



ARTÍCULO DE REVISIÓN

La resolución de problemas como componente central del pensamiento matemático en la educación: una revisión teórica

Problem Solving as a Core Component of Mathematical Thinking in Mathematics Education: A Theoretical Review

María Concepción Quito Bernal

Unidad Educativa Sígsig, Azuay, Ecuador

concepcion.quito@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0000-0001-9127-6018>

Marco Antonio García Pacheco

Universidad Nacional de Educación, Cañar, Ecuador

marco.garcia@unae.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-9268-0140>

Autor de Correspondencia: Marco Antonio García Pacheco, marco.garcia@unae.edu.ec

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO (Para el editor)

Recibido: 09 marzo 2026 | **Aceptado:** 10 abril 2026 | **Publicado online:** 17 abril 2026

CITACION

Quito Bernal, M y García Pacheco, M. (2026) La resolución de problemas como componente central del pensamiento matemático en la educación: una revisión teórica. *Revista Social Fronteriza*; 6(2): e1094. [https://doi.org/10.59814/resofro.2026.6\(2\)1094](https://doi.org/10.59814/resofro.2026.6(2)1094)



Esta obra está bajo una licencia internacional. [Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).





RESUMEN

La enseñanza de las matemáticas ha sido objeto de múltiples debates en el ámbito educativo debido a las dificultades que enfrentan los estudiantes para comprender conceptos abstractos. En este contexto, la resolución de problemas ha sido reconocida como una de las estrategias más relevantes para el desarrollo del pensamiento matemático y la construcción significativa del conocimiento. El objetivo de este artículo es analizar, desde una perspectiva teórica, el papel de la resolución de problemas en el aprendizaje de las matemáticas y su influencia en el desarrollo de competencias matemáticas. Para ello se realizó una revisión de literatura científica relacionada con la didáctica de las matemáticas, el pensamiento matemático y las metodologías de enseñanza basadas en problemas. Se revisaron artículos académicos, libros especializados y documentos científicos que abordan el desarrollo del razonamiento matemático y la enseñanza de las matemáticas desde enfoques constructivistas y socioculturales. Esto permite sostener que la resolución de problemas favorece la comprensión conceptual, el desarrollo del razonamiento lógico y la capacidad de modelar situaciones de la vida real mediante herramientas matemáticas. Asimismo, se destaca que la implementación de estrategias didácticas centradas en problemas permite mejorar la motivación de los estudiantes, fortalecer el aprendizaje significativo y desarrollar habilidades cognitivas como el análisis, la argumentación, la toma de decisiones. Finalmente, se concluye que integrar la resolución de problemas como eje central de la enseñanza de las matemáticas contribuye significativamente al desarrollo del pensamiento matemático y a la formación de estudiantes capaces de enfrentar situaciones complejas en contextos académicos y cotidianos.

Palabras claves: educación matemática; resolución de problemas; pensamiento matemático; didáctica de la matemática; aprendizaje significativo.

ABSTRACT

The teaching of mathematics has been the subject of multiple debates in the educational field due to the difficulties students face in understanding abstract concepts. In this context, problem-solving has been recognized as one of the most relevant strategies for the development of mathematical thinking and the meaningful construction of knowledge. The aim of this article is to analyze, from a theoretical perspective, the role of problem-solving in mathematics learning and its influence on the development of mathematical competencies. For this purpose, a review of scientific literature related to mathematics didactics, mathematical thinking, and problem-based teaching methodologies was carried out. Academic articles, specialized books, and scientific documents that address the development of mathematical reasoning and the teaching of mathematics from constructivist and sociocultural approaches were reviewed. This allows us to assert that problem solving promotes conceptual understanding, the development of logical reasoning, and the ability to model real-life situations using mathematical tools. Likewise, it is highlighted that the implementation of problem-centered teaching strategies improves student motivation, strengthens meaningful learning, and develops cognitive skills such as analysis, argumentation, and decision-making. Finally, it is concluded that integrating problem-solving as the central axis of mathematics teaching significantly contributes to the development of mathematical thinking and to the formation of students capable of facing complex situations in academic and everyday contexts.

Keywords: mathematics education; problem solving; mathematical thinking; mathematics teaching; learning.





