

ESRI-Vol.3. N1. 040

Estrategia didáctica basada en el razonamiento lógico matemático para fortalecer el aprendizaje en EGB: revisión sistemática

Didactic strategy based on mathematical logical reasoning to strengthen learning in EGB: a systematic review

Autores:

Johanna Maricela Ramírez Idrovo
Unidad Educativa Rogerio Zamora Palacios
El Guabo – Ecuador
johanna2486@hotmail.com
<https://orcid.org/0009-0008-6365-784X>

Jenny Elizabeth Salinas Buri
Unidad Educativa Pasaje
Santa Rosa – Ecuador
jennysalinasburi@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0008-1061-4512>

Angel Santiago Sandoval Sánchez
Universidad Técnica de Machala
Machala – Ecuador
angelsandoval72@outlook.com
<https://orcid.org/0009-0007-6706-7196>

Jessica Alejandra Vintimilla Peñaranda
Unidad Educativa Ing. Agustin Eduardo Pazmiño Barcelona
Pasaje – Ecuador
yk.alejandra@yahoo.es
<https://orcid.org/0009-0007-7644-6470>

Autor de correspondencia: Johanna Maricela Ramírez Idrovo, johanna2486@hotmail.com

Recepción: 22-abril-2026 **Aceptación:** 30-abril-2026 **Publicación:** 29-mayo-2026

Cómo citar este artículo:

Ramírez Idrovo, J. M., Salinas Buri, J. E., Sandoval Sánchez, A. S., & Vintimilla Peñaranda, J. A. (2026). Estrategia didáctica basada en el razonamiento lógico matemático para fortalecer el aprendizaje en EGB: revisión sistemática. *Sage Sphere International Journal*, 3(1), 1-20. <https://doi.org/10.63688/pa6q8v67>

© 2026; Los autores. Este es un artículo en acceso abierto, distribuido bajo los términos de una licencia Creative Commons (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>) que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea correctamente citada.



RESUMEN

El presente artículo científico tiene como objetivo analizar el razonamiento lógico-matemático como una estrategia didáctica desarrolladora e innovadora para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje en la Educación General Básica (EGB). La investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, con alcance descriptivo, mediante una revisión sistemática de literatura científica proveniente de bases de datos académicas de alto y mediano impacto. El análisis evidencia que las dificultades en el aprendizaje de la Matemática, especialmente en el contexto ecuatoriano, se relacionan con prácticas pedagógicas tradicionales, escasa contextualización de los contenidos y limitada incorporación de metodologías activas. Los resultados teóricos revisados destacan que el uso del razonamiento lógico-matemático como eje didáctico favorece el desarrollo del pensamiento crítico, la resolución de problemas y la construcción de aprendizajes significativos. Asimismo, se resalta la importancia de integrar estrategias innovadoras, apoyadas en el aprendizaje activo, el enfoque por competencias, la interdisciplinariedad y el uso responsable de la tecnología educativa. En conclusión, el razonamiento lógico-matemático se consolida como una alternativa pedagógica pertinente para mejorar la calidad del aprendizaje matemático y promover una formación integral en los estudiantes de EGB.

Palabras clave: razonamiento lógico matemático, estrategias didácticas, educación general básica, innovación educativa.

ABSTRACT

This scientific article aims to analyze logical–mathematical reasoning as a developmental and innovative teaching strategy to strengthen teaching–learning processes in Basic General Education (BGE). The study was conducted under a qualitative approach with a descriptive scope, through a systematic review of scientific literature from high- and medium-impact academic databases. The analysis shows that difficulties in learning Mathematics, particularly in the Ecuadorian context, are associated with traditional teaching practices, limited contextualization of content, and scarce incorporation of active methodologies. The reviewed theoretical findings highlight that the use of logical–mathematical reasoning as a didactic core promotes the development of critical thinking, problem-solving skills, and the construction of meaningful learning. Likewise, the importance of integrating innovative strategies supported by active learning, a competency-based approach, interdisciplinarity, and the responsible use of educational technology is emphasized. In conclusion, logical–mathematical reasoning is consolidated as a relevant pedagogical alternative to improve the quality of mathematics learning and to promote comprehensive education among BGE students.

Keywords: mathematical logical reasoning, didactic strategies, basic general education, educational innovation.



1. INTRODUCCIÓN

La educación contemporánea enfrenta múltiples desafíos y posibilidades que impulsan la transformación de los enfoques tradicionales de los procesos de enseñanza y aprendizaje. De acuerdo con Andrey y Vargas (2020), en el siglo XXI los sistemas educativos han venido modificando sus modelos pedagógicos con el propósito de responder a las demandas de las nuevas generaciones, inmersas en una sociedad caracterizada por la digitalización de la información y la conformación de comunidades globales interconectadas.

Asimismo, Espinar y Viguera (2020) sostienen que el contexto educativo actual exige la adopción de diversos modelos pedagógicos y prácticas de aprendizaje innovadoras, debido a que las demandas de los estudiantes han convertido a la educación en un proceso cada vez más complejo. Esto implica que las experiencias formativas deben diseñarse considerando las realidades, intereses y contextos de los educandos, lo que contribuye al fortalecimiento de sus conocimientos y habilidades.

