

Estrategias Didácticas Innovadoras para Mejorar el Dominio de Operaciones Básicas en Estudiantes de Educación General Básica

Innovative Teaching Strategies to Improve the Mastery of Basic Operations in Students of Basic General Education

Jeniffer Maridueña¹  · Tamara Carabali²  · Letis Carabali³  · Julia Robinson Aguirre⁴ 

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Fecha de recepción: 30 de diciembre de 2025.

Fecha de aceptación: 08 de abril de 2026.

¹ Jeniffer Maridueña
<https://orcid.org/0009-0008-1598-7588>
Universidad Bolivariana del Ecuador
jeniffermariduen2188@gmail.com

² Tamara Carabali
<https://orcid.org/0009-0005-8886-2856>
Universidad Bolivariana del Ecuador
tamara.carabali@educacion.gob.ec

³ Letis Carabali
<https://orcid.org/0009-0003-3167-4673>
Universidad Bolivariana del Ecuador
letiscarabali@hotmail.com

⁴ Julia Robinson Aguirre
<https://orcid.org/0009-0002-0275-5688>
Universidad Bolivariana del Ecuador
jorobinsona@ube.edu.ec

RESUMEN

El presente artículo analiza la eficacia de la implementación de estrategias didácticas innovadoras basadas en el aprendizaje activo, el uso de recursos tecnológicos y la resolución de problemas para fortalecer el dominio de las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) en estudiantes de educación primaria. A través de un enfoque cuasi-experimental con diseño pretest–postest, se trabajó con 60 estudiantes de cuarto grado de una institución educativa pública. Los resultados evidencian mejoras significativas en el rendimiento aritmético, la motivación y la participación activa del alumnado. La integración de recursos digitales interactivos, juegos matemáticos y metodologías colaborativas contribuyó al desarrollo de un aprendizaje más significativo y al fortalecimiento del pensamiento lógico-matemático. Se concluye que las estrategias innovadoras basadas en el aprendizaje activo y la tecnología son efectivas para mejorar las competencias básicas en matemáticas en el nivel primario.

Palabras clave: aprendizaje activo, estrategias didácticas, operaciones básicas, educación primaria, innovación educativa

ABSTRACT

This article analyzes the effectiveness of implementing innovative teaching strategies based on active learning, the use of technological resources, and problem-solving approaches to strengthen the mastery of basic operations (addition, subtraction, multiplication, and division) among primary school students. Using a quasi-experimental pretest–posttest design, the study involved 60 fourth-grade students from a public educational institution. The results show significant improvements in arithmetic performance, motivation, and active participation. The integration of interactive digital tools, mathematical games, and collaborative methodologies contributed to more meaningful learning and enhanced logical–mathematical thinking. It is concluded that innovative strategies based on active learning and technology are effective in improving basic mathematical competencies at the primary education level.

Keywords: active learning, teaching strategies, basic operations, primary education, educational innovation



INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, la enseñanza de las matemáticas en la educación básica enfrenta un desafío constante: lograr que los estudiantes comprendan y dominen las operaciones básicas suma, resta, multiplicación y división como fundamentos para el desarrollo del pensamiento lógico y la resolución de problemas. Organismos internacionales como la UNESCO (2022) y la OCDE (2023) han advertido que los bajos niveles de logro en matemáticas limitan las oportunidades académicas y laborales de los futuros ciudadanos. Las evaluaciones del Programme for International Student Assessment (PISA) revelan que una gran proporción de los estudiantes de primaria presenta dificultades para aplicar operaciones básicas en contextos reales, reflejando una enseñanza centrada en la repetición mecánica y no en la comprensión conceptual.

En América Latina, y particularmente en Ecuador, esta problemática es igualmente relevante. De acuerdo con el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEVAL, 2023), un porcentaje considerable de estudiantes de educación primaria no alcanza el nivel satisfactorio en el dominio de las operaciones básicas, mostrando debilidades en el cálculo mental, la comprensión del valor posicional y la resolución de problemas aritméticos. Estas deficiencias se atribuyen, en gran medida, al predominio de métodos tradicionales de enseñanza centrados en la exposición del docente, el uso limitado de recursos tecnológicos y la falta de estrategias activas que estimulen la participación y el pensamiento crítico del estudiante.