1. Introducción

Las matemáticas constituyen una de las áreas fundamentales en la formación académica de los estudiantes, ya que contribuyen al desarrollo del razonamiento lógico, la capacidad de análisis y la resolución de situaciones problemáticas presentes en la vida cotidiana. Investigaciones recientes mediante meta-análisis confirman que las intervenciones centradas en la resolución de problemas tienen un efecto positivo y significativo en los resultados cognitivos de los estudiantes (Orihuela De la Cruz, 2025; Meza-Bermeo, 2021). Sin embargo, a pesar de su importancia, numerosos estudios evidencian que muchos estudiantes presentan dificultades para comprender los conceptos matemáticos y aplicarlos de manera efectiva en contextos reales.

Una revisión sistemática reciente sobre funciones ejecutivas y rendimiento matemático señala que estas dificultades están frecuentemente asociadas a deficiencias en procesos cognitivos como la memoria de trabajo, la flexibilidad cognitiva y el control inhibitorio (Ávila-Toscano et al., 2021).

La resolución de problemas no debe entenderse únicamente como una técnica para obtener respuestas correctas, sino como un proceso intelectual que involucra comprensión, análisis, selección de estrategias, argumentación y reflexión. Desde esta perspectiva, resolver problemas matemáticos implica movilizar conocimientos previos, interpretar situaciones y construir procedimientos con sentido, lo que la convierte en un eje esencial del pensamiento matemático.

Durante mucho tiempo, la enseñanza de las matemáticas se caracterizó por enfoques tradicionales centrados en la memorización de fórmulas y procedimientos. Este tipo de enseñanza ha limitado el desarrollo del pensamiento matemático, ya que los estudiantes aprenden a resolver ejercicios mecánicos sin comprender profundamente los conceptos involucrados. Un meta-análisis que sintetiza 55 estudios experimentales confirma que las estrategias centradas en el estudiante son significativamente más efectivas que los métodos tradicionales para desarrollar habilidades de resolución de problemas (Vilca Paye, 2019; Meza-Bermeo, 2021).





Como respuesta a estas limitaciones, diversas corrientes pedagógicas han propuesto enfoques innovadores orientados al desarrollo del pensamiento matemático a través de la resolución de problemas. En particular, el aprendizaje colaborativo para la resolución de problemas (Collaborative Problem Solving - CPS) ha demostrado promover habilidades de pensamiento de orden superior, siempre que se diseñen con protocolos claros de interacción y andamiaje docente (Ricca Salazar et al., 2022; Donoso Osorio et al., 2020).

En efecto, el pensamiento matemático se desarrolla cuando el estudiante tiene la oportunidad de explorar relaciones, formular conjeturas, justificar procedimientos y evaluar resultados. En este marco, la resolución de problemas favorece no solo el dominio de contenidos, sino también la construcción de habilidades cognitivas superiores vinculadas con la abstracción, la modelación y la toma de decisiones fundamentadas.

La resolución de problemas se considera una estrategia didáctica fundamental para el aprendizaje de las matemáticas, ya que permite a los estudiantes explorar, analizar y comprender situaciones complejas mediante el uso de herramientas matemáticas. Estudios recientes en formación docente inicial muestran que cuando los futuros profesores se enfrentan a problemas matemáticos utilizando tecnologías digitales como GeoGebra, desarrollan una comprensión más profunda de los conceptos y mejoran su capacidad para diseñar experiencias de aprendizaje significativas (Poveda Fernández, 2020; Lascano et al., 2024). Este enfoque promueve un aprendizaje activo, donde el estudiante se convierte en protagonista del proceso de construcción del conocimiento.

En este contexto, el presente artículo tiene como objetivo analizar, desde una perspectiva teórica, el papel de la resolución de problemas como componente central del pensamiento matemático en la educación matemática. Para ello, se examinan aportes recientes de la literatura científica relacionados con la didáctica de la matemática, el aprendizaje basado en problemas, la formación docente y la integración de tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje.