Por otra parte, la enseñanza y el aprendizaje del razonamiento lógico-matemático dentro del nivel de EGB, correspondiente a estudiantes de entre 6 y 14 años, enfrenta múltiples desafíos. Entre las principales dificultades se encuentra la comprensión y el manejo adecuado de los conceptos y procedimientos matemáticos esenciales. Según Méndez et al. (2024), la falta de dominio de estas competencias puede generar limitaciones en el rendimiento académico de los estudiantes y repercutir negativamente en su proyección profesional futura, reduciendo sus posibilidades de desarrollo económico y laboral.

En este sentido, Macanchí et al. (2020) señalan que la necesidad de atender las problemáticas presentes en el ámbito educativo ha impulsado la búsqueda de alternativas innovadoras y de carácter lúdico, orientadas a optimizar los procesos de enseñanza. Estas propuestas didácticas, integrales y novedosas, apoyadas en el uso de la tecnología, se han posicionado como una prioridad pedagógica, ya que permiten responder a las demandas del contexto actual y atender de manera más efectiva las necesidades de los estudiantes.

No obstante, en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la asignatura de Matemática se identifican diversas dificultades que afectan a distintos niveles educativos, contenidos y competencias relacionadas con el ámbito numérico y el razonamiento lógico. En el contexto ecuatoriano, esta situación se refleja en los resultados del Estudio Regional Comparativo y



Explicativo (ERCE), donde se evidencian bajos niveles de desempeño a nivel regional; en particular, el 40 % de los estudiantes de Tercer Año no logró alcanzar el umbral mínimo de competencias matemáticas esenciales (Torres, 2022). De manera complementaria, los hallazgos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2022), a partir de la aplicación de la prueba PISA-D en el Ecuador, ponen de manifiesto deficiencias relevantes en el rendimiento estudiantil, dado que el 52 % de los evaluados no alcanza el nivel básico de dominio en la asignatura de Matemática.

De igual forma, en el ámbito educativo ecuatoriano, el INEVAL (2018) señala que el área de Matemática presenta niveles de logro que oscilan entre el 52,6 % y el 57,6 % en los estudiantes de Educación General Básica. Ante esta realidad, Bravo y Vigueras (2021) enfatizan la necesidad de incorporar estrategias pedagógicas innovadoras que permitan superar las dificultades de aprendizaje identificadas. En consecuencia, resulta fundamental que el sistema educativo adopte metodologías acompañadas de propuestas didácticas de carácter innovador para la enseñanza de la Matemática, ya que estas contribuyen al fortalecimiento de las capacidades cognitivas e intelectuales de los estudiantes, favoreciendo el desarrollo del pensamiento lógico necesario para la resolución de problemas propios de la vida diaria.

En el contexto educativo del Ecuador, el desarrollo de competencias matemáticas constituye un factor clave para impulsar la competitividad del país y favorecer su crecimiento económico; bajo esta perspectiva, la incorporación de estrategias educativas innovadoras de carácter desarrollador se posiciona como una alternativa viable para afrontar las dificultades presentes en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la asignatura de Matemática. Según Bernal et al. (2024), la estrategia didáctica contribuye al fortalecimiento del proceso educativo al potenciar el pensamiento lógico, abordando la matemática desde diversas dimensiones y promoviendo la participación activa y la motivación de los estudiantes a través de enfoques lúdicos y racionales.

En este marco, el presente artículo científico se orienta a responder la siguiente interrogante de investigación: ¿cuál es el impacto del razonamiento lógico-matemático, aplicado como una estrategia didáctica en los estudiantes de Educación General Básica? Para atender esta pregunta, se estableció como objetivo general examinar el razonamiento lógico-matemático como una estrategia didáctica desarrolladora-innovadora, a través de una revisión



bibliográfica, con el propósito de fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje en estudiantes de EGB.

Asimismo, se definieron objetivos específicos orientados a: realizar una revisión sistemática de la literatura basada en criterios de búsqueda relacionados con estrategias didácticas desarrolladoras e innovadoras en el proceso educativo; analizar investigaciones que aborden las dificultades presentes en la enseñanza y el aprendizaje del razonamiento lógico-matemático, con énfasis en el contexto ecuatoriano; y describir la relevancia de las estrategias didácticas vinculadas al desarrollo del razonamiento lógico-matemático en estudiantes de Educación General Básica.

2. METODOLOGÍA

El presente artículo adoptó un enfoque de tipo cualitativo, con un alcance descriptivo, orientado a analizar la relevancia del razonamiento lógico-matemático como una estrategia didáctica dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de Educación General Básica. Para ello, se llevó a cabo una revisión sistemática de literatura científica, seleccionando artículos provenientes de bases de datos académicas de alto y mediano impacto. La elección de esta metodología respondió a su pertinencia para describir y comprender el fenómeno de estudio a partir del análisis de conceptos y fundamentos teóricos que explican y evidencian la incidencia del objeto de investigación (Molano et al., 2021).

De igual manera, la recopilación de información teórica y científica se sustentó en la definición de un proceso sistemático de búsqueda documental, acompañado de criterios claros de inclusión y exclusión, con el propósito de optimizar el examen de las fuentes consultadas. Este procedimiento permitió construir un análisis más preciso y coherente de la literatura, fortaleciendo la solidez argumentativa y el rigor académico de la investigación. En concordancia con lo señalado por Molina y Murillo (2022), resulta indispensable establecer lineamientos e indicadores que orienten la localización y selección de información en estudios de carácter cuantitativo. En función de ello, se estructuraron los elementos metodológicos que se detallan a continuación.

