

# Análisis de las competencias matemáticas en la educación básica regular: una revisión sistemática

*Analysis of mathematical competencies in regular basic education: A systematic review*

Recibido: 15/04/2025 - Aceptado: 20/08/2025

**Beatriz Condor-Campos**

<https://orcid.org/0000-0003-0547-6932>

[bcondorc@ucvvirtual.edu.pe](mailto:bcondorc@ucvvirtual.edu.pe)

Universidad César Vallejo. Lima, Perú

**Alejandro Párraga-Pané**

<https://orcid.org/0000-0002-3118-0484>

[aparraga@ucvvirtual.edu.pe](mailto:aparraga@ucvvirtual.edu.pe)

Universidad César Vallejo. Lima, Perú

**Dionicia Victoria Maximiliano-Velásquez**

<https://orcid.org/0009-0004-3215-1599>

[victoriavelmax04@gmail.com](mailto:victoriavelmax04@gmail.com)

Universidad César Vallejo. Lima, Perú

**Elizabeth Arrieta-Amaya**

<https://orcid.org/0000-0001-6765-1658>

[aarrietaam@ucvvirtual.edu.pe](mailto:aarrietaam@ucvvirtual.edu.pe)

Universidad César Vallejo. Lima, Perú

## Resumen

El presente estudio tuvo como propósito analizar el desarrollo de las competencias matemáticas en la educación básica regular mediante una revisión sistemática de la literatura. Para ello, se aplicó el protocolo PRISMA, seleccionando 20 artículos relevantes publicados entre 2017 y 2025, provenientes de reconocidas bases de datos como Scopus, SciELO y WoS. La distribución temporal de los artículos revela que el año 2025 concentra el mayor número de publicaciones, con un total de seis artículos, que representan el 30 % del total. A partir del análisis de las distintas categorías temáticas, se constató que las estrategias didácticas activas que fomentan el pensamiento crítico, el aprendizaje significativo y la interacción colaborativa entre estudiantes contribuyen significativamente al fortalecimiento de las competencias matemáticas en este nivel educativo. Asimismo, la incorporación de herramientas tecnológicas y la implementación de una evaluación contextualizada se identificaron como factores que favorecen la motivación estudiantil y profundizan la comprensión de los contenidos. Por otro lado, los enfoques pedagógicos innovadores, adaptados a las características específicas de cada contexto, exigen un desarrollo profesional continuo para los docentes. De esta manera, se destaca el rol fundamental que éstos desempeñan como facilitadores del aprendizaje, promoviendo ambientes educativos más dinámicos y efectivos. En conclusión, el estudio subraya la importancia de combinar metodologías activas, tecnología y evaluaciones pertinentes para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en la educación básica.

**Palabras clave:** aprendizaje, competencias matemáticas, docentes, educación básica, estudiantes.

## Abstract

The purpose of this study was to analyze the development of mathematical competencies in regular basic education through a systematic literature review. To do so, the PRISMA protocol was applied, selecting 20 relevant articles published between 2017 and 2025 from recognized databases such as Scopus, SciELO, and WoS. The temporal distribution of the articles reveals that the year 2025 accounts for the largest number of publications, with a total of six articles, representing 30% of the total. Based on the analysis of the different thematic categories, it was found that active teaching strategies that foster critical thinking, meaningful learning, and collaborative interaction among students significantly contribute to strengthening mathematical competencies at this educational

level. Furthermore, the incorporation of technological tools and the implementation of contextualized assessment were identified as factors that favor student motivation and deepen content understanding. On the other hand, innovative pedagogical approaches, adapted to the specific characteristics of each context, require ongoing professional development for teachers. This highlights the fundamental role they play as learning facilitators, promoting more dynamic and effective educational environments. In conclusion, the study underscores the importance of combining active methodologies, technology, and relevant assessments to optimize the mathematics teaching-learning process in basic education.

**Keywords:** learning, mathematical competencies, teachers, basic education, students.

## Introducción

Los estudiantes que aumentan sus competencias matemáticas tienen mayores oportunidades para acceder a mejores condiciones de vida y explorar nuevos campos de estudio, así como para incursionar en ámbitos científicos, tecnológicos, culturales y económicos (Percial, 2025; Cedeño & Sáez, 2024). Sin embargo, tradicionalmente, la enseñanza de las matemáticas ha privilegiado métodos rutinarios y de bajo impacto, dejando de lado habilidades más complejas como el razonamiento, la formulación de estrategias, la justificación de procedimientos y el uso del juicio analítico y reflexivo (Barrionuevo et al., 2025; Alvarado, 2024). Por ello, es necesario implementar métodos heurísticos y estrategias activas y transformadoras que permitan comprender el contexto, construir nuevos significados y fortalecer las habilidades matemáticas (Soledispa & Parra, 2024; Hänze & Leiss, 2022).

A nivel internacional, resulta cada vez más evidente en currículos, políticas educativas y evaluaciones globales que el desarrollo de la competencia matemática en la educación básica es una prioridad (Bolaño et al., 2024; Gutiérrez & Yanchaguano, 2025; Beltrán-Pellicer & Alsina, 2022). Instrumentos como PISA y TIMSS se han consolidado como estándares para medir las habilidades matemáticas en estudiantes, revelando significativas disparidades regionales (Zhu, 2018; Herrera, 2020). Destacan en este sentido países asiáticos como Japón, Singapur y Corea del Sur, cuyo éxito se atribuye —entre otros factores— a sus planes de estudio bien estructurados, docentes altamente capacitados y una cultura que valora la educación matemática desde edades tempranas (Himeji-Ken, 2025).