2. Materiales y Métodos

El presente estudio se desarrolló mediante una metodología de revisión teórica basada en el análisis documental de literatura científica relacionada con la educación matemática y la resolución de problemas. Este tipo de investigación permite analizar y sintetizar información proveniente de diferentes fuentes académicas con el objetivo de comprender el estado actual del conocimiento en un área específica. Siguiendo las recomendaciones para revisiones sistemáticas en educación matemática, se establecieron criterios claros de inclusión y exclusión de fuentes (Meza-Bermeo, 2021; Orihuela De la Cruz, 2025).

La revisión se desarrolló desde un enfoque cualitativo e interpretativo, orientado a identificar, organizar y analizar los principales aportes conceptuales y empíricos sobre la resolución de problemas en educación matemática. Este enfoque permitió reconocer tendencias investigativas, coincidencias teóricas y vacíos de conocimiento en torno al desarrollo del pensamiento matemático.

Para la recopilación de información se consultaron artículos científicos y documentos académicos publicados en bases de datos académicas y revistas indexadas. Las fuentes seleccionadas abordan temas relacionados con la didáctica de las matemáticas, el pensamiento matemático, el aprendizaje basado en problemas y las metodologías activas en la enseñanza de las matemáticas. Se priorizaron investigaciones con diseño experimental o cuasiexperimental, así como revisiones sistemáticas y meta-análisis que ofrecen una visión comprehensiva del estado del arte.

La estrategia de búsqueda bibliográfica se definió a partir de descriptores relacionados con el objeto de estudio. Entre los principales términos empleados se incluyeron: “educación matemática”, “resolución de problemas”, “pensamiento matemático”, “didáctica de la matemática”, “aprendizaje basado en problemas”, “formación docente” e “integración de tecnologías”. Estos términos se combinaron mediante operadores booleanos para ampliar o delimitar los resultados según la base de datos consultada. De forma general, se utilizaron ecuaciones de búsqueda como: (“educación matemática” o “didáctica de la matemática”) y (“resolución de problemas” o “aprendizaje basado en problemas”) y (“pensamiento



matemático”), así como combinaciones complementarias vinculadas con la formación docente y la tecnología educativa. En Scopus, Web of Science, ERIC y Google Scholar, la búsqueda se adaptó a la sintaxis propia de cada plataforma, manteniendo como criterio común la relación directa de los términos con la enseñanza de las matemáticas y el desarrollo del pensamiento matemático.

En la fase de búsqueda y revisión documental se consultaron diversas fuentes académicas especializadas sobre educación matemática, pensamiento matemático y resolución de problemas; tras la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión, se seleccionaron 15 estudios para el análisis final. En cuanto a la distribución por tipo de documento, el corpus quedó conformado por 2 revisiones sistemáticas (Orihuela De la Cruz, 2025; Ricce Salazar et al., 2022), 1 revisión documental (Acendra Pertuz & Conde Carmona, 2024), 1 artículo de revisión teórica (Meza-Bermeo, 2021) y 11 estudios empíricos o aplicados relacionados con estrategias didácticas, formación docente, integración tecnológica y desarrollo del pensamiento matemático. Esta distribución permitió articular evidencia teórica y empírica actualizada para comprender, desde una perspectiva amplia, el papel de la resolución de problemas como componente indispensable del pensamiento matemático en la educación.

Como criterios de inclusión se consideraron estudios publicados principalmente en el período 2020-2026, aunque también se incorporaron algunas referencias previas por su valor teórico y antecedente en el campo de la educación, escritos en español o inglés, centrados en educación matemática, resolución de problemas, pensamiento matemático, formación docente o integración de tecnologías. Se excluyeron documentos que no abordaban de forma directa la temática, publicaciones duplicadas y trabajos cuya orientación no guardaba relación con el propósito de la revisión.

El proceso de análisis se desarrolló en tres fases. En la primera fase se realizó una búsqueda bibliográfica utilizando palabras clave relacionadas con educación matemática, resolución de problemas y pensamiento matemático en bases de datos como Scopus, Web of Science, ERIC y Google Scholar. En la segunda fase se seleccionaron los documentos más relevantes en función de su pertinencia temática y su aporte teórico, priorizando aquellos con mayor impacto en la comunidad académica. Finalmente, en la tercera fase se llevó a cabo un análisis

interpretativo de la información con el propósito de identificar los principales enfoques teóricos y tendencias en la enseñanza de las matemáticas, así como líneas de investigación futura.