Procedimiento de búsqueda

Para el desarrollo de este proceso se seleccionaron términos clave relacionados con la temática de estudio, entre los que se incluyen: educación, proceso de aprendizaje,



matemática, estrategias pedagógicas e innovación. De forma complementaria, se emplearon conectores lógicos booleanos como AND y OR, lo que permitió refinar y optimizar los resultados obtenidos, asegurando mayor precisión y fiabilidad en la información recopilada. La consulta se efectuó en diversas bases de datos académicas, con la siguiente distribución de documentos: Scielo (13), Dialnet (6), Redalyc (4), ScienceDirect (1) y Google Académico (9). En esta última base, los artículos fueron sometidos a un proceso de depuración y filtrado con el fin de descartar trabajos que no cumplieran con criterios de indexación académica.

Criterios de inclusión: Este apartado se fundamenta en la selección de producciones científicas que se ajusten de manera precisa a los objetivos y directrices del estudio. En este sentido, se consideraron investigaciones publicadas en revistas de alto y mediano impacto, correspondientes a los últimos cinco años, con la excepción de 4 fuentes bibliográficas indispensables para el sustento metodológico y teórico. Asimismo, se incluyeron únicamente documentos redactados en lengua española, estudios completos y de acceso abierto. Como resultado de la aplicación de estos criterios, se consolidó una muestra final de 33 artículos que respondieron adecuadamente a los requerimientos y propósitos de la investigación.

Criterios de exclusión: En esta sección se descartaron diversos tipos de fuentes que no respondían a las exigencias del estudio, tales como tesis de grado, capítulos de libros, informes técnicos y contenidos provenientes de sitios web. Asimismo, se omitieron artículos científicos considerados de bajo impacto o que carecían de respaldo y validación verificable. Del mismo modo, fueron excluidos aquellos documentos cuya información resultó poco pertinente o que no guardaban coherencia con los objetivos planteados en la investigación.

3. RESULTADOS

Perspectiva pedagógica basada en el aprendizaje activo

La educación constituye un pilar fundamental para el desarrollo social y cultural de las sociedades, ya que, a través de ella, las personas fortalecen su formación integral, desarrollan habilidades, actitudes y competencias que inciden de manera permanente en su trayectoria personal y profesional (Castro et al., 2022). En este sentido, el escenario educativo contemporáneo enfrenta desafíos relevantes, no únicamente relacionados con los métodos de enseñanza, sino también con las formas de transmisión y construcción del conocimiento (Mera et al., 2025). Esto se debe a que los estudiantes actuales manifiestan diversas



características, ritmos y estilos de aprendizaje, los cuales se encuentran estrechamente vinculados con las realidades contextuales y temporales en las que se desenvuelven.

En consecuencia, los procesos de enseñanza y aprendizaje requieren integrar saberes tanto teóricos como prácticos que favorezcan el desarrollo de competencias orientadas a la solución de situaciones problemáticas propias de la vida cotidiana. En este marco surgen enfoques pedagógicos contemporáneos, entre los cuales destaca el aprendizaje activo (AA). De acuerdo con lo planteado por Tapia et al. (2025), este enfoque se sustenta en principios constructivistas y concibe al estudiante como el eje central del proceso formativo, promoviendo su participación constante y asumiendo un rol corresponsable en la construcción de su aprendizaje. Esta perspectiva resulta especialmente pertinente en campos disciplinares como la matemática.

De igual forma, el aprendizaje activo no se limita a potenciar la comprensión significativa de los contenidos, sino que también impulsa el desarrollo de capacidades cognitivas superiores, tales como el pensamiento crítico, el razonamiento lógico, las habilidades numéricas y los procesos metacognitivos, los cuales resultan fundamentales para un aprendizaje autónomo, continuo y transferible a lo largo de la trayectoria académica y profesional del estudiante. Según Enríquez (2021), este enfoque pedagógico contribuye de manera notable a la mejora del desempeño en matemática, al fomentar la creatividad, la motivación, la autoconfianza, la responsabilidad, así como las competencias de trabajo colaborativo, comunicación efectiva y pensamiento reflexivo, favoreciendo además la consolidación del aprendizaje a largo plazo. En términos generales, esta metodología demanda la participación integral del estudiante en los ámbitos cognitivo, emocional y físico, a través de actividades que implican la comprensión, el análisis y la aplicación práctica de los conocimientos, creando escenarios propicios para la indagación y la resolución de situaciones problemáticas de carácter aritmético.

De manera complementaria, Villalobos (2022) sostiene que el aprendizaje activo tiene como eje principal la implicación constante y significativa del estudiante en la construcción de su propio aprendizaje, superando el enfoque tradicional que lo posiciona únicamente como receptor pasivo de información. Bajo esta perspectiva, tanto el sistema educativo como el profesorado adquieren una función clave, al dejar de ser simples transmisores de contenidos para asumir el rol de facilitadores del conocimiento y promotores de experiencias



prácticas de aprendizaje. En este sentido, Guaita (2024) afirman que un docente competente dentro del aprendizaje activo no se limita a impartir contenidos, sino que orienta al estudiante a interpretar, reflexionar críticamente, analizar y contribuir de manera individual y colectiva al progreso social.

