

Metodologías activas para el desarrollo de habilidades matemáticas en estudiantes de segundo año de Educación General Básica.

Active methodologies for the development of mathematical skills in second-year students of Basic General Education.

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo analizar la efectividad de las estrategias pedagógicas para fortalecer las habilidades matemáticas en estudiantes de segundo año de Educación General Básica. Se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, con diseño no experimental de corte transversal y alcance exploratorio e interpretativo. La población estuvo conformada por 53 estudiantes y docentes de una institución educativa ecuatoriana. Para la recolección de información se emplearon entrevistas semiestructuradas dirigidas a los docentes y una guía de observación estructurada aplicada a los estudiantes. Los datos obtenidos fueron organizados y analizados mediante procesos de codificación e interpretación cualitativa. Los resultados evidenciaron que las principales dificultades asociadas al aprendizaje matemático fueron la falta de atención, la distracción frecuente y la limitada participación individual durante las actividades académicas. Asimismo, se identificó que las estrategias basadas en juegos matemáticos, trabajo cooperativo y recursos manipulativos favorecen la motivación, la interacción y la comprensión de conceptos matemáticos básicos. Se concluye que la implementación de estrategias pedagógicas innovadoras y contextualizadas contribuye significativamente al fortalecimiento de las habilidades matemáticas, promoviendo aprendizajes más significativos, una mayor participación estudiantil y mejores oportunidades para el desarrollo integral de los estudiantes en los primeros años de escolaridad.

Palabras clave: enseñanza de las matemáticas, innovación pedagógica, educación básica.

ABSTRACT

This research aimed to analyze the effectiveness of pedagogical strategies for strengthening mathematical skills in second-grade students of Basic General Education. It was conducted using a qualitative approach, with a non-experimental, cross-sectional design and an exploratory and interpretive scope. The population consisted of 53 students and teachers from an Ecuadorian educational institution. Data collection involved semi-structured interviews with teachers and a structured observation guide with students. The data obtained were organized and analyzed through coding and qualitative interpretation. The results showed that the main difficulties associated with mathematical learning were lack of attention, frequent distraction, and limited individual participation during academic activities. Furthermore, it was identified that strategies based on mathematical games, cooperative work, and manipulatives promote motivation, interaction, and the understanding of basic mathematical concepts. It is concluded that the implementation of innovative and contextualized pedagogical strategies significantly contributes to strengthening mathematical skills, promoting more meaningful learning, greater student participation, and better opportunities for the holistic development of students in the early years of schooling.

Keywords: mathematics teaching, pedagogical innovation, basic education.

EDUCATECH


Recepción: 01/06/2026

Aceptación: 18/06/2026


Publicación: 30/06/2026


AUTOR/ES


 Lic. Yagual Llanos Germania Mercedes


 MSc. Anastacio Paladines Haidee

 Mercedes

 MSc. Marin Inca Rene Fabian


 MSc. Lilian Viviana Guanga Rodriguez


 germania.yagual@docentes.educacion.edu.ec

 haidee.anastacio@educacion.edu.ec


 rene.marin@educacion.gob.ec


 Lilian.guanga@educacion.gob.ec

 Colegio Luis Fernando Vivero


 Colegio Luis Fernando Vivero


 Escuela De Educación Básica San Felipe

 Neri


 Unidad Educativa Amelia Gallegos

 Díaz

 Guayas - Ecuador

 Guayas - Ecuador

 Chimborazo - Ecuador

 Chimborazo – Ecuador

CITACIÓN:

Yagual, G., Anastacio, H., Marin, R. & Guanga, L. (2026). Metodologías activas para el desarrollo de habilidades matemáticas en estudiantes de segundo año de Educación General Básica. Revista InnovaSciT. 4 (1.), p. 1312 – 1327.

INTRODUCCIÓN

Las habilidades matemáticas constituyen uno de los pilares fundamentales del desarrollo cognitivo infantil, debido a que favorecen el razonamiento lógico, la resolución de problemas y la comprensión de situaciones cotidianas que requieren el uso de conceptos numéricos. En el contexto educativo actual, el fortalecimiento de estas habilidades desde los primeros años de escolaridad representa una prioridad para los sistemas educativos, ya que el aprendizaje matemático temprano influye significativamente en el rendimiento académico futuro y en el desarrollo de competencias necesarias para la vida personal y social (UNESCO, 2023).