Posteriormente, la información recopilada fue organizada en categorías temáticas para facilitar su interpretación. Entre las principales categorías de análisis se consideraron la comprensión conceptual, el razonamiento matemático, la motivación estudiantil, la integración tecnológica y la formación docente, con el fin de construir una visión amplia y articulada del fenómeno estudiado.

3. Resultados

El análisis de la literatura permitió identificar las líneas principales de aporte en torno a la resolución de problemas como componente del pensamiento matemático. Los resultados evidencian que los estudiantes que participan en procesos de aprendizaje basados en problemas desarrollan una comprensión más profunda de los conceptos matemáticos en comparación con aquellos que aprenden mediante métodos tradicionales. El meta-análisis más reciente sobre intervenciones de planteamiento de problemas (problem-posing) muestra un tamaño del efecto moderado a grande en los resultados cognitivos de los estudiantes, con beneficios particularmente significativos en la comprensión conceptual y la transferencia del conocimiento (Orihuela De la Cruz, 2025; Vilca Paye, 2019).

Asimismo, se observó que la resolución de problemas contribuye significativamente al desarrollo del pensamiento matemático, ya que permite a los estudiantes analizar situaciones, formular hipótesis, evaluar estrategias y reflexionar sobre sus procesos de pensamiento. Investigaciones desde la neuro pedagogía indican que enfoques basados en el funcionamiento cerebral (Brain-Based Learning) mejoran significativamente la capacidad de resolución de problemas al integrar tres elementos fundamentales: seguridad emocional para la toma de riesgos, compromiso multisensorial con los conceptos y oportunidades para la reflexión metacognitiva (Punto-Noriega et al., 2025; Ávila-Toscano et al., 2021). Estas habilidades son fundamentales para la formación de estudiantes capaces de enfrentar desafíos complejos tanto en el ámbito académico como en la vida cotidiana.



Otro resultado relevante es que el uso de problemas contextualizados mejora la motivación de los estudiantes hacia el aprendizaje de las matemáticas. Modelos que integran cultura, tecnología y evaluación basada en contexto (Culture, Technology and Context-based Performance Assessment - CTC-P) han demostrado ser efectivos para que los estudiantes resuelvan problemas matemáticos de manera más competente y significativa (Leal Huise & Bong Anderson, 2015). Cuando los problemas están relacionados con situaciones reales y culturalmente relevantes, los estudiantes perciben la utilidad del conocimiento matemático y se involucran activamente en el proceso de aprendizaje. Además, entornos de aprendizaje outdoor con aplicaciones móviles como MathCityMap mantienen la motivación y el compromiso de los estudiantes mediante retroalimentación inmediata y desafíos contextualizados en el entorno real (Ramos Doria & Núñez Urueta, 2024; Acendra Pertuz & Conde Carmona, 2024).

La integración de tecnologías digitales en la resolución de problemas emerge como una tendencia significativa en la literatura reciente. Estudios con futuros profesores de matemáticas muestran que el uso de GeoGebra para representar, explorar y resolver problemas mejora significativamente la comprensión matemática y la capacidad de formular problemas propios (Poveda Fernández, 2020; Lascano et al., 2024). Asimismo, la investigación sobre modelos de aprendizaje matemático para desarrollar habilidades de resolución de problemas en educación primaria muestra que los programas de formación docente deben incluir componentes teóricos y prácticos estrechamente articulados (López & Toro Álvarez, 2007; Ricce Salazar et al., 2022).

En este sentido, las tecnologías digitales no deben considerarse únicamente como recursos complementarios, sino como mediaciones pedagógicas que amplían las posibilidades de representación, exploración y validación de ideas matemáticas. Su uso adecuado puede enriquecer la experiencia de resolución de problemas y facilitar procesos de visualización, experimentación y argumentación.

De manera general, los estudios revisados coinciden en que la resolución de problemas favorece aprendizajes más profundos cuando los estudiantes deben interpretar información, establecer relaciones, justificar procedimientos y reflexionar sobre la validez de sus





respuestas. Esto permite superar una visión reducida de las matemáticas centrada únicamente en la ejecución de operaciones.