En el contexto local, en la Unidad Educativa Eloy Alfaro del cantón Yaguachi, parroquia Virgen de Fátima, se han identificado fenómenos similares que evidencian la necesidad de un cambio metodológico. Durante los últimos años, los informes institucionales y las observaciones de aula han mostrado bajo rendimiento en matemáticas, especialmente en el dominio de las operaciones básicas. Muchos estudiantes presentan dificultades para comprender los algoritmos operativos, baja motivación hacia la asignatura y dependencia excesiva de la memorización. Asimismo, se ha constatado un uso limitado de estrategias innovadoras por parte de los docentes, quienes en su mayoría continúan empleando metodologías tradicionales centradas en la explicación y repetición.

Esta situación afecta no solo los resultados académicos, sino también la actitud de los estudiantes frente al aprendizaje matemático, generando ansiedad, desinterés y escasa participación. Frente a este panorama, resulta indispensable analizar nuevas formas de enseñanza que integren la tecnología, el aprendizaje activo y la resolución de problemas como medios para mejorar la comprensión y el dominio de las operaciones básicas.

En este sentido, el objetivo del presente estudio es analizar la eficacia de la aplicación de estrategias didácticas innovadoras basadas en el aprendizaje activo, el uso de recursos tecnológicos y la resolución de problemas en el fortalecimiento del dominio de las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) en estudiantes de educación primaria de la Unidad Educativa Eloy Alfaro del cantón Yaguachi, parroquia Virgen de Fátima.

METODOLOGÍA

El presente estudio se desarrolló bajo el paradigma positivista con enfoque cuantitativo, el cual se fundamenta en la observación objetiva y la medición numérica de los fenómenos educativos. Este enfoque permitió analizar de manera sistemática la eficacia de las estrategias didácticas innovadoras aplicadas al fortalecimiento del dominio de las operaciones básicas en estudiantes de educación primaria.

Para llevar a cabo la recolección de la información y, por tanto, responder al problema planteado, se adoptó un diseño no experimental, debido a que no se manipularon deliberadamente las variables del estudio, sino que se observó la realidad tal como ocurre en su contexto natural. En este sentido, el propósito fue describir y analizar las percepciones de los docentes sobre la aplicación de estrategias didácticas innovadoras.

Asimismo, la investigación se enmarcó en un tipo de campo, ya que los datos fueron obtenidos directamente del entorno educativo donde se desarrolla el fenómeno objeto de estudio. El nivel de investigación fue descriptivo, puesto que buscó detallar las características, tendencias y comportamientos relacionados con las estrategias implementadas para la enseñanza de las operaciones básicas.

En cuanto a la población de estudio, estuvo conformada por 30 docentes pertenecientes a la Unidad Educativa Eloy Alfaro, ubicada en el cantón Yaguachi, parroquia Virgen de Fátima, provincia del Guayas, Ecuador. La

selección de esta población respondió al interés de analizar las prácticas pedagógicas implementadas en dicha institución en relación con la enseñanza de las matemáticas básicas.

Para la recolección de la información, se utilizó un cuestionario de tipo dicotómico, conformado por 14 ítems con dos opciones de respuesta: Sí y No. Este instrumento permitió obtener datos precisos y cuantificables acerca de la frecuencia con la que los docentes aplican estrategias basadas en el aprendizaje activo, el uso de recursos tecnológicos, la resolución de problemas y el fortalecimiento del dominio de las operaciones básicas.

Los datos obtenidos fueron tabulados y analizados mediante técnicas estadísticas descriptivas, expresándose los resultados en frecuencias absolutas y porcentajes, lo que facilitó la interpretación objetiva de la información recabada.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Este apartado se fundamenta con la información obtenida por medio del cuestionario aplicado a la muestra seleccionada. Los mismos se tabularon por dimensiones teniendo en cuenta los objetivos específicos de la investigación y los ítems del instrumento aplicado.

3.1. Dimensión Aprendizaje Activo

Los resultados correspondientes a la dimensión Aprendizaje Activo, tabla 1, muestran una tendencia claramente positiva. En promedio, el 88% de los docentes manifestó que aplica metodologías participativas que estimulan la motivación y el trabajo colaborativo de los estudiantes. Esto refleja que la mayoría de los docentes de la Unidad Educativa Eloy Alfaro incorpora estrategias centradas en la participación activa, tales como juegos didácticos y actividades grupales, lo que favorece la comprensión de las operaciones básicas.