Incorporación pedagógica de la tecnología en los procesos formativos

En el contexto educativo contemporáneo, la incorporación de la tecnología educativa dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje constituye un factor determinante para la transformación de la educación. Según Villagómez et al. (2023), la aplicación de recursos tecnológicos en la Educación General Básica ha generado nuevos desafíos, no solo en las formas de producir, representar y difundir el conocimiento, sino también en el acceso a la información y en la creación de entornos de aprendizaje innovadores que facilitan la interacción tanto sincrónica como asincrónica. En este sentido, la integración de herramientas digitales en las aulas, particularmente en los niveles de educación básica y en el área de matemática, no solo amplía las oportunidades de acceso al conocimiento, sino que redefine las metodologías de enseñanza y las dinámicas mediante las cuales los estudiantes comprenden y desarrollan los procesos matemáticos.

Conviene destacar que la incorporación de recursos tecnológicos en el ámbito educativo no solo contribuye a la preparación de los estudiantes para desenvolverse en contextos cada vez más digitalizados, sino que también fortalece las competencias del profesorado, permitiéndole actualizar y ajustar sus estrategias pedagógicas con el fin de incrementar la pertinencia y eficacia del aprendizaje propio del siglo XXI. En esta línea, Jaramillo y Tene (2022) señalan que la adopción de las tecnologías educativas, tanto en la sociedad como de manera particular en el sistema educativo, ha generado múltiples aportes positivos, los cuales se reflejan en un aumento progresivo de la motivación estudiantil y en una mayor disposición hacia los procesos formativos.

En la actualidad, se dispone de una amplia variedad de herramientas tecnológicas digitales de libre acceso en la red, las cuales constituyen un apoyo significativo para el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje en el área de Matemática. Desde plataformas educativas interactivas hasta aplicaciones diseñadas específicamente para fines pedagógicos, la tecnología posibilita la adaptación del aprendizaje a las necesidades individuales, promueve el trabajo colaborativo y ofrece alternativas innovadoras para el análisis y la



comprensión de contenidos de alta complejidad. De acuerdo con Anchundia y García (2024), la incorporación de recursos tecnológicos en los procesos de aprendizaje y en la gestión de la información estudiantil resulta indispensable para el fortalecimiento de competencias y el impulso del desarrollo social. En este sentido, el uso de herramientas cognitivas interactivas optimiza y dinamiza la enseñanza de las matemáticas, favoreciendo el desarrollo progresivo de habilidades para la resolución de problemas matemáticos de mayor nivel de dificultad.

En consecuencia, resulta necesario examinar de manera crítica la incorporación de las tecnologías digitales en el ámbito educativo, así como las estrategias pedagógicas que intervienen en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Esto se debe a que un uso inadecuado de estos recursos puede afectar negativamente el desarrollo educativo, al propiciar situaciones como la dispersión causada por redes sociales, la exposición a información poco confiable o carente de pertinencia, entre otros riesgos. Asimismo, una dependencia excesiva de la tecnología puede limitar la atención de los estudiantes y obstaculizar su capacidad para afrontar actividades académicas que demandan altos niveles de concentración y análisis.

Según Narváez y León (2024), el profesorado está llamado a adaptarse a las nuevas concepciones del proceso de enseñanza y aprendizaje, fortaleciendo sus competencias digitales para responder a los desafíos emergentes del contexto educativo actual. Este proceso adquiere una importancia estratégica, ya que contribuye a que los aprendizajes logrados por los estudiantes sean más significativos y perdurables en el tiempo. En este sentido, las limitaciones asociadas al uso inadecuado de la tecnología ponen de manifiesto la necesidad de una integración responsable y equilibrada de la tecnología educativa, orientada a potenciar sus aportes y asegurar la efectividad del proceso formativo en beneficio de los educandos.

Desarrollo de competencias

En el contexto educativo contemporáneo, la formación por competencias no se limita a la asimilación de contenidos conceptuales, sino que prioriza el fortalecimiento de capacidades cognitivas y destrezas aplicadas que preparan a los estudiantes para desenvolverse con eficacia ante las exigencias de la vida cotidiana. Este enfoque promueve el desarrollo de habilidades fundamentales como el razonamiento crítico, la capacidad para resolver situaciones problemáticas, la comunicación asertiva y el trabajo colaborativo. De acuerdo con Mora et al. (2023), el logro integral de las competencias requiere que el individuo potencie al máximo sus procesos cognitivos, estimule su creatividad y gestione



adecuadamente sus emociones. Desde esta perspectiva, la educación orientada a competencias favorece la adquisición de habilidades que optimizan el desempeño en distintos ámbitos y amplían las posibilidades de acceso a oportunidades de desarrollo personal y profesional en el futuro.

Asimismo, la formación basada en competencias dentro del sistema educativo contribuye a que los estudiantes desarrollen la capacidad de aprender de manera independiente y permanente a lo largo de su trayectoria vital. Esta cualidad resulta especialmente relevante en un contexto globalizado y en constante transformación, donde los saberes y las destrezas se actualizan con rapidez y exigen procesos continuos de adaptación. En este sentido, Bueno (2022) señala que el desarrollo de competencias implica la habilidad de ejecutar de manera eficaz una o varias acciones en función de una situación específica, lo que se traduce en el nivel de desempeño que demuestra cada estudiante para alcanzar con éxito las tareas o responsabilidades asignadas.