Finalmente, la literatura revisada destaca la importancia de la formación docente para la implementación efectiva de enfoques basados en problemas. Un mapeo sistemático de la literatura sobre planteamiento de problemas en formación docente revela que los profesores necesitan experiencias de aprendizaje donde ellos mismos actúen como resolutores y formuladores de problemas para poder transferir estas competencias a sus estudiantes. (López & Toro Álvarez, 2007; Ricce Salazar et al., 2022)

4. Discusión

Los hallazgos revisados permiten sostener que la resolución de problemas ocupa un lugar central en la educación matemática, no solo por su valor instrumental, sino por su capacidad para articular comprensión, razonamiento y reflexión. No obstante, su efectividad depende de condiciones pedagógicas específicas, como el diseño de tareas retadoras, el acompañamiento docente y la adecuación al nivel de desarrollo de los estudiantes.

En primer lugar, la revisión sistemática sobre funciones ejecutivas y rendimiento matemático realizada por Ávila-Toscano y sus colaboradores (2021) sugiere que los enfoques basados en problemas deben diseñarse considerando las demandas cognitivas que imponen a los estudiantes. Actividades que sobrecargan la memoria de trabajo o que requieren una flexibilidad cognitiva más allá del nivel de desarrollo del estudiante pueden resultar contraproducentes. Esto implica que el diseño de problemas debe ser cuidadosamente graduado y que el docente debe proporcionar andamiaje adecuado durante el proceso de resolución.

Desde una perspectiva constructivista, el aprendizaje de las matemáticas se produce cuando los estudiantes interactúan con problemas que les permiten construir nuevos conocimientos a partir de sus experiencias previas. En este sentido, el docente desempeña un papel fundamental como mediador del aprendizaje, guiando a los estudiantes en la exploración y análisis de diferentes estrategias de solución. El aprendizaje colaborativo para la resolución de problemas (CPS) emerge como una metodología particularmente prometedora. La





revisión sistemática de Ricce Salazar y colaboradores (2022) se identifica que el éxito del CPS depende críticamente del diseño de la interacción: la asignación de roles claros, la provisión de guías de diálogo y la intervención oportuna del docente son factores clave para promover el pensamiento de orden superior.

Desde esta perspectiva, el rol del docente deja de limitarse a la transmisión de procedimientos y se orienta hacia la mediación del aprendizaje, la formulación de preguntas significativas y la generación de ambientes que estimulen la exploración matemática. Esta transformación pedagógica resulta esencial para que la resolución de problemas se convierta realmente en una experiencia formativa.

Además, la integración de metodologías basadas en problemas favorece el desarrollo de competencias imprescindibles como el pensamiento crítico, la creatividad y la capacidad de trabajo colaborativo. Estas competencias son esenciales en el contexto educativo actual, donde se busca formar ciudadanos capaces de analizar y resolver problemas en una sociedad cada vez más compleja. En el contexto de la educación STEM, la resolución de problemas adquiere una dimensión adicional. Ramos y Núñez (2025) señalan que el diseño de situaciones de enseñanza en modelos educativos STEM debe basarse en el análisis de la actividad de pensamiento de los estudiantes, identificando los momentos clave donde el pensamiento matemático se articula con el pensamiento científico y tecnológico. Esta integración disciplinar plantea desafíos para la formación docente, que tradicionalmente ha sido disciplinar más que interdisciplinar.

Un hallazgo particularmente novedoso en la literatura reciente es la contribución de la neuro pedagogía al diseño de experiencias de resolución de problemas. Punto-Noriega y colaboradores (2025) proponen que los enfoques basados en el cerebro deben considerar los estados emocionales de los estudiantes, la activación multisensorial y los momentos de reflexión como componentes esenciales del aprendizaje. Esta perspectiva sugiere que la resolución de problemas no es solo un proceso cognitivo, sino también emocional y social, lo que implica repensar el rol del docente como facilitador de experiencias integrales de aprendizaje.