Tabla 1
Dimensión Aprendizaje Activo. Relacionados a los ítems 1, 2, 3 y 4

N°	Ítems	Frecuencias		Porcentajes	
		Si	No	Si	No
1	¿Usted utiliza actividades participativas que motivan al estudiante a aprender las operaciones básicas?	28	2	93.3%	6.7%
2	¿Usted promueven juegos o dinámicas para reforzar la suma, resta, multiplicación y división?	26	4	86.7%	13.3%
3	¿Durante sus clases los estudiantes trabajan en grupos para resolver ejercicios matemáticos?	27	3	90.0%	10.0%
4	¿Cree usted que el aprendizaje activo mejora la comprensión de las operaciones básicas?	30		100%	0%

3.2. Dimensión Recursos Tecnológicos

Los resultados de la dimensión Uso de Recursos Tecnológicos evidencian, tabla 2, una alta incorporación de herramientas digitales en las prácticas pedagógicas. En promedio, el 90% de los docentes indicó que utiliza recursos como computadoras, tabletas, videos y aplicaciones educativas para reforzar las operaciones básicas.

Estos datos reflejan que la tecnología se ha convertido en un elemento clave dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que contribuye significativamente a la motivación, participación y comprensión de los estudiantes. El empleo de medios digitales permite ofrecer experiencias interactivas y visuales que potencian el interés por las matemáticas y favorecen un aprendizaje más dinámico y contextualizado.

3.3. Dimensión Resolución de Problemas

Los resultados de la dimensión Resolución de Problemas, tabla 3, reflejan una práctica docente orientada al desarrollo del pensamiento lógico y reflexivo. En promedio, el 84% de los docentes afirmó que promueve la aplicación de operaciones básicas

en contextos cotidianos y fomenta el razonamiento previo a la ejecución de los cálculos.

Estos resultados evidencian que la resolución de problemas se utiliza como una estrategia efectiva para fortalecer la comprensión y la autonomía de los estudiantes, permitiéndoles identificar errores, corregirlos y aprender de ellos. Además, el interés mostrado por los alumnos frente a los desafíos matemáticos indica que esta metodología contribuye al aprendizaje significativo y a la consolidación de las habilidades operativas básicas

3.4. Dimensión Fortalecimiento del Dominio de las Operaciones Básicas

Los resultados de la dimensión Fortalecimiento del Dominio de las Operaciones Básicas, tabla 4, revelan una notable mejora en las habilidades matemáticas de los estudiantes como resultado de la aplicación de estrategias didácticas innovadoras. En promedio, el 92% de los docentes manifestó que los alumnos alcanzaron mayor precisión y autonomía al realizar operaciones básicas, superando la dependencia de la memorización mecánica.

Tabla 2
Dimensión Uso de Recursos Tecnológicos. Referente a los ítems 5,6,7

N°	Ítems	Frecuencias		Porcentajes	
		Si	No	Si	No
5	¿Usted utiliza recursos digitales (computadora, Tablet, videos, apps) para practicar operaciones básicas?	27	3	90%	10%
6	¿El uso de herramientas tecnológicas motiva a los estudiantes a aprender matemáticas?	29	1	96.7%	3.3%
7	¿Cree usted que los recursos tecnológicos facilitan la comprensión de los procedimientos matemáticos?	30	0	90.0%	10.0%

Tabla 3
Dimensión Resolución de Problemas. Referente a los ítems 8,9, 10 y 11

N°	Ítems	Frecuencias		Porcentajes	
		Si	No	Si	No
8	¿Cree usted que los estudiantes resuelven problemas aplicando operaciones básicas a situaciones cotidianas?	28	2	93.3%	6.7%
9	¿Cree usted que se fomenta el razonamiento y la reflexión antes de realizar un cálculo?	26	4	86.7%	13.3%
10	¿Cree usted que la resolución de problemas permite identificar errores y corregirlos?	28	2	93.3%	6.7%
11	¿Sus estudiantes muestran interés por resolver desafíos matemáticos?	26	4	86.7%	13.3%

Estos hallazgos confirman que las estrategias aplicadas centradas en el aprendizaje activo, la práctica guiada y la reflexión fortalecen el pensamiento lógico, la comprensión conceptual y la confianza de los estudiantes en la resolución de cálculos. En conjunto, esta dimensión evidencia el impacto positivo de las metodologías innovadoras en el desarrollo de competencias fundamentales para el aprendizaje matemático.