En contraste, Latinoamérica enfrenta un escenario particularmente complejo (Demarchi, 2020). Los estudiantes de educación básica regular suelen obtener bajos resultados en matemáticas en evaluaciones nacionales e internacionales (Näslund-Hadley & Alonzo, 2024). Según informes del Banco Interamericano de Desarrollo (Arias et al., 2023; Banco Interamericano de Desarrollo et al., 2024), esta problemática se relaciona con planes de estudio poco contextualizados, escasez de recursos pedagógicos, insuficiente formación continua docente y la falta de conexión entre el contenido matemático y la vida cotidiana de los alumnos (Zumba et al., 2024; Cáceres-Mesa et al., 2025). Frente a esta realidad, varios países han impulsado reformas curriculares que promueven el pensamiento crítico, el trabajo colaborativo y la resolución de problemas reales mediante las matemáticas (Ansina, 2021; Meza-Holguín et al., 2024).

Específicamente, en Perú se han desarrollado cambios significativos en el currículo, los métodos de enseñanza y las herramientas de evaluación aplicadas a la educación básica regular (Olivares & Peinado, 2024). De acuerdo con el diseño curricular nacional, se priorizan competencias como la modelación de situaciones, la argumentación, el uso de tecnologías en el proceso matemático y la comunicación de resultados (Ministerio de Educación, 2010). De esta manera, el desarrollo del pensamiento matemático debe partir de la construcción de significado y la resolución de problemas (Bracho et al., 2023).

En este contexto, fomentar el pensamiento lógico, crítico y analítico en los estudiantes constituye uno de los objetivos esenciales de la enseñanza de las matemáticas en educación básica (Saavedra-Pizarro, 2024; Núñez-Lira et al., 2020). Por ello, adquirir competencias matemáticas resulta fundamental en el entorno complejo y digital actual, pues contribuye no solo a enfrentar retos académicos y profesionales sino también a comprender e interactuar con las realidades sociales (Ureña-Villamizar et al., 2024; Montes, 2024). Además, al abordar las matemáticas desde esta perspectiva, la disciplina deja de ser abstracta y aislada para convertirse en un lenguaje útil que permite entender el mundo, tomar decisiones informadas y participar activamente en la vida democrática (López-Bermúdez et al., 2024). Así, se evidencia la necesidad de reemplazar métodos tradicionales por enfoques más holísticos, inclusivos y contextualizados que analicen la evolución de las competencias matemáticas a lo largo de la educación básica regular (Romero et al., 2024; Rosado, 2023).

Finalmente, resulta fundamental sostener prácticas pedagógicas que reconozcan la diversidad estudiantil, valoren la experiencia del mundo real en la enseñanza matemática y consideren al docente como un mediador activo del conocimiento (Pelcastre-Benítez & Cáceres-Mesa, 2025). Por lo tanto, no solo es relevante sino

éticamente indispensable tener presente las competencias matemáticas existentes, las teorías subyacentes y las mejores prácticas en distintos niveles, con el fin de garantizar una educación accesible y de alta calidad para todos (Chanel, 2024). Partiendo de esta premisa, surge la pregunta de investigación: ¿Cuál es el estado actual de la literatura sobre las competencias matemáticas en la educación básica regular? En consecuencia, el objetivo de este estudio es analizar dichas competencias mediante una revisión sistemática de la literatura.