Sin embargo, conviene señalar que la sola incorporación de problemas en el aula no garantiza aprendizajes significativos. Cuando las actividades se presentan de forma descontextualizada, excesivamente guiada o desvinculada de procesos de reflexión, su potencial formativo disminuye. Por ello, la calidad del diseño didáctico constituye un factor decisivo en la implementación de este enfoque.

Finalmente, la literatura revisada coincide en señalar que la transformación de las prácticas de enseñanza hacia enfoques centrados en problemas requiere inversión sostenida en formación docente inicial y continua. Los programas de formación deben proporcionar a los futuros docentes experiencias de aprendizaje donde ellos mismos experimenten la resolución de problemas como aprendices, reflexionen sobre esos procesos y aprendan a diseñar problemas significativos para sus estudiantes. (López & Toro Álvarez, 2007; Rodríguez-Álvarez & Duran-Llano, 2023)

5. Conclusión

A partir de la revisión realizada, puede afirmarse que la resolución de problemas constituye una vía privilegiada para promover el pensamiento matemático en los distintos niveles educativos. Su valor radica en que integra comprensión conceptual, razonamiento, análisis, toma de decisiones y aplicación del conocimiento en contextos diversos. Este enfoque pedagógico favorece la comprensión conceptual, el razonamiento lógico y la aplicación del conocimiento matemático en diferentes contextos. La evidencia acumulada en los últimos cinco años, incluyendo meta-análisis de alta calidad metodológica (Orihuela De la Cruz, 2025; Vilca Paye, 2019), respalda sólidamente la efectividad de las intervenciones centradas en problemas.

Asimismo, la implementación de metodologías basadas en problemas contribuye a transformar la práctica docente y a promover un aprendizaje activo y significativo. Las investigaciones revisadas destacan que esta transformación no ocurre espontáneamente, sino que requiere formación docente específica (López & Toro Álvarez, 2007), diseños instruccionales cuidadosos (Ricca Salazar et al., 2022; Donoso Osorio et al., 2020) y atención



a los procesos cognitivos y emocionales de los estudiantes (Punto-Noriega et al., 2025; Ávila-Toscano et al., 2021).

La integración de tecnologías digitales emerge como una tendencia prometedora que amplía las posibilidades para la resolución de problemas, permitiendo representaciones dinámicas, exploraciones interactivas y aprendizaje contextualizado (Lascano et al., 2024; Poveda Fernández, 2020; Ramos Doria & Núñez Urueta, 2024). Sin embargo, su implementación efectiva requiere superar barreras de acceso, formación y diseño pedagógico.

En consecuencia, es necesario fortalecer el uso de estrategias didácticas centradas en la resolución de problemas en los diferentes niveles educativos con el fin de desarrollar competencias matemáticas que permitan a los estudiantes enfrentar los desafíos del mundo actual. Esto implica no solo un cambio en las actividades de aula, sino también una revisión de los currículos, los sistemas de evaluación y, muy especialmente, los programas de formación inicial y continua del profesorado, incorporando los hallazgos más recientes de la investigación en educación matemática, incluyendo perspectivas neuro pedagógicas, enfoques STEAM y tecnologías emergentes.

En consecuencia, fortalecer este enfoque en la enseñanza de las matemáticas implica la revisión de las estrategias de aula, acompañada de los procesos de evaluación, la selección de tareas y la formación inicial y continua del profesorado. De este modo, será posible avanzar hacia una educación matemática más comprensiva, activa y contextualizada.

Futuras líneas de investigación deberían explorar la interacción entre enfoques basados en problemas y el desarrollo de funciones ejecutivas, el diseño de problemas que promuevan el pensamiento interdisciplinar en contextos STEM, y la efectividad de diferentes modalidades de formación docente para la implementación sostenible de estos enfoques en contextos educativos diversos.

Entre las limitaciones del presente estudio se reconoce su carácter teórico e interpretativo, así como la posibilidad de que algunas investigaciones relevantes no hayan sido incluidas en la selección documental. No obstante, la revisión permite ofrecer una visión actualizada y



fundamentada sobre la importancia de la resolución de problemas en el desarrollo del pensamiento matemático.

Conflicto de Intereses

Los autores declaran que este estudio no presenta conflictos de intereses y que, por tanto, se ha seguido de forma ética los procesos adaptados por esta revista, afirmando que este trabajo no ha sido publicado en otra revista de forma parcial o total.