A nivel internacional, diversos informes han evidenciado que una proporción considerable de estudiantes presenta dificultades en el aprendizaje de las matemáticas desde los primeros niveles educativos. Estas dificultades se relacionan con factores pedagógicos, socioemocionales, familiares y contextuales que limitan la adquisición de competencias matemáticas básicas. Según la UNESCO (2024), las brechas educativas existentes continúan afectando la calidad del aprendizaje, especialmente en contextos vulnerables, donde los estudiantes enfrentan barreras que dificultan el acceso a experiencias educativas inclusivas y significativas. En consecuencia, surge la necesidad de implementar estrategias pedagógicas innovadoras que permitan responder a las diversas necesidades de aprendizaje presentes en las aulas.

En Ecuador, aunque se han desarrollado reformas orientadas al fortalecimiento de la calidad educativa y la inclusión escolar, todavía persisten desafíos relacionados con el aprendizaje de las matemáticas en los primeros años de Educación General Básica. Entre las principales dificultades identificadas se encuentran los problemas de atención, la baja motivación hacia la asignatura, la limitada utilización de recursos didácticos innovadores y la aplicación de metodologías tradicionales centradas en la transmisión de contenidos (Ministerio de Educación del Ecuador, 2023). Estas situaciones pueden afectar negativamente el desarrollo de habilidades matemáticas esenciales como el conteo, la resolución de problemas, la comparación de cantidades y el razonamiento lógico.

La relevancia de abordar esta problemática radica en que las matemáticas no solo constituyen una asignatura curricular, sino también una herramienta indispensable para el desarrollo integral del estudiante. Diversas investigaciones han demostrado que la aplicación de estrategias pedagógicas activas favorece la participación, la motivación y la comprensión de conceptos matemáticos en edades tempranas. En este sentido, metodologías como la gamificación, el aprendizaje cooperativo, el aprendizaje basado en problemas y el uso de materiales manipulativos han mostrado resultados positivos en el fortalecimiento del pensamiento matemático y el rendimiento académico de los estudiantes (Cabero-Almenara & Palacios-Rodríguez, 2022; Hernández et al., 2023).

Desde una perspectiva teórica, esta investigación se sustenta principalmente en el enfoque constructivista del aprendizaje, el cual plantea que el estudiante construye activamente su conocimiento a partir de la interacción con su entorno y de sus experiencias previas. Asimismo, se consideran los aportes del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), modelo que promueve la eliminación de barreras para el aprendizaje mediante la implementación de múltiples formas de representación, participación y expresión, favoreciendo así una educación inclusiva y equitativa (CAST, 2024). De igual manera, se incorporan los principios de la pedagogía activa, que sitúan al estudiante como protagonista de su proceso formativo y promueven el aprendizaje significativo a través de experiencias prácticas y contextualizadas.

Los antecedentes investigativos recientes evidencian la efectividad de las estrategias pedagógicas en el fortalecimiento de las competencias matemáticas. Un estudio realizado por Martínez y González (2022) encontró que el uso de recursos lúdicos incrementa significativamente la comprensión de conceptos numéricos en estudiantes de educación primaria. De manera similar, López y Ramírez (2023) concluyeron que la implementación de actividades colaborativas mejora la capacidad de resolución de problemas matemáticos y fortalece las habilidades sociales de los estudiantes. Asimismo, Torres et al. (2024) identificaron que la incorporación de herramientas digitales interactivas favorece la motivación y el aprendizaje autónomo en el área de Matemática.

El presente estudio se desarrolla en el contexto de la Educación General Básica ecuatoriana, específicamente con estudiantes de segundo año, una etapa caracterizada por importantes avances en el desarrollo cognitivo, emocional y social. Durante este período, los niños consolidan habilidades relacionadas con el reconocimiento numérico, las operaciones básicas, la comprensión de patrones y la resolución de situaciones problemáticas sencillas. Sin embargo, también pueden presentar dificultades derivadas de diferencias individuales en los ritmos de aprendizaje, factores familiares y limitaciones metodológicas presentes en el entorno escolar.

