose a las necesidades individuales. |
| 9. Oliveros et al. (2021) | El método Polya implementa una serie de procesos que permite al estudiante mejorar la resolución de problemas matemáticos comprendiendo los escenarios que tiene y buscando cambios atractivos y factibles que den la solución a las operaciones. |
| 10. Patiño et al. (2021) | Los procesos matemáticos deben estar integrados con diferentes áreas permitiendo mejorar el razonamiento del estudiante moldeando a las nociones matemáticas y manteniendo una comunicación que le permita expresar las soluciones a través de esquemas dibujos o situaciones. |

| Autor | Principales aportes |
|----------------------------------|--|
| 11. Romero-Solano et al. (2023) | La gamificación contribuye en el desarrollo del pensamiento lógico en los estudiantes mejorando el rendimiento académico y su satisfacción por fortalecer los procesos de aprendizaje haciendo que sea más participativo en involucrarse a las actividades. |
| 12. Sará y Campo (2024). | Siguiendo un procedimiento estructurado los estudiantes pueden comprender el problema reconociendo la importancia de un plan para ejecutar y determinar la solución a plantearse. Eso sí que por medio del Método de Polya se reconoce como una estrategia que permite visualizar el problema de manera general propiciando las interrogantes para dar solución con exactitud. |
| 13. Tapia-Vélez et al. (2020) | Desarrollar el razonamiento matemático requiere de actividades que sean motivadoras y beneficia el aprendizaje de los estudiantes es así que con el aprendizaje basado en problemas se logra concretar el análisis de los contenidos fomentando el desarrollo de las habilidades para dar solución a los problemas |
| 14. Tenecela Jerez et al. (2024) | A través de estrategias que motiven al estudiante mejorar la comprensión de problemas el razonamiento lógico la aplicación de conceptos y abordar situaciones novedosas permitirá a los estudiantes fortalecer sus habilidades en la resolución de problemas matemáticos mejorando su rendimiento académico pensamiento crítico y promoviendo un entendimiento más profundo sobre los conceptos matemáticos. |

En cuanto a la segunda interrogante, en la figura 3 se evidencian las estrategias pedagógicas más efectivas para enseñar la resolución de problemas matemáticos en educación secundaria.

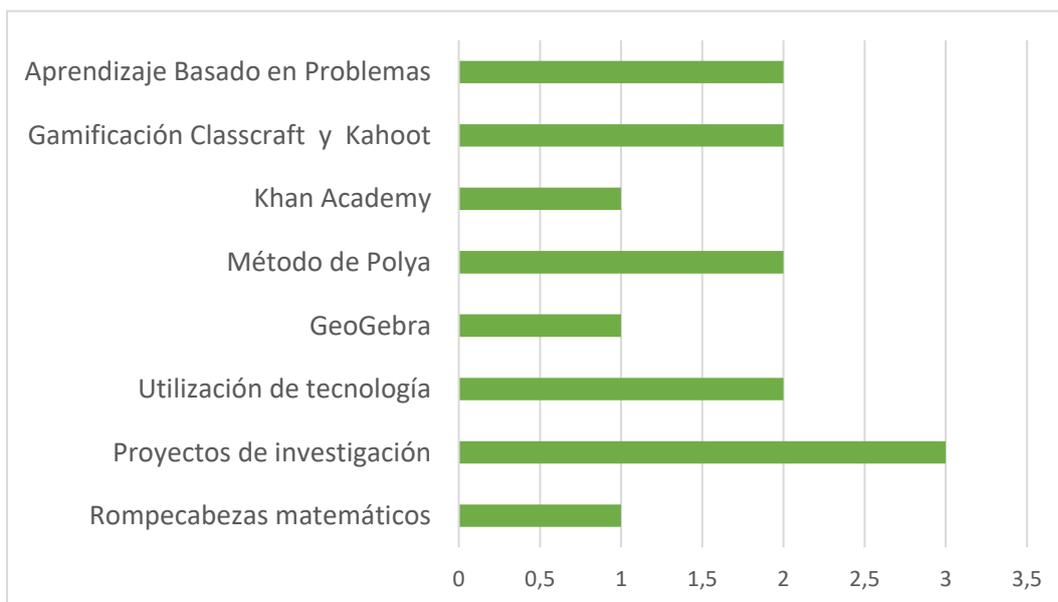


Figura 3. *Estrategias para la resolución de problemas matemáticos*

Respecto al tercer interrogante, en la tabla 2 se presentan los procesos de investigación para determinar la efectividad de la resolución de problemas matemáticos en la educación secundaria.

integrado y complementario buscando entender los enunciados del problema para fortalecer su resolución. En términos de Cristobal et al. (2023) orientar y promover la lectura en los estudiantes generará el cumplimiento de los objetivos matemáticos haciendo que los estudiantes comprendan y razonen eficientemente los problemas.