Desde esta perspectiva, al promover la flexibilidad cognitiva y el aprendizaje autónomo, las instituciones educativas trascienden la simple transmisión de saberes, ya que proporcionan a los estudiantes recursos formativos que fortalecen sus capacidades para abordar y resolver actividades matemáticas, competencias indispensables en contextos sociales cada vez más complejos y demandantes. En concordancia con Vélez et al. (2024), el enfoque curricular orientado al desarrollo de competencias prioriza una formación integral, alejándose de modelos centrados únicamente en contenidos, y favorece procesos educativos personalizados que estimulan el razonamiento lógico y la resolución de problemas propios del ámbito matemático.

Interdisciplinariedad

La educación con enfoque interdisciplinario ha ganado relevancia en los sistemas educativos, al proponer nuevas formas de abordar el proceso de enseñanza y aprendizaje mediante la integración de saberes, métodos y perspectivas de diversas áreas del conocimiento. Este enfoque permite una comprensión más global de los contenidos, especialmente en áreas como la matemática, al favorecer la identificación de relaciones entre disciplinas, el análisis crítico de situaciones y la aplicación de los conocimientos en contextos variados (Infante & Araya, 2023). Asimismo, la interdisciplinariedad impulsa el desarrollo de habilidades fundamentales como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y el trabajo colaborativo,



aspectos indispensables para enfrentar tanto los retos académicos como las problemáticas complejas de la vida cotidiana. En este sentido, Abreu et al. (2023) destacan que el aprendizaje significativo se fortalece cuando los conocimientos adquiridos en distintas materias se articulan de manera coherente.

El enfoque interdisciplinario favorece una comprensión más profunda y contextualizada de los contenidos, al permitir que los estudiantes apliquen conocimientos y habilidades provenientes de distintas áreas, lo que contribuye a su formación como ciudadanos críticos y participativos en una sociedad diversa y globalizada. Como señalan Infante y Araya (2023), el análisis de problemáticas complejas se enriquece cuando se integran saberes de disciplinas como las ciencias, la matemática, la economía y la ética, posibilitando una visión integral del fenómeno y de sus posibles soluciones. En el ámbito matemático, la interdisciplinariedad potencia el aprendizaje al romper la fragmentación del conocimiento y promover el abordaje de situaciones complejas desde múltiples perspectivas. No obstante, su implementación enfrenta desafíos, especialmente relacionados con la necesidad de fortalecer la capacitación docente y el trabajo colaborativo entre áreas. En este sentido, López et al. (2023) destacan que el profesorado cumple un rol clave en el desarrollo de habilidades como el análisis, la argumentación, la evaluación y la toma de decisiones, las cuales son esenciales para garantizar un aprendizaje significativo centrado en las necesidades reales de los estudiantes.

La renovación didáctica en la enseñanza de la Matemática en la EGB.

Las dificultades en el aprendizaje de la Matemática suelen estar asociadas a la limitada innovación en los modelos pedagógicos empleados. Diversos autores coinciden en que factores como la falta de motivación, las diferencias en los ritmos de aprendizaje, la preparación docente y las estrategias didácticas utilizadas influyen directamente en el desempeño de los estudiantes (Minte et al., 2020). En este sentido, la aplicación de metodologías ajustadas a las necesidades del alumnado favorece el rendimiento académico y fortalece la construcción de aprendizajes significativos (Esteves et al., 2021). Asimismo, la enseñanza de la Matemática demanda un acompañamiento didáctico integral que considere la naturaleza abstracta y lógica de la asignatura, incorporando motivación inicial, actividades prácticas y procedimientos sistemáticos (Díaz & Delgado, 2024); por ello, la implementación de estrategias didácticas innovadoras resulta fundamental para mejorar el proceso educativo en esta área.



Diversos autores coinciden en la necesidad de fortalecer una didáctica innovadora en la enseñanza de la Matemática, incorporando recursos lúdicos, colaborativos y tecnológicos mediante una planificación estructurada que utilice el razonamiento lógico como eje del aprendizaje (Celi et al., 2021). Este enfoque permite articular los contenidos matemáticos con situaciones reales del contexto del estudiante, favoreciendo la resolución de problemas significativos. En la misma línea, Casasola (2020) destaca la importancia de diseñar propuestas didácticas desarrolladoras que promuevan el aprendizaje desde múltiples dimensiones, a través de actividades complejas e interdisciplinarias orientadas a la aplicación flexible del conocimiento matemático. Asimismo, la implementación de estrategias didácticas innovadoras contribuye a un aprendizaje integral al potenciar el pensamiento crítico, el trabajo colaborativo, la interdisciplinariedad y la gamificación, considerando las distintas fases del proceso de aprendizaje para identificar dificultades y garantizar el logro de competencias de manera significativa (Pallango et al., 2025).

Estrategia de carácter innovador para potenciar el razonamiento lógico-matemático

En el contexto educativo actual, el fortalecimiento de la enseñanza de la Matemática en la Educación General Básica busca no solo mejorar el rendimiento académico, sino también favorecer la construcción del conocimiento y el desarrollo de habilidades lógicas, numéricas y abstractas necesarias para la resolución de problemas cotidianos. Al respecto, García y Pinto (2022) señalan que uno de los principales desafíos de la comunidad educativa es contrarrestar el desinterés estudiantil hacia esta asignatura, lo que convierte al aprendizaje matemático en un componente esencial de la formación integral. Frente a esta realidad, se han propuesto diversas metodologías orientadas a optimizar los procesos de aprendizaje, entre las cuales destaca la aplicación de estrategias didácticas desarrolladoras e innovadoras que, mediante el razonamiento lógico-matemático, potencian el pensamiento crítico y la capacidad de razonamiento de los estudiantes, favoreciendo la construcción de aprendizajes significativos (Moreira & Pinargote, 2023).