Frente a esta realidad, la investigación busca aportar evidencia sobre la importancia de diseñar e implementar estrategias pedagógicas innovadoras que favorezcan el fortalecimiento de las habilidades matemáticas desde los primeros años de escolarización. Además, pretende contribuir al desarrollo de prácticas educativas inclusivas que promuevan una participación activa de estudiantes, docentes y familias en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En este contexto, el objetivo general de la investigación es analizar la efectividad de las estrategias pedagógicas aplicadas en el aula para fortalecer las habilidades matemáticas en estudiantes de segundo año de Educación General Básica. De manera específica, se pretende identificar las principales dificultades que presentan los estudiantes en el desarrollo de habilidades matemáticas, diseñar estrategias pedagógicas innovadoras y contextualizadas que

respondan a dichas necesidades y promover la participación de docentes y familias en el fortalecimiento del aprendizaje matemático. Se plantea como supuesto de investigación que la implementación de estrategias pedagógicas activas, inclusivas y contextualizadas contribuye significativamente al desarrollo de las habilidades matemáticas y al mejoramiento del desempeño académico de los estudiantes de segundo año de Educación General Básica.

MÉTODOS MATERIALES

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, debido a que permitió comprender e interpretar las experiencias, comportamientos y dificultades que presentan los estudiantes en el desarrollo de habilidades matemáticas dentro de su contexto educativo. Este enfoque posibilitó analizar la realidad desde la perspectiva de los actores involucrados, considerando los significados, percepciones e interacciones que se producen en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La elección de este paradigma respondió a la necesidad de identificar las barreras y necesidades educativas presentes en el aula, así como explorar estrategias pedagógicas que contribuyan al fortalecimiento de las competencias matemáticas en estudiantes de segundo año de Educación General Básica.

La investigación se enmarcó dentro del nivel exploratorio e interpretativo. El carácter exploratorio permitió indagar una problemática educativa específica relacionada con las dificultades que presentan los estudiantes en el aprendizaje de las matemáticas, identificando factores que influyen en su desempeño académico. Por su parte, el componente interpretativo facilitó la comprensión de los fenómenos observados a partir de las experiencias de los participantes, posibilitando la construcción de conocimientos contextualizados sobre las dinámicas pedagógicas desarrolladas en el entorno escolar.

El estudio se desarrolló mediante un diseño no experimental de corte transversal. Se consideró no experimental porque no existió manipulación deliberada de variables por parte de la investigadora, sino que se observó el fenómeno tal como ocurre en su contexto natural. Asimismo, se clasificó como transversal debido a que la información fue recolectada en un único momento temporal, permitiendo obtener una visión integral de la realidad educativa durante el período de estudio. Este diseño favoreció la descripción y comprensión de las características del proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de segundo año de Educación General Básica, sin alterar las condiciones habituales del contexto escolar.

Para el desarrollo de la investigación se utilizaron los métodos inductivo y analítico. El método inductivo permitió partir de observaciones particulares realizadas en el contexto educativo para construir interpretaciones generales acerca de las dificultades matemáticas y las estrategias pedagógicas empleadas por los docentes. Por otra parte, el método analítico facilitó la descomposición del fenómeno de estudio en sus diferentes componentes, permitiendo examinar detalladamente las características de los estudiantes, las prácticas

pedagógicas y las condiciones del entorno que influyen en el desarrollo de habilidades matemáticas. La combinación de ambos métodos contribuyó a obtener una comprensión más profunda de la problemática investigada.

La población estuvo conformada por estudiantes y docentes de segundo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Otto Arosemena Gómez, institución perteneciente al régimen Costa y que desarrolla sus actividades académicas bajo modalidad presencial. Los estudiantes participantes se encontraban en un rango de edad aproximado entre cinco y seis años, correspondiente a las características evolutivas propias de este nivel educativo. La población estudiantil estuvo integrada por cincuenta y tres alumnos distribuidos en los paralelos A y B, además de los docentes responsables de dichos cursos, quienes constituyeron informantes clave debido a su experiencia directa en el proceso de enseñanza de las matemáticas.