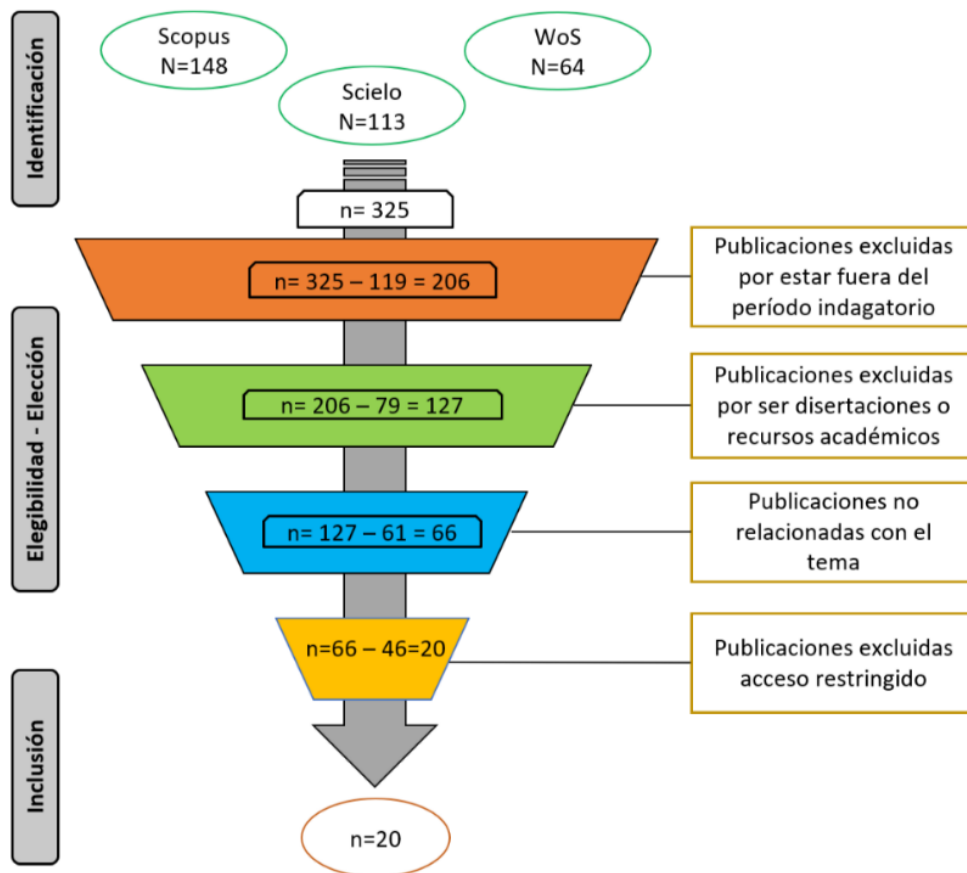
### Metodología

El presente estudio se fundamenta en una revisión sistemática de la literatura, siguiendo estrictamente las directrices establecidas en el protocolo PRISMA. Según Page et al. (2021), este protocolo representa un método riguroso para buscar, analizar, evaluar y extraer datos relevantes de un amplio conjunto de estudios relacionados con un tema, fenómeno o pregunta específica de investigación. A continuación, se detalla el procedimiento empleado para llevar a cabo esta revisión sistemática.

En cuanto a los criterios de inclusión, se seleccionaron publicaciones comprendidas entre los años 2017 y 2025, que consistieron en artículos de investigación originales y revisiones, publicados en español, inglés o portugués. Por otra parte, los criterios de exclusión delimitaron la eliminación de disertaciones, libros, publicaciones fuera del marco temporal estipulado, artículos con acceso restringido y aquellos cuya temática no guardaba relación con el objeto de estudio.

La búsqueda se realizó en las bases de datos Scopus, SciELO y Web of Science (WoS), utilizando operadores booleanos en español e inglés, tales como “competencias matemáticas” y “*mathematical competencies*”. Inicialmente, se identificaron 325 publicaciones potencialmente relevantes. No obstante, tras la aplicación rigurosa de los criterios de exclusión y el filtrado correspondiente a través del diagrama de flujo PRISMA, el estudio finalizó con la selección definitiva de 20 artículos (ver Figura 1).

**Figura 1**  
Diagrama de flujo de sistematización de información (PRISMA)



## Resultados y discusión

De un total de 325 artículos revisados, finalmente se seleccionaron 20 estudios que abordan las competencias matemáticas en la educación básica regular. Sus características principales se resumen en la Tabla 1, donde se detallan la frecuencia de publicaciones por año y los hallazgos más relevantes.

**Tabla 1**

*Resultados del análisis de las competencias matemáticas*

Año	Autor(es)	Hallazgos / Conclusiones
2024	Tovalino et al.	Los esfuerzos docentes por reinventarse y perfeccionar sus habilidades técnicas, así como por desarrollar tácticas innovadoras, contribuyeron al éxito académico durante la pandemia.
2021	Poma et al.	Se requiere mayor investigación para proporcionar a los educadores los conocimientos necesarios que les permitan guiar el aprendizaje matemático y potenciar el desarrollo de competencias.
2025	Ramos	El uso insuficiente de tecnología, la comunicación ineficaz y la falta de materiales atractivos limitan el desarrollo de la competencia matemática, que se mantiene en un nivel promedio.
2025	Maguiña & Padilla	El uso de tecnologías como teléfonos inteligentes y aplicaciones puede mejorar significativamente el aprendizaje en matemáticas, especialmente en la educación a distancia, donde la autonomía es clave.
2023	Quispe et al.	El éxito en el desarrollo de competencias matemáticas está estrechamente ligado a la presencia de sólidas habilidades cognitivas y capacidad para resolver problemas.
2025	Vaca-De la Cruz et al.	Es fundamental fomentar programas de formación centrados en técnicas heurísticas y asegurar un acompañamiento constante a los estudiantes durante la aplicación práctica.
2024	Moreno & Moreno	La evaluación formativa, basada en el reconocimiento de logros, autoevaluación y evaluación entre pares, posiciona al estudiante como protagonista en su aprendizaje matemático.
2025	Ponce-Altamirano et al.	Las competencias matemáticas se desarrollan mejor utilizando enfoques culturalmente sensibles, gamificación, aprendizaje activo, contextualización y tecnología, que además fomentan la motivación y el trabajo en equipo.
2022	Guisvert & Lima	La gamificación impulsa la enseñanza de las matemáticas, motivando a los estudiantes tanto en el aula como en su estudio autónomo mediante herramientas tecnológicas populares.
2019	Alsina et al.	Adaptar metodologías a contextos particulares facilita la implementación de procedimientos educativos acordes a las demandas del mundo moderno.
2023	Yupanqui	Estrategias como el modelado matemático, la técnica de Pólya, el aprendizaje basado en problemas y métodos etnomatemáticos mejoran la enseñanza de la resolución de problemas.
2019	Rivera & Ahumada	El Método Singapur demuestra eficacia para mejorar el pensamiento matemático conforme a los estándares curriculares vigentes.
2025	Vaca-De la Cruz et al.	Se recomienda incentivar a los docentes a promover la generación de problemas, estimulando a los estudiantes a crear y resolver situaciones matemáticas integrales.
2017	Velásquez et al.	La evaluación contextualizada busca mejorar la calidad mediante procesos formativos que involucran estrategias de mejora apoyadas por los docentes.
2022	Farfán-Pimentel et al.	Los enfoques pedagógicos que promueven el trabajo colaborativo contribuyen a mejorar las prácticas docentes y los resultados de aprendizaje en matemáticas.
2024	Arévalo-Duarte et al.	El desarrollo de la competencia en resolución de problemas se potencia mediante procedimientos que integran acciones cognitivas y contextuales.
2021	Ramos & Ramos Vera	La gamificación motiva a los estudiantes a superar retos y tomar la iniciativa, favoreciendo el desarrollo de competencias matemáticas de forma atractiva.