Diversos estudios coinciden en que el razonamiento lógico-matemático constituye un componente central para el diseño de una didáctica desarrolladora en la enseñanza de la Matemática, debido a su carácter práctico, dinámico e interactivo, el cual favorece la aplicación de estrategias lúdicas y metodológicas orientadas a la resolución de actividades (Bernal et al., 2024). Asimismo, las estrategias didácticas innovadoras permiten



integrar recursos tecnológicos y articular aprendizajes de distintos ámbitos, facilitando la solución de problemáticas vinculadas al contexto del estudiante (Pazmiño et al., 2024). En este marco, el desarrollo del razonamiento lógico-matemático promueve un aprendizaje centrado en los intereses del alumnado, fortalece el pensamiento crítico y estimula la participación activa, trascendiendo la simple ejecución de operaciones para favorecer la construcción significativa del conocimiento (Bernal et al., 2024). De igual manera, las estrategias integradoras impulsan la autonomía del estudiante en el uso de los recursos disponibles, permitiéndole generar nuevos saberes a partir de sus propias necesidades y experiencias (Esteves et al., 2021). En consecuencia, el uso de la lógica como eje didáctico resulta fundamental para atender las dificultades de aprendizaje en la Educación General Básica, tanto a corto como a largo plazo.

4. DISCUSIÓN

Los hallazgos teóricos analizados en este estudio permiten evidenciar una convergencia significativa entre los planteamientos de diversos autores respecto a la necesidad de transformar los procesos tradicionales de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en la Educación General Básica, mediante estrategias didácticas desarrolladoras e innovadoras centradas en el razonamiento lógico-matemático. En este sentido, los desafíos señalados por Andrey y Vargas (2020) y Espinar y Viguera (2020) sobre la complejidad del escenario educativo contemporáneo se relacionan directamente con la urgencia de adoptar modelos pedagógicos activos, flexibles y contextualizados, capaces de responder a las características y demandas de los estudiantes del siglo XXI.

Los bajos niveles de logro evidenciados en evaluaciones nacionales e internacionales, como el ERCE (Torres, 2022), PISA-D (OCDE, 2022) y los reportes del INEVAL (2018), refuerzan los planteamientos de Méndez et al. (2024) y Minte et al. (2020), quienes advierten que la limitada comprensión de los fundamentos matemáticos repercute no solo en el rendimiento académico inmediato, sino también en las oportunidades de desarrollo personal, profesional y socioeconómico de los estudiantes. Estos resultados confirman que las dificultades en el aprendizaje matemático no pueden atribuirse únicamente a factores individuales, sino que responden, en gran medida, a prácticas pedagógicas poco innovadoras y descontextualizadas.



Desde esta perspectiva, los enfoques de aprendizaje activo descritos por Tapia et al. (2025), Enríquez (2021) y Villalobos (2022) se articulan con las propuestas de renovación didáctica en Matemática planteadas por Celi et al. (2021) y Casasola (2020), al coincidir en que el estudiante debe asumir un rol protagónico en la construcción del conocimiento, mientras el docente actúa como mediador y facilitador de experiencias significativas. Asimismo, la incorporación responsable de la tecnología educativa, destacada por Villagómez et al. (2023), Jaramillo y Tene (2022) y Anchundia y García (2024), complementa estas estrategias al potenciar la motivación, la interacción y el desarrollo de habilidades cognitivas superiores. De manera específica, los aportes de Bernal et al. (2024) y Moreira y Pinargote (2023) permiten afirmar que el razonamiento lógico-matemático, concebido como eje de una estrategia didáctica desarrolladora-innovadora, favorece la comprensión profunda de los contenidos, la resolución de problemas y el pensamiento crítico, trascendiendo la memorización de procedimientos. Esta visión se vincula con el enfoque por competencias señalado por Mora et al. (2023) y Vélez et al. (2024), quienes sostienen que la educación matemática debe orientarse al desarrollo integral del estudiante y a la aplicación funcional del conocimiento en contextos reales.

5. CONCLUSIÓN

La revisión sistemática de la literatura nos permitió identificar que las estrategias didácticas desarrolladoras e innovadoras constituyen un eje fundamental para la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Educación General Básica, particularmente en el área de Matemática. A partir del análisis de los estudios, se evidenció que la aplicación de metodologías activas, el uso pedagógico de la tecnología y el enfoque por competencias favorecen la construcción de aprendizajes significativos, coherentes con las demandas educativas del contexto contemporáneo.

Asimismo, el análisis de investigaciones centradas en las dificultades del razonamiento lógico-matemático puso de manifiesto que, en nuestro contexto ecuatoriano, persisten bajos niveles de logro académico, asociados principalmente a prácticas pedagógicas tradicionales, escasa contextualización de los contenidos y limitadas oportunidades para el desarrollo del pensamiento lógico. Estos hallazgos confirman la necesidad de replantear los enfoques



didácticos utilizados en la enseñanza de la Matemática, con énfasis en estrategias que promuevan la participación activa y el razonamiento analítico de los estudiantes.