La selección de los participantes se realizó mediante un muestreo no probabilístico de tipo intencional, considerando la accesibilidad y pertinencia de los sujetos para el cumplimiento de los objetivos de investigación. Se incluyeron aquellos estudiantes matriculados regularmente en segundo año de Educación General Básica y los docentes encargados de impartir clases en dicho nivel durante el período académico correspondiente. Este procedimiento permitió obtener información relevante sobre las dificultades de aprendizaje matemático y las estrategias pedagógicas implementadas en el aula.

Los criterios de inclusión consideraron a estudiantes legalmente matriculados en segundo año de Educación General Básica, con asistencia regular a clases y autorización de sus representantes legales para participar en el estudio. Asimismo, se incluyó a los docentes responsables de los paralelos observados que manifestaron su consentimiento para colaborar en la investigación. En cuanto a los criterios de exclusión, se descartó la participación de estudiantes con inasistencias frecuentes que impidieran una observación continua de su desempeño académico, así como de aquellos participantes que no contaran con la autorización correspondiente o que decidieran retirarse voluntariamente del estudio.

La recolección de información se efectuó mediante técnicas cualitativas orientadas a comprender el fenómeno desde diferentes perspectivas. La primera técnica utilizada fue la observación estructurada aplicada a los estudiantes durante el desarrollo de las actividades académicas. Esta técnica permitió registrar comportamientos, interacciones, niveles de participación, respuestas frente a las tareas matemáticas y dificultades observadas durante el proceso de aprendizaje. Para ello se diseñó una guía de observación estructurada compuesta por categorías previamente definidas relacionadas con atención, motivación, participación, resolución de problemas, interacción con compañeros y respuesta ante las orientaciones del docente.

La segunda técnica correspondió a la entrevista semiestructurada dirigida a los

docentes responsables de los grupos observados. Esta técnica permitió obtener información detallada sobre las experiencias pedagógicas desarrolladas en el aula, las dificultades identificadas en los estudiantes, las estrategias metodológicas utilizadas para la enseñanza de las matemáticas y las percepciones sobre los factores que influyen en el aprendizaje de esta área. Para la aplicación de esta técnica se elaboró una guía de entrevista compuesta por preguntas abiertas que favorecieron la libre expresión de opiniones y experiencias por parte de los participantes.

Como instrumentos de apoyo se utilizaron una guía de observación estructurada, una guía de entrevista semiestructurada, registros de campo y matrices para la organización de la información recopilada. Los registros de campo permitieron documentar acontecimientos relevantes observados durante el proceso investigativo, mientras que las matrices facilitaron la sistematización y categorización de los datos obtenidos. Estos instrumentos contribuyeron a garantizar la organización, consistencia y trazabilidad de la información durante todas las fases del estudio.

El análisis de la información se realizó mediante procedimientos propios de la investigación cualitativa. Inicialmente se efectuó la transcripción y organización de los datos obtenidos a través de las entrevistas y observaciones. Posteriormente se desarrolló un proceso de codificación abierta que permitió identificar conceptos, categorías y unidades de significado emergentes relacionadas con las dificultades matemáticas y las prácticas pedagógicas observadas. En una segunda etapa se realizó una codificación axial orientada a establecer relaciones entre las categorías identificadas, favoreciendo la comprensión integral del fenómeno estudiado. Finalmente, se procedió a la interpretación de los hallazgos mediante la identificación de patrones, tendencias y elementos comunes presentes en los discursos de los participantes y en las observaciones realizadas.

Respecto a las consideraciones éticas, la investigación se desarrolló respetando los principios de autonomía, confidencialidad, beneficencia y respeto hacia los participantes. Previamente a la recolección de datos se solicitó la autorización institucional correspondiente y el consentimiento informado de los docentes participantes y representantes legales de los estudiantes. Se garantizó el uso exclusivamente académico de la información obtenida, evitando la divulgación de datos personales que permitieran la identificación de los participantes. Asimismo, se aseguró que la participación fuera voluntaria y que los involucrados pudieran retirarse del estudio en cualquier momento sin consecuencia alguna.