2025	Díaz & Gastello	Metodologías como la ludificación, el aprendizaje basado en problemas, proyectos y aula invertida resultan exitosas para el desarrollo de competencias matemáticas.
2019	Vilca	El uso de estrategias de resolución de problemas y trabajo colaborativo en parejas favorece el aprendizaje y el desarrollo de competencias en estudiantes de secundaria.
2024	Castro	La incorporación de realidad aumentada incrementa la comprensión conceptual, el interés y la creatividad de los estudiantes en el aprendizaje de matemáticas.

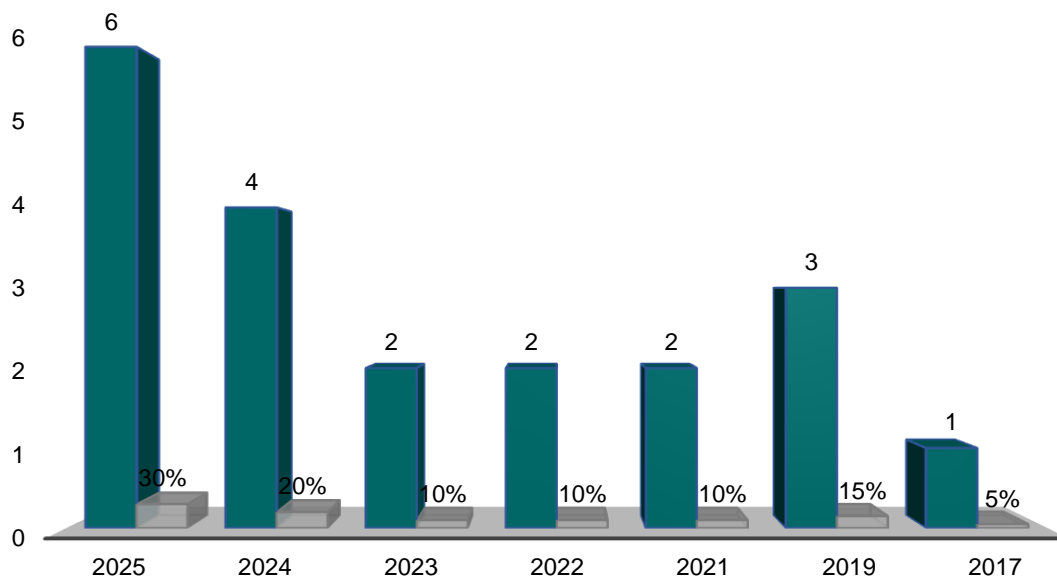
Para el análisis e interpretación de los resultados, se realizó una categorización de los estudios considerando el año de publicación. Además, se organizaron en función de su contexto y se analizaron cuatro grandes dimensiones temáticas: estrategias didácticas, aprendizaje basado en problemas (ABP), evaluación de la competencia matemática e innovación tecnológica.

### Frecuencia de publicaciones por país

Respecto al año de publicación, tal como se muestra en la Figura 2, el año 2025 registra la mayor cantidad de publicaciones, con un total de seis artículos que representan el 30 % del total. Le sigue el año 2024, con un 20 %, y luego el 2019, con un 15 %. En la cuarta posición se encuentran los años 2021, 2022 y 2023, cada uno con un 10 % de las publicaciones científicas relacionadas con el área estudiada. Finalmente, el año 2017 presenta la menor proporción, con un 5 % de los artículos revisados.

**Figura 2**

*Distribución de artículos por año de publicación*



### Estrategias didácticas para el desarrollo de competencias matemáticas

Para que los estudiantes logren adquirir competencias matemáticas sólidas, es fundamental implementar estrategias didácticas eficaces. Estas competencias no solo abarcan la memorización de datos y conceptos, sino también la capacidad para resolver problemas, razonar lógicamente y comunicar ideas matemáticas de forma clara. De acuerdo con Yupanqui (2023), las estrategias de enseñanza deben potenciar la habilidad de los estudiantes para resolver problemas matemáticos, promoviendo un aprendizaje contextualizado, activo y colaborativo. En esta línea, Guisvert & Lima (2022) así como Ramos & Ramos Vera (2021) coinciden en que la gamificación ha demostrado ser una herramienta poderosa para crear un ambiente de aprendizaje más atractivo, interactivo y centrado en el estudiante, tanto en educación básica como secundaria.