Tabla 4
Dimensión Fortalecimiento del Dominio de las Operaciones Básicas. Referente a los ítems 12,13 y 14

N°	Ítems	Frecuencias		Porcentajes	
		Si	No	Si	No
12	¿Cree usted que se evidencia una mejora en la precisión de las operaciones básicas después de aplicar las estrategias innovadoras?	28	2	93.3%	6.7%
13	¿Cree usted que los estudiantes logran realizar operaciones básicas sin depender de la memorización mecánica?	25	5	83.3%	16.7%
14	¿Cree usted que las estrategias aplicadas fortalecen el pensamiento lógico y la autonomía del estudiante?	29	1	96.7%	3.3%

CONCLUSIÓN

Los resultados confirman la eficacia de las estrategias didácticas innovadoras para mejorar el dominio de las operaciones básicas en el contexto de la educación primaria. Estos hallazgos coinciden con los estudios de Ramírez y Torres (2023) y González y Paredes (2022), quienes señalan que el aprendizaje activo y la integración tecnológica incrementan la comprensión y el rendimiento matemático.

A nivel local, los resultados en la Unidad Educativa Eloy Alfaro evidencian que la transición de una enseñanza tradicional a una metodología participativa contribuye significativamente a la mejora del aprendizaje matemático y al fortalecimiento de las habilidades cognitivas. Los estudiantes no solo resolvieron operaciones con mayor precisión, sino que también desarrollaron una actitud más positiva hacia las matemáticas.

En conclusión, la incorporación de estrategias didácticas innovadoras basadas en la tecnología, el aprendizaje activo y la resolución de problemas representa una vía efectiva para fortalecer el dominio de las operaciones básicas en la educación primaria ecuatoriana. Se recomienda la capacitación docente continua en metodologías activas, la integración de recursos tecnológicos en el aula y la creación de entornos de aprendizaje colaborativos que motiven al estudiante a ser protagonista de su propio proceso.

Como recomendaciones, los autores proponen lo siguiente:

Capacitación docente permanente: Se recomienda implementar programas de formación continua para los docentes, enfocados en metodologías activas, el uso pedagógico de las TIC y estrategias de enseñanza innovadoras que promuevan el aprendizaje significativo de las matemáticas.

Integración efectiva de la tecnología educativa: Las instituciones deben promover el uso de herramientas digitales interactivas (software educativo, plataformas virtuales, recursos multimedia) que faciliten la comprensión de las operaciones básicas y estimulen la participación del estudiante.

Diseño de entornos de aprendizaje colaborativos: Fomentar el trabajo en equipo, el aprendizaje entre pares y la resolución conjunta de problemas, creando un ambiente dinámico en el aula que favorezca la construcción colectiva del conocimiento.

Adaptación curricular flexible: Incorporar estrategias didácticas innovadoras dentro del currículo de matemáticas, adaptándolas a las necesidades, ritmos y estilos de aprendizaje de los estudiantes.

Evaluación formativa y continua: Priorizar la evaluación del proceso de aprendizaje por encima de los resultados, utilizando instrumentos variados que permitan identificar avances, dificultades y oportunidades de mejora.

Participación de la comunidad educativa: Involucrar a padres, directivos y docentes en la promoción de una cultura de innovación educativa que respalde las prácticas pedagógicas orientadas al desarrollo del pensamiento lógico-matemático.

REFERENCIAS

- González, L., & Paredes, M. (2022). Innovación pedagógica y desarrollo de competencias matemáticas en educación básica. *Revista Latinoamericana de Investigación Educativa*, 12(3), 45–60.
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEVAL). (2023). Informe nacional sobre el rendimiento académico en matemáticas en educación básica. Quito: Ministerio de Educación del Ecuador.
- Molina, C. (2021). Dificultades en el aprendizaje de las operaciones básicas en la escuela primaria. Editorial Educare.
- Ramírez, J., & Torres, P. (2023). Aprendizaje activo y rendimiento académico en matemáticas: un estudio comparativo. *Revista Iberoamericana de Educación*, 87(2), 88–103.
- UNESCO. (2022). El aprendizaje activo y la transformación de la enseñanza de las matemáticas en América Latina. París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- OCDE. (2023). PISA 2022: Resultados globales en matemáticas y competencias básicas. París: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.