Por otro lado, se presenta la dependencia en los procedimientos memorísticos el cual hace que el estudiante este mecanizado en las fórmulas y procedimientos careciendo de un análisis y descomposición de las partes lo cual limita su capacidad para dar solución efectiva (Cristobal et al., 2023; Martínez et al., 2024). De acuerdo con Patiño et al. (2021) la resolución de problemas es un proceso donde se explora y analiza las matemáticas desarrollando el pensamiento lógico, creativo y divergente. A través de este proceso los estudiantes mantienen la seguridad y el logro de su aprendizaje experimentando con procedimientos y estrategias que le permitan fortalecer los conceptos algorítmicos, fórmulas y nociones matemáticas para dar solución a un problema (Negrete et al., 2024; Romero Solano et al., 2023; Tapia-Vélez et al., 2020).

Finalmente, en la última interrogante, se comprende que las estrategias de resolución de problemas matemáticos tienen un impacto en el rendimiento académico de los estudiantes. Conforme expone Cristobal et al. (2023); Dioses et al (2024) y Romero-Solano et al. (2023) por medio de las estrategias efectivas se fomenta el pensamiento crítico y analítico permitiendo que los estudiantes puedan tener confianza y eficacia en los problemas que van a solucionar. Asimismo, se mejora la comprensión conceptual conectando los conceptos matemáticos y aplicando las teorías en situaciones prácticas para facilitar el aprendizaje (Arteaga et al., 2020; Sará y Campo, 2024).

Es así que, conforme exponen Oliveros et al. (2021), la metodología Polya es una estrategia que consolida la competencia matemática en la resolución de problemas con operaciones aritméticas. A través de esta estrategia los estudiantes mejoran el proceso de aprendizaje debido a que comprende el problema y luego elabora un plan de solución evaluando los procedimientos que realizan y estimulando a la tensión y preparación de un panorama resolutivo. A través de esta técnica se construye un conocimiento y aprendizaje significativo permitiendo mejorar el interés del estudiante por el área de las matemáticas (Montero y Mahecha, 2020).

Por otro lado, Heredia et al. (2024) precisan que la resolución de problemas matemáticos impacta en los conocimientos previos del estudiante siendo capaz de promover el descubrimiento de diversas situaciones problemáticas y conectando con los nuevos conocimientos para comprender y realizar una planificación de manera clara y simplificada sobre los procedimientos que se necesita emplear para tener una visión retrospectiva sobre el resultado. De igual manera, para Romero-Solano et al. (2023) las estrategias innovadoras logran desarrollar un pensamiento lógico matemático eficiente. Es así que con la gamificación se logra cumplir los objetivos académicos.

CONCLUSIONES

La implementación de estrategias efectivas para la resolución de problemas matemáticos en la educación secundaria es crucial para el desarrollo académico y personal de los estudiantes. Estrategias como el aprendizaje cooperativo, el uso de modelos visuales y la enseñanza basada en proyectos permiten a los alumnos abordar problemas desde diferentes perspectivas, fomentando el pensamiento crítico y la creatividad. Estas metodologías no solo facilitan la comprensión de conceptos matemáticos complejos, sino que también promueven un ambiente de aprendizaje colaborativo en el que los estudiantes se sienten apoyados y motivados. La práctica constante de estas estrategias ayuda a los educadores a diseñar experiencias de aprendizaje que resalten la relevancia de las matemáticas en contextos reales.

La importancia de la resolución de problemas matemáticos radica en su capacidad para preparar a los estudiantes para enfrentar desafíos en diversas áreas de su vida. Al desarrollar habilidades de resolución de problemas, los alumnos adquieren competencias que van más allá del ámbito académico, como la toma de decisiones, la adaptabilidad y la perseverancia. Estas habilidades son esenciales en un mundo en constante cambio, donde la capacidad de analizar situaciones y proponer soluciones efectivas es cada vez más valorada. En este sentido, fomentar un enfoque en la resolución de problemas no solo mejora el rendimiento en matemáticas, sino que también contribuye a formar individuos capaces de enfrentar los retos del futuro con confianza y seguridad.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses para la publicación del presente artículo científico.