Estos hallazgos concuerdan con las observaciones de Rivera & Ahumada (2019) y Vaca-De la Cruz et al. (2025), quienes enfatizan la importancia de priorizar en los currículos convencionales enfoques activos centrados en el estudiante, como las estrategias de Polya o el método de Singapur, para fortalecer la comprensión

matemática. La combinación de ambos enfoques podría ofrecer una estrategia integral para mejorar las competencias en matemática.

### **Aprendizaje Basado en Problemas**

Por otra parte, Arévalo-Duarte et al. (2024) y Vilca (2019) coinciden en que la resolución de problemas y el aprendizaje basado en problemas son enfoques pedagógicos efectivos para mejorar las habilidades matemáticas en estudiantes de primaria y secundaria. Estas metodologías fomentan el trabajo colaborativo y el aprendizaje contextualizado, fundamentales para fortalecer la capacidad de resolver problemas.

Asimismo, Farfán-Pimentel et al. (2022) y Ponce-Altamirano et al. (2025) destacan el valor del aprendizaje colaborativo como una estrategia clave que incentiva la participación activa del estudiante y fortalece las relaciones significativas entre compañeros. No obstante, para maximizar los resultados, es recomendable combinar esta técnica con otros métodos que consideren las particularidades de cada aula y los estilos individuales de aprendizaje.

### **Evaluación de la competencia matemática**

En cuanto a la evaluación, Moreno & Moreno (2024), junto con Alsina et al. (2019) y Velásquez-Luna et al. (2017), sostienen que vincular la enseñanza matemática con situaciones reales, promover la reflexión personal de los estudiantes y ofrecer retroalimentación continua constituyen un enfoque formativo y contextualizado que favorece el desarrollo profundo de la competencia matemática. De esta forma, los estudiantes están mejor preparados para enfrentar evaluaciones estandarizadas y para asimilar conceptos matemáticos de manera significativa a lo largo de su vida.

Complementariamente, Poma et al. (2021) y Vaca-De la Cruz (2025) coinciden en que la incorporación de prácticas activas e innovadoras, que fomenten el pensamiento crítico y la autonomía, promueve el crecimiento de las competencias matemáticas en las aulas de educación básica. En consecuencia, es indispensable adoptar una estrategia integral que contemple la capacitación docente, el entorno educativo y la diversidad metodológica, enfatizando la constante innovación y adecuación de las estrategias de enseñanza para favorecer un aprendizaje más profundo y significativo.

Por otro lado, Ramos (2025) destaca que para lograr un aprendizaje más relevante es necesario reformar las prácticas educativas, enfatizando el rol del docente como facilitador, mejorando los materiales didácticos y promoviendo el uso de herramientas tecnológicas. En sintonía, Díaz & Gastello (2025) junto a Quispe et al. (2023) apuestan por dejar atrás los métodos tradicionales de enseñanza. Mientras Quispe et al. resaltan la importancia de construir una base cognitiva sólida, Díaz & Gastello subrayan la necesidad de implementar enfoques interactivos para aplicar esos conocimientos. Así, combinar la mejora cognitiva con metodologías activas constituye una vía prometedora para fortalecer las competencias matemáticas.

### **Innovación tecnológica y competencia matemática**

Finalmente, según los estudios revisados, las tecnologías emergentes poseen un gran potencial para enriquecer la enseñanza de las matemáticas en educación básica. El empleo de realidad aumentada (Castro, 2024), plataformas de educación virtual (Tovalino et al., 2024) y herramientas digitales (Maguiña & Padilla, 2024) contribuyen al desarrollo de competencias matemáticas, aumentan la motivación intrínseca y facilitan una comprensión conceptual más profunda. Sin embargo, se identifican desafíos como la necesidad de una formación docente más especializada y limitaciones en la interacción que ciertas plataformas ofrecen. En conjunto, los resultados indican que para que la tecnología impacte positivamente en el aprendizaje, es indispensable una implementación pedagógica adecuada, formación continua para los docentes y una contextualización coherente con el entorno educativo.

### **Conclusiones**

Los estudios revisados evidencian que enfoques como el aprendizaje basado en problemas, la gamificación y la resolución colaborativa de ejercicios resultan altamente efectivos para promover la autonomía, el pensamiento crítico y la comprensión profunda de los conceptos matemáticos en los estudiantes. Asimismo, resulta fundamental considerar el contexto del alumno al evaluar su desarrollo, implementando mecanismos de retroalimentación continua que impulsen su aprendizaje, eficiencia, desempeño y comprensión.

En consecuencia, las estrategias de enseñanza que destacan la participación activa del estudiante, el trabajo colaborativo y la aplicación práctica de los conocimientos son imprescindibles para fortalecer las competencias matemáticas. De igual manera, el uso adecuado de recursos electrónicos y tecnologías, gestionado por docentes capacitados, puede potenciar notablemente el proceso de aprendizaje.

En resumen, los resultados apoyan la necesidad de un cambio de paradigma en la enseñanza de las matemáticas, orientado hacia una mayor creatividad, adaptabilidad y contextualización. En este modelo renovado, la incorporación de la tecnología, el rol mediador del docente y la implementación de tácticas pedagógicas innovadoras se convierten en elementos clave para fomentar la adquisición significativa y duradera de los conceptos matemáticos por parte de los estudiantes.