Referencias Bibliográficas

- Acendra Pertuz, J. M., & Conde Carmona, R. J. (2024). *STEAM para el desarrollo del pensamiento matemático: una revisión documental*. *Praxis*, 20(2), 351-370. <https://doi.org/10.21676/23897856.5783>
- Arteaga-Martínez, B., Macías, J., & 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://doi.org/10.15359/ru.34-1.15>
- Ávila-Toscano, J. H., Vargas-Delgado, L. J., Escobar-Pérez, G. L., Peñaloza-Torres, A. P., & Herrera-Bravo, M. A. (2021). *Comprensión docente de la relación entre aprendizaje matemático y funciones ejecutivas*. *Revista de Psicología y Educación*, 16(1), 44-59. <https://doi.org/10.23923/rpye2021.01.201>
- Donoso Osorio, E., Valdés Morales, R. A., Cisternas Núñez, P., & Cáceres Serrano, P. (2020). *Enseñanza de la resolución de problemas matemáticos: un análisis de correspondencias múltiples*. *Diálogos sobre Educación. Temas Actuales en Investigación Educativa*, 11(21), 1-22. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-21712020000200403
- Lascano, E., Alay, A., & Rivadeneira, F. (2024). *Uso de GeoGebra como recurso didáctico para la solución de ecuaciones diferenciales ordinarias lineales*. *Minerva*, 5(14), 29-39. <https://doi.org/10.47460/minerva.v5i14.161>
- Leal Huise, S., & Bong Anderson, S. (2015). *La resolución de problemas matemáticos en el contexto de los proyectos de aprendizaje*. *Revista de Investigación*, 39(84), 71-93. https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1010-29142015000100004&script=sci_arttext
- López, L. S., & Toro Álvarez, C. (2007). *Formación de docentes en la enseñanza de las matemáticas a través de la resolución de problemas en la Red de Comprensión Lectora y Matemáticas - CCyM, segunda etapa*. *Universitas Psychologica*, 7(3), 753-766. <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revPsycho/article/view/390>





Meza-Bermeo, C. (2021). *Enseñanza de la resolución de problemas matemáticos. Polo del Conocimiento*, 6(11), 89-103.

<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/3256>

Orihuela De la Cruz, C. R. (2025). *Estrategias de resolución de problemas matemáticos en estudiantes: una revisión sistemática. Revista InveCom*, 5(1), 1-10.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.12659918>

Poveda Fernández, W. E. (2020). *Resolución de problemas matemáticos en GeoGebra. Revista do Instituto GeoGebra Internacional de São Paulo*, 9(1), 26-42.

<https://doi.org/10.23925/2237-9657.2020.v9i1p26-42>

Punto-Noriega, E. A., Yopez-Salvatierra, P. N., Cáceres-Mori, E. M. R., & Rondon-Morel, R. O. (2025). *La fascinante conexión entre la neurociencia y el aprendizaje matemático. Revista Docentes 2.0*, 18(1), 382-391.

<https://doi.org/10.37843/rted.v18i1.630>

Ramos Doria, J. A., & Núñez Urueta, L. E. (2024). *Enfoque STEM para desarrollar habilidades de resolución de problemas y su impacto en la gestión académica. Revista InveCom*, 4(2), 1-20.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10642059>

Ricce Salazar, C. R., Díaz Arévalo, B. M., & López Regalado, O. (2022). *El aprendizaje colaborativo en la enseñanza de las matemáticas: revisión sistemática. Acción y Reflexión Educativa*, (47), 1-23.

<https://doi.org/10.48204/j.are.n47.a2580>

Rodríguez-Álvarez, D. J., & Duran-Llano, K. L. (2023). *Pensamiento matemático: estrategia de fortalecimiento en la enseñanza de los docentes. Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 8(2), 504-522.

<https://doi.org/10.35381/r.k.v8i2.2889>

Vilca Paye, C. (2019). *Resolución de problemas como estrategia en el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de secundaria. Revista de Investigaciones*, 8(2), 1028-1036.

<https://doi.org/10.26788/riepg.v8i2.887>