REFERENCIAS

- Arteaga-Martínez, B., Macías, J. y Pizarro, N. (2020). La representación en la resolución de problemas matemáticos: un análisis de estrategias metacognitivas de estudiantes de secundaria. *Uniciencia*, 34(1), 263-280. <https://dx.doi.org/10.15359/ru.34-1.15>
- Bonilla, F. J. (2021). El cuento y la creatividad como preparación a la resolución de problemas matemáticos. *Edma 0-6: Educación Matemática En La Infancia*, 3(1), 117-143. <https://doi.org/10.24197/edmain.1.2014.117-143>
- Cristobal, D., Flores, F., Supo, F., y Cerrillo, S. A. (2023). Estrategias de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes de primaria. *Horizontes. Revista De Investigación En Ciencias De La Educación*, 7(27), 77-85. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i27.498>
- Cuásquer-Viveros, M., y Moreno-Cortés, A. L. (2021). Estudio sobre los diagramas de flujo en la resolución de problemas matemáticos. *Revista UNIMAR*, 39(1), 45-55. <https://doi.org/10.31948/Rev.unimar/unimar39-1-art3>

- Dioses L., Dios M., Sabino C. (2024). Programa de estrategias de resolución de problemas para fortalecer el pensamiento divergente en matemática en estudiantes de secundaria. *Uct*, 28(especial): 67-76. <https://n9.cl/wq3sd>
- Gamarra, G. y Pujay, O. (2021). Resolución de problemas, habilidades y rendimiento académico en la enseñanza de la matemática. *Revista Educación*, 45(1). <https://n9.cl/0sb90>
- Heredia, H., Gutiérrez, S., y Romero, M. F. (2024). Comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos: Un estudio de caso. *Perfiles Educativos*, 46(185), 69–89. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2024.185.61367>
- Martínez-Miraval, M., García-Cuéllar, D. y Poveda, W. (2024). Explorando estrategias de resolución de problemas en cálculo integral con GeoGebra: un enfoque colaborativo. *Formación universitaria*, 17(2). <http://dx.doi.org/10.4067/s0718-50062024000200161>
- Meza-Bermeo, C. (2021). Enseñanza de la resolución de problemas matemáticos. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 6(11), 89-103. <https://n9.cl/7ikm24>
- Montero, L. y Mahecha, J. (2020). Comprensión y resolución de problemas matemáticos desde la macroestructura del texto. *Praxis & Saber*, 11(26), e9862. Epub February 25, 2021. <https://doi.org/10.19053/22160159.v11.n26.2020.9862>
- Negrete, M. E., Montenegro, F. J., George, C. E., y Robinson, J. O. (2024). Khan Academy y su incidencia en las habilidades de resolución de problemas matemáticos. *Dominio De Las Ciencias*, 10(2), 821–848. <https://doi.org/10.23857/dc.v10i2.3833>
- Oliveros, D., Martínez, L. y Barrios, A. (2021). Método de Polya: una alternativa en la resolución de problemas matemáticos. *Ciencia e Ingeniería: Revista de investigación interdisciplinaria en biodiversidad y desarrollo sostenible, ciencia, tecnología e innovación y procesos productivos industriales*, 8(2). <https://n9.cl/3du0ne>
- Patiño, K., Prada, R. y Hernández C. (2021). La resolución de problemas matemáticos y los factores que intervienen en su enseñanza y aprendizaje. *Revista Boletín REDIPE* 10 (9). <https://n9.cl/hdrz1>
- Romero-Solano, F. E., Quevedo-Rojas, X. del C. y Figueroa-Corrales, E. (2023). La gamificación como estrategia para desarrollar el pensamiento lógico en la resolución de problemas matemáticos. *MQRInvestigar*, 7(4), 169–187. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.4.2023.169-187>
- Rosado, K., Acaro, G., Cárdenas, E., Valencia, E. (2024). Efectividad del uso de la aplicación GeoGebra en la resolución de problemas con números racionales. *Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 9(10). <https://n9.cl/y2ucnu>
- Sará, E. y Campo M. (2024). El Método de Polya en la resolución de problemas de ecuaciones lineales. <https://n9.cl/4srgu0>
- Tapia-Vélez, J., Garcia-Herrera, D., Erazo-Álvarez, J. y Narváez-Zurita, C. (2020). Aprendizaje Basado en Problemas como estrategia didáctica para el desarrollo del razonamiento lógico matemático. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(1). <https://n9.cl/1emuu>
- Tenecela, B., Analuisa S., Vázquez A. y Ortiz W. (2024). Estrategia ABP para la resolución de problemas en la asignatura Matemática en básica media. (2024). *Sinergia Académica*, 7(2), 33-57. <https://doi.org/10.51736/hdrg1902>
- Vargas, W. (2021). La resolución de problemas y el desarrollo del pensamiento matemático. *Horizontes (El Alto)*, 6(17). <https://n9.cl/hv1oh>