## Referencias

- Alsina, A., García, M., & Torrent, E. (2019). La evaluación de la competencia matemática desde la escuela y para la escuela. *Unión - Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 15(55). <https://revistaunion.org/index.php/UNION/article/view/294>
- Alvarado Rosado, S. M. (2024). Aplicación de métodos de enseñanza activa en matemáticas: Impulso del razonamiento crítico y la solución de problemas en el nivel de bachillerato. *Sage Sphere International Journal*, 1(1), 1–10. <https://doi.org/10.63688/2rj22716>
- Ansina, A. (2021). Comprender y usar las matemáticas: Cambios curriculares, desafíos docentes y oportunidades sociales. *Realidad y Reflexión*, 53(53), 14–39. <https://doi.org/10.5377/ryr.v53i53.10881>
- Arévalo-Duarte, M., García-García, M., & Jaramillo-Benítez, J. (2024). El aprendizaje basado en problemas (ABP) como metodología para fortalecer la competencia matemática — resolución de problemas — en educación básica. *Cultura Educación Sociedad*, 15(1), e03384443. <https://doi.org/10.17981/cultedusoc.15.1.2024.4443>
- Arias, E., Bos, M., Giambruno, C., & Zoido, P. (2023). Latin America and the Caribbean in PISA 2022: How many students are low performers? <http://dx.doi.org/10.18235/0005316>
- Banco Interamericano de Desarrollo, Arias, E., Bos, M., Chen, J., Giambruno, C., Levin, V., Oubiña, V., Pineda, J., & Zoido, P. (2024). Learning can't wait: Lessons for Latin America and the Caribbean from PISA 2022. <http://dx.doi.org/10.18235/0005671>
- Barrionuevo Ganchozo, S., Pillasagua, M., Villacís Vásquez, X., & Vincés Llaguno, L. (2025). Estrategias para fomentar el razonamiento lógico y la argumentación matemática. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria Pentaciencias*, 7(2), 10–20. <https://doi.org/10.59169/pentaciencias.v17i2.1398>
- Beltrán-Pellicer, P., & Alsina, A. (2022). La competencia matemática en el currículo español de educación primaria. *Márgenes. Revista de Educación de la Universidad de Málaga*, 3(2), 31–58. <https://doi.org/10.24310/mgnmar.v3i2.14693>
- Bolaño Navarro, E. J., González Pérez, S., & Monsalvo De León, L. E. (2024). La realidad del currículo por competencia en Colombia. *Revista Dialogus*, 1(13), 132–150. <https://doi.org/10.37594/dialogus.v1i13.1247>
- Bracho, A., Román-Mireles, A., Rodríguez-Álvarez, A., Carbache, C., Ormazá, E., Vera, B., Rodríguez, M., Buelna-Sánchez, R., De la Paz, M., Nieves-Lizágarra, D., Velarde-Osuna, D., Olguín-Martínez, C., Bracho, M., Bracho, R., Ramos, R., Villacorta, J., Romero-Carazas, R., Rosillo, N., & Mora-Barajas, J. (2023). Developing thinking skills in the classroom: A systematic review. *SCT Proceedings in Interdisciplinary Insights and Innovations*, 1(4), 1–11. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9885991>
- Cáceres-Mesa, M. L., Pelcastre-Benítez, Y., García-Robelo, O., & González-Esquivel, M. G. (2025). Las estrategias didácticas del docente y su relación con el aprendizaje significativo en matemáticas. *Revista Mexicana de Investigación e Intervención Educativa*, 4(S1), 124–134. <https://doi.org/10.62697/rmiie.v4iS1.155>
- Castro Escobar, J. (2024). Realidad aumentada: Estrategia didáctica para el desarrollo de competencias matemáticas. *Revista Latinoamericana Ogmios*, 4(9), 29–43. <https://doi.org/10.53595/rlo.v4.i9.088>
- Cedeño Sánchez, L., & Sáez Carriera, R. (2025). Las competencias profesionales y su vínculo con la ciencia, tecnología y sociedad. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1–11. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-1993>
- Chanel, O. (2024). La evaluación por competencias y su rol en la mejora en el desempeño matemático de los estudiantes de secundaria. *UCE Ciencia. Revista de Postgrado*, 12(2). <https://uceciencia.edu.do/index.php/OJS/article/view/372>
- Demarchi, G. (2020). La evaluación desde las pruebas estandarizadas en la educación en Latinoamérica. *En-Contexto: Revista de Investigación en Administración, Contabilidad, Economía y Sociedad*, 8(13), 2346–3279. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9769692>
- Díaz, L., & Gastello, W. (2025). Competencia matemática en educación secundaria: Revisión sistemática. *Revista Espacios*, 46(4), 121–128. <https://www.revistaespacios.com/a25v46n04/25460412.html>