Por último, se concreta que las estrategias didácticas orientadas al fortalecimiento del razonamiento lógico-matemático resultan altamente relevantes en la formación de los estudiantes de EGB, ya que contribuyen al desarrollo de habilidades cognitivas, críticas y resolutivas esenciales para la vida cotidiana. En este sentido, la implementación de propuestas didácticas desarrolladoras e innovadoras se consolida como una alternativa pedagógica pertinente para elevar la calidad del aprendizaje matemático y favorecer una educación integral y contextualizada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abreu, M., Quintana, M., & Rodríguez, A. (2023). La interdisciplinariedad en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas de Historia en el preuniversitario. *Varona. Revista Científico Metodológica*, 78, 1–15. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1992-82382023000300010
- Anchundia, I., & García, B. (2024). Recursos tecnológicos y su impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Caso de estudio con estudiantes de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal Fanny de Baird. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(4), 4259–4269. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i4.2566>
- Andrey, J., & Vargas, J. (2020). Desafíos y tendencias del siglo XXI en la educación superior. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, 26. <https://www.redalyc.org/journal/280/28064146010/html/>
- Bernal, P., Llivisaca, G., Vázquez, A., & Ortiz, W. (2024). Estrategia innovadora para la enseñanza de las matemáticas en tercer año de educación general básica de la Unidad Educativa Buena Esperanza (2023–2024). *Sinergia Académica*, 7(2), 234–261. <https://doi.org/10.51736/ynrv4g76>
- Bravo, G., & Viguera, J. (2021). Metodologías activas en el proceso de enseñanza-aprendizaje del idioma inglés en bachillerato. *Polo del Conocimiento*, 6(2), 464–482. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9548811>



- Bueno, G. (2022). Observaciones al enfoque por competencias y su relación con la calidad educativa. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, 32, 93–117. <https://doi.org/10.17163/soph.n32.2022.02>
- Castro, E., Guateque, J., & Londoño, P. (2022). Importancia y relación entre la educación integral, la calidad y la equidad educativa, y el directivo docente. *Revista Electrónica en Educación y Pedagogía*, 6(11), 262–280. <https://doi.org/10.15658/rev.electron.educ.pedagog22.11061118>
- Celi, S., Sánchez, V., Quilca, M., & Paladines, M. (2021). Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial. *Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(19), 826–842. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i19.240>
- Díaz, E., & Delgado, M. (2024). Tendencias sobre la formación integral para docentes de matemática: Una revisión de literatura. *Código Científico Revista de Investigación*, 5(2), 1770–1892. <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v5/n2/640>
- Enríquez, R. (2021). La efectividad del aprendizaje activo en la práctica docente. *EduSol*, 21(74), 102–110. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9537986>
- Espinar, M., & Viguera, J. (2020). El aprendizaje experiencial y su impacto en la educación actual. *Revista Cubana de Educación Superior*, 39(3). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142020000300012&lng=es&tlng=es
- Esteves, Z., Calle, M., Zevallos, J., & Villegas, C. (2021). Estrategias didácticas de la matemática para el aprendizaje significativo. *CIENCIAMATRIA*, 7(3), 475–490. <https://doi.org/10.35381/cm.v7i3.590>
- García, Y., & Pinto, J. (2022). Dificultades y retos en enseñar matemáticas a estudiantes con necesidades educativas especiales en tiempos de pandemia. *Antrópica. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 8(15), 235–260. <https://www.redalyc.org/journal/7238/723878079012/html/>
- Guaita, J. (2024). *Las metodologías activas en el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes* [Tesis de posgrado, Universidad Andina Simón Bolívar].



- Infante, M., & Araya, S. (2023). Interdisciplinariedad como desafío para educar en la contemporaneidad. *Educación en Revista*, 39, e88371. <https://doi.org/10.1590/1984-0411.88371>
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2018). *Ineval presenta resultados educativos 2017–2018*. Ministerio de Educación del Ecuador. <https://www.evaluacion.gob.ec/ineval-presenta-resultados-educativos-2017-2018/>
- Jaramillo, D., & Tene, J. (2022). Explorando el uso de la tecnología educativa en la educación básica. *Podium*, 41, 91–104. <https://doi.org/10.31095/podium.2022.41.6>
- López, M., Moreno, E., Uyaguari, J., & Barrera, M. (2023). El desarrollo del pensamiento crítico en el aula: Testimonios de docentes ecuatorianos de excelencia. *Areté. Revista Digital del Doctorado en Educación*, 8(15), 161–180. <https://doi.org/10.55560/arete.2022.15.8.8>
- Macanchí Pico, M. L., Orozco Castillo, B. M., & Campoverde Encalada, M. A. (2020). Innovación educativa, pedagógica y didáctica. Concepciones para la práctica en la educación superior. *Universidad y Sociedad*, 12(1), 396–403. https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202020000100396
- Méndez, R., Donetch, M., Garrido, C., Rocha, H., & Fernández, J. (2024). Impacto de la aplicación del enfoque basado en competencias en el rendimiento académico de los alumnos de una universidad estatal chilena. *Revista Internacional de Revisión Profesional de Negocios*, 9(3). <https://doi.org/10.26668/businessreview/2024.v9i3.4452>
- Mera, I., Allas, W., Tamayo, M., & Zamora, D. (2025). La transformación de la educación en el siglo XXI: Retos, innovaciones y perspectivas. *Reincisol*, 4(8), 3727–3752. [https://doi.org/10.59282/reincisol.V4\(8\)3727-3752](https://doi.org/10.59282/reincisol.V4(8)3727-3752)
- Minte, A., Sepúlveda, A., Díaz, D., & Payahuala, H. (2020). Aprender matemática: Dificultades desde la perspectiva de los estudiantes de educación básica y media. *Revista Espacios*, 41(9). <https://revistaespacios.com/a20v41n09/a20v41n09p30.pdf>
- Molano, M., Valencia, A., & Apraez, M. (2021). Características e importancia de la metodología cualitativa en la investigación científica. *Semillas del Saber*, 1(1), 18–



27.