- Farfán-Pimentel, J. F., Crispín Rommel, L., Carreal-Sosa, C. L., Quiñones-Castillo, K. G., & Farfán-Pimentel, D. E. (2022). Aprendizaje colaborativo en el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de secundaria. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(5), 5335–5357. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i5.3505](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i5.3505)
- Guisvert Espinoza, R., & Lima Cucho, L. (2022). La gamificación en el aprendizaje de la matemática en la educación básica regular. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 6(25), 1698–1713. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i25.447>
- Gutiérrez Conrado, P. F., & Yanchaguano Llumiquinga, F. F. (2025). El desarrollo de capacidades en los estudiantes de educación básica: Necesidad o posibilidad. *Revista Científica de Innovación Educativa y Sociedad Actual "ALCON"*, 5(3), 113–123. <https://doi.org/10.62305/alcon.v5i3.572>
- Hänze, M., & Leiss, D. (2022). Using heuristic worked examples to promote solving reality-based tasks in mathematics in lower secondary school. *Instructional Science*, 50, 529–549. <https://doi.org/10.1007/s11251-022-09583-8>
- Herrera Pérez, J. C. (2020). Evaluación de la calidad en la educación básica y media en Colombia. *Cultura Educación Sociedad*, 11(2), 125–144. <https://doi.org/10.17981/culteducosoc.11.2.2020.08>
- Himeji-Ken, D. (2025). Curriculum trends in Asian education: A comparative analysis of systems and structures. *International Multidisciplinary Journal of Research for Innovation, Sustainability and Excellence*, 2(4), 295–306. <https://zenodo.org/records/15257292>
- López-Bermúdez, F. L., Hidalgo-Hidalgo, W. A., Medrano-Freire, E. L., & Barba-López, R. A. (2024). Las matemáticas aplicadas como herramienta para la resolución de problemas de la ciencia y la sociedad. *MQRInvestigar*, 8(4), 7408–7421. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.4.2024.7408-7421>
- Maguiña Huerta, L., & Padilla Caballero, J. (2024). Innovaciones tecnológicas en el aprendizaje de matemáticas en educación básica: Revisión sistemática. *Revista InveCom*, 5(3), 1–9. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14271210>
- Meza-Holguín, L. F., Sánchez-Valtierra, J. A., Guerra-Naranjo, M., & Naranjo-Garcés, L. J. (2024). Aplicando técnicas de enseñanza activa en matemáticas para fomentar el pensamiento crítico y la resolución efectiva de problemas. *MQRInvestigar*, 8(2), 1016–1036. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.2.2024.1016-1036>
- Ministerio de Educación. (2010). Diseño curricular básico nacional para la carrera profesional de profesor de educación secundaria en la especialidad de matemática. [https://www.minedu.gob.pe/superiorpedagogica/producto/disenio-curricular-basico-nacional-2010-matematica/?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.minedu.gob.pe/superiorpedagogica/producto/disenio-curricular-basico-nacional-2010-matematica/?utm_source=chatgpt.com)
- Montes, S. (2024). Desarrollo de competencias matemáticas en diversos contextos educativos. *Ciencia Latina: Revista Multidisciplinar*, 8(1), 897–918. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9294418>
- Moreno Castro, J. A., & Moreno Castro, J. G. (2024). La evaluación formativa para el logro de competencias en matemáticas. *Revista UNIMAR*, 42(2), 154–168. <https://doi.org/10.31948/ru.v42i2.3800>
- Näslund-Hadley, E., & Alonzo, H. (2024). Inequality, education, and skills in Latin America: Evidence from the regional learning assessment. <http://dx.doi.org/10.18235/0013269>
- Núñez-Lira, L., Gallardo-Lucas, D., Aliaga-Pacore, A., & Díaz-Dumont, J. (2020). Estrategias didácticas en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación básica. *Revista Eleuthera*, 22(2), 31–50. <https://www.redalyc.org/journal/5859/585968118004/585968118004.pdf>
- Olivares Coronado, C., & Peinado Quispe, A. (2024). Análisis documental del currículo nacional de la educación básica regular peruana. *REVISTA ConCiencia EPG*, 9(2), 10–27. <https://doi.org/10.32654/revistaconcienciaepg>
- Page, M., McKenzie, J., Bossuyt, P., Boutron, I., Hoffmann, T., Mulrow, C., Shamseer, L., Tetzlaff, J., Akl, E., Brennan, S., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J., Hróbjartsson, A., Lalu, M., Li, T., Loder, E., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., McGuinness, L., ... Moher, D. (2021). PRISMA 2020 statement: An updated guideline for the publication of systematic reviews. *Revista Española de Cardiología*, 74(9), 790–799. <http://www.prisma-statement.org/documents/Page%20PRISMA%202020%20Spanish.pdf?AspxAutoDetectCookieSupport=1>
- Pelcastre-Benítez, Y., & Cáceres-Mesa, M. (2025). Las estrategias didácticas del docente y su relación con el aprendizaje significativo en matemáticas. *Revista UGC*, 3(1), 156–165. <https://universidadugc.edu.mx/ojs/index.php/rugc/article/view/84>

- Percial Carranza, C. A. (2025). Las competencias investigativas en estudiantes de educación superior. *Educare Et Comunicare. Revista de Investigación de la Facultad de Humanidades*, 13(1), 64–74. <https://revistas.usat.edu.pe/index.php/educare/article/view/1297>
- Poma Santivañez, Y., Gamboa, R., Acuña Condori, S., & Alanya Beltrán, J. (2021). Desarrollo de competencias matemáticas en la educación básica regular: Revisión sistemática. *Centrosur Agraria*, 1–11. <https://centrosuragraria.com/index.php/revista/article/view/122>
- Ponce-Altamirano, D., Arequipa-Valarezo, J., Ponce-Altamirano, A., & Cherre, C. (2025). Competencias matemáticas en estudiantes de bachillerato: Una revisión sistemática. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 9(37), 348–365. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v9i37.987>
- Quispe Aquise, J., Cruz Visa, G. J., Quipo Conde, N. A., Báez Quispe, J. F., & Quispe Layme, W. (2023). Estudiando el rol de las habilidades cognitivas en las competencias matemáticas en estudiantes de educación básica regular. *Universidad y Sociedad*, 15(S2), 542–547. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/3924>
- Ramos Becerra, L. (2025). Competencias matemáticas en los estudiantes del nivel primario de una institución educativa: Revisión sistemática. *Revista InveCom*, 5(1), e501072. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11658522>
- Ramos, R., & Ramos Vera, P. (2021). Gamificación: Estrategia didáctica para el desarrollo de competencias en matemática. *Alpha Centauri*, 2(3), 91–105. <https://doi.org/10.47422/ac.v2i3.51>
- Rivera, J., & Ahumanda, F. (2019). El método Singapur: Una estrategia para favorecer competencias matemáticas en niños de educación primaria. *Educando para Educar*, (37), 51–69. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7186600>
- Romero, C., Tapia, A., Rojas, M., Borja, H., Monroy, K., & Guananguí, A. (2024). Diseño universal de aprendizaje como herramienta didáctica en la enseñanza de las matemáticas en la educación general básica. *GADE: Revista Científica*, 4(5), 27–47. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9769448>
- Rosado Martínez, L. M. (2023). Innovación en la enseñanza de matemáticas a través del aprendizaje basado en problemas para educación básica. *Sage Sphere of Technology, Sciences, Discoveries and Society*, 1(1), 1–19. <https://doi.org/10.63688/tj64r212>
- Saavedra-Pizarro, L. (2024). Pensamiento crítico en estudiantes de educación básica regular. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 8(33), 809–819. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i33.764>
- Soledispa Chico, G., & Parra Romero, S. (2024). Estrategias heurísticas en las capacidades de resolución de problemas matemáticos. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 28(especial), 88–97. <https://doi.org/10.47460/uct.v28ispecial.775>
- Tovalino Cordova, O., Arteaga Cruz, W., & Solís Trujillo, B. (2024). Competencias matemáticas en la modalidad de educación virtual: Revisión sistemática. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 8(33), 1140–1152. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i33.788>
- Ureña-Villamizar, Y. C., Henao-Gómez, M. A., Vargas-Velásquez, O. A., Ramírez-Ramírez, J. R., & Fernández-Nieto, E. L. (2024). Ma-Tecn: Modelo innovador para fomentar competencias lógico-matemáticas. *AiBi Revista de Investigación, Administración e Ingeniería*, 12(2), 63–74. <https://doi.org/10.15649/2346030X.3781>
- Vaca-De La Cruz, W., Duran-Llaro, K., & Mucha-Hospinal, L. (2025). Estrategias Pólya para desarrollar creación de problemas matemáticos en estudiantes de educación básica regular. *Episteme Koinonía. Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes*, 8(esp1), 205–215. <https://doi.org/10.35381/e.k.v7i1.4420>
- Vaca-De La Cruz, H., Duran-Llaro, K., & Mucha-Hospinal, L. (2025). Desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de educación básica regular desde la heurística. *Episteme Koinonía. Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes*, 8(esp1), 216–227. <https://doi.org/10.35381/e.k.v7i1.4421>
- Velásquez-Luna, S. J., Celis-Gutiérrez, J. L., & Hernández Suárez, C. A. (2017). Evaluación contextualizada como estrategia docente para potenciar el desarrollo de competencias matemáticas en pruebas Saber. *Eco Matemático*, 8, 33–37. <https://doi.org/10.22463/17948231.1377>
- 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>

- Yupanqui Valverde, Y. (2023). Estrategias didácticas para la resolución de problemas matemáticos en alumnos de educación básica regular. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7(30), 1903–1916. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i30.638>
- Zhu, Y. (2018). Equity in mathematics education: What did TIMSS and PISA tell us in the last two decades? In *Lectures from the 13th International Congress on Mathematical Education. ICME-13 Monographs*. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-72170-5\\_43](https://doi.org/10.1007/978-3-319-72170-5_43)
- Zumba Freire, J. C., Coronel Aguilar, D. E., Batallas Moreno, R. F., Romero Heredero, J. L., & Enríquez Mocha, P. M. (2024). Las dificultades de enseñar matemáticas en las aulas ecuatorianas en educación básica superior. *Estudios y Perspectivas Revista Científica y Académica*, 4(3), 1877–1900. <https://doi.org/10.61384/r.c.a.v4i3.520>

#### CONTRIBUCIÓN DE LA AUTORÍA:

1. Conceptualización: Beatriz Condor-Campos
2. Curación de datos: Alejandro Párraga-Panéz
3. Análisis formal: Beatriz Condor-Campos
4. Adquisición de fondos: Dionicia Victoria Maximiliano-Velásquez
5. Investigación: Elizabeth Arrieta-Amaya
6. Metodología: Beatriz Condor-Campos
7. Dirección del proyecto: Elizabeth Arrieta-Amaya
8. Recursos: Alejandro Párraga-Panéz
9. Software: Dionicia Victoria Maximiliano-Velásquez
10. Supervisión: Alejandro Párraga-Panéz
11. Validación: Alejandro Párraga-Panéz
12. Visualización: Dionicia Victoria Maximiliano-Velásquez
13. Redacción - borrador original: Beatriz Condor-Campos
14. Redacción - corrección de pruebas y edición: Elizabeth Arrieta-Amaya