<https://revistas.unicatolica.edu.co/revista/index.php/semillas/article/view/314/178>

Molina, A., & Murillo, A. (2022). Enfoques metodológicos en la investigación histórica: Cuantitativa, cualitativa y comparativa. *Debates por la Historia*, 9(2), 147–181.

<https://doi.org/10.54167/debates-por-la-historia.v9i2.792>

Mora, J., Villafuerte, C., Guzmán, Y., Guzmán, H., & Meza, E. (2023). Desarrollo de competencias en la práctica pedagógica de los docentes de educación básica regular.

Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación, 7(30), 1833–1845. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i30.632>

Moreira, F., & Pinargote, J. (2023). Estrategia didáctica para favorecer el pensamiento lógico matemático en estudiantes de básica superior. *Qualitas Revista Científica*, 26(26), 57–74.

<https://doi.org/10.55867/qual26.04>

Narváez, M., & León, T. (2024). Tecnologías del aprendizaje y el conocimiento en la enseñanza y aprendizaje de la química y la biología. *SciELO Preprints*, 1–16.

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.9140>

OCDE. (2022). *Perspectivas económicas de América Latina 2022: Hacia una transición verde y justa*. OECD Publishing.

https://www.oecd.org/es/publications/2022/11/latin-american-economic-outlook-2022_fd17f22b.html

Pallango, M., Pilatuña, M., Núñez, T., & Gallardo, G. (2025). Estrategias didácticas innovadoras para el fortalecimiento del aprendizaje en la educación básica ecuatoriana.

Ciencia y Educación, 6(5), 211–225. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15518982>

Pazmiño, J., Bunce, A., Salguero, O., & Analuisa, C. (2024). Estrategias didácticas apoyadas en tecnología para promover la inclusión en aulas diversas: Un enfoque desde el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA).

Reincisol, 3(6), 4861–4885. [https://doi.org/10.59282/reincisol.V3\(6\)4861-4885](https://doi.org/10.59282/reincisol.V3(6)4861-4885)

Tapia, D., Freire, L., & Hallo, E. (2025). Aprendizaje basado en proyectos: Un enfoque educativo innovador para una enseñanza activa. *Reincisol*, 4(7), 320–341.

[https://doi.org/10.59282/reincisol.V4\(7\)320-341](https://doi.org/10.59282/reincisol.V4(7)320-341)



Torres, R. (2022, enero 13). El Ecuador en las pruebas internacionales de educación. *Otra Educación*. <https://otra-educacion.blogspot.com/2019/12/el-ecuador-en-las-pruebas.html>

Vélez, D., Ponce, L., Santana, R., Quijije, N., & Aráuz, M. (2024). El currículo por competencias para fortalecer los saberes de la educación en Ecuador. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 119–138. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10385

Villagómez, C., Yugcha, J., & Zúñiga, M. (2023). Las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de educación básica. *Prohominum. Revista de Ciencias Sociales y Humanas*, 5(4), 62–72. <https://doi.org/10.47606/ACVEN/PH0207>

Villalobos, J. (2022). Metodologías activas de aprendizaje y la ética educativa. *Revista Docentes 2.0*, 13(2), 47–58. <https://doi.org/10.37843/rted.v13i2.316>

Conflicto de Intereses: Los autores afirman que no existen conflictos de intereses en este estudio y que se han seguido éticamente los procesos establecidos por esta revista. Además, aseguran que este trabajo no ha sido publicado parcial ni totalmente en ninguna otra revista.

FINANCIAMIENTO

Los autores no recibieron financiamiento para el desarrollo de esta investigación.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA:

Nombres de autores e iniciales: Johanna Maricela Ramírez Idrovo (JMRI), Jenny Elizabeth Salinas Buri (JESB), Angel Santiago Sandoval Sánchez (ASSS), Jessica Alejandra Vintimilla Peñaranda (JAVP).

1. Conceptualización: (JMRI) (JESB) (ASSS) (JAVP)
2. Curación de datos: (JMRI) (JESB) (ASSS) (JAVP)
3. Análisis formal: (JMRI) (JESB) (ASSS) (JAVP)
4. Adquisición de fondos: (JMRI) (JESB) (ASSS) (JAVP)
5. Investigación: (JMRI) (JESB) (ASSS) (JAVP)
6. Metodología: (JMRI) (JESB) (ASSS) (JAVP)
7. Administración del proyecto: (JMRI) (JESB) (ASSS) (JAVP)
8. Recursos: (JMRI) (JESB) (ASSS) (JAVP)
9. Software: (JMRI) (JESB) (ASSS) (JAVP)
10. Supervisión: (JMRI) (JESB) (ASSS) (JAVP)



11. Validación: (JMRI) (JESB) (ASSS) (JAVP)
12. Visualización: (JMRI) (JESB) (ASSS) (JAVP)
13. Redacción – Borrador original: (JMRI) (JESB) (ASSS) (JAVP)
14. Redacción – Revisión y edición: (JMRI) (JESB) (ASSS) (JAVP)