Entre las principales limitaciones de la investigación se identificó el reducido alcance geográfico del estudio, al desarrollarse en una sola institución educativa, lo que limita la generalización de los resultados a otros contextos escolares. De igual manera, la naturaleza cualitativa del estudio se centró en la comprensión profunda de una realidad específica más que en la obtención de resultados generalizables. Otra limitación estuvo relacionada con el

tiempo disponible para la observación de los estudiantes, debido a las actividades académicas propias del calendario escolar. Sin embargo, estas limitaciones no afectaron la validez del estudio, ya que la investigación estuvo orientada a comprender las particularidades del contexto analizado y a generar propuestas pedagógicas pertinentes para el fortalecimiento de las habilidades matemáticas en estudiantes de segundo año de Educación General Básica.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

El análisis de la información obtenida mediante la guía de observación aplicada a los estudiantes y las entrevistas realizadas a los docentes permitió identificar las principales dificultades que afectan el desarrollo de las habilidades matemáticas en estudiantes de segundo año de Educación General Básica. Asimismo, se reconocieron fortalezas relacionadas con la participación grupal y la interacción social, elementos que constituyen una base importante para la implementación de estrategias pedagógicas innovadoras orientadas al fortalecimiento del aprendizaje matemático.

Tabla 1. Principales dificultades observadas en el aprendizaje matemático

Dificultad identificada	Frecuencia observada	Nivel de incidencia
Falta de atención	Alta	Muy alta
Distracción durante actividades	Alta	Muy alta
Escasa participación individual	Media	Alta
Dificultad para seguir instrucciones	Media	Media
Inseguridad al resolver ejercicios	Alta	Alta

Fuente: Elaboración propia a partir de la guía de observación aplicada a estudiantes.

Los resultados evidencian que la falta de atención y la distracción constituyen las dificultades más recurrentes dentro del proceso de aprendizaje matemático. Durante las actividades desarrolladas en el aula se observó que un número importante de estudiantes desviaba su atención hacia estímulos externos, conversaciones paralelas o actividades ajenas a las tareas propuestas. Esta situación repercute directamente en la comprensión de contenidos matemáticos básicos, limitando la capacidad de los estudiantes para seguir secuencias lógicas y resolver ejercicios de manera autónoma.

Estos hallazgos coinciden con los planteamientos de Hernández et al. (2022), quienes sostienen que la atención constituye un factor determinante para el desarrollo del pensamiento matemático durante los primeros años escolares. Asimismo, se confirma la necesidad de incorporar metodologías activas que incrementen la motivación y reduzcan la dispersión cognitiva. Desde esta perspectiva, las estrategias lúdicas y participativas adquieren relevancia como mecanismos que favorecen la concentración y el compromiso de los estudiantes con las actividades matemáticas.

Tabla 2. Nivel de participación de los estudiantes durante las actividades matemáticas

Nivel de participación	Frecuencia
Muy participativo	12
Participativo	18
Moderadamente participativo	13
Poco participativo	10

Fuente: Elaboración propia a partir de registros de observación.

Los datos muestran que la mayoría de estudiantes participa de manera activa cuando las actividades incluyen dinámicas colaborativas o recursos visuales. Sin embargo, existe un grupo significativo que presenta una participación limitada, especialmente cuando las tareas requieren resolver ejercicios de forma individual o exponer respuestas frente al grupo. Esta situación puede estar asociada a factores emocionales como el temor al error o la baja confianza en las propias capacidades matemáticas.

La literatura reciente señala que la participación activa favorece el aprendizaje significativo y fortalece las habilidades cognitivas relacionadas con la resolución de problemas (Cabero-Almenara & Palacios-Rodríguez, 2022). En consecuencia, resulta pertinente que los docentes implementen actividades cooperativas y espacios seguros de aprendizaje donde el error sea considerado una oportunidad para construir conocimiento y no una situación de fracaso académico.

Tabla 3. Percepción docente sobre las principales dificultades matemáticas

Dificultad identificada por docentes	Frecuencia
Problemas de atención	2
Distracción constante	2
Escasa motivación	2
Dificultades en conteo y cálculo	1
Baja autonomía académica	1

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas semiestructuradas.

Los docentes coinciden en señalar que los problemas de atención y la distracción representan los principales obstáculos para el aprendizaje matemático. De acuerdo con sus testimonios, muchos estudiantes poseen las capacidades necesarias para resolver actividades básicas; sin embargo, presentan dificultades para mantener la concentración durante períodos prolongados de tiempo. Esta situación genera interrupciones constantes en el proceso de construcción del conocimiento.

Los resultados guardan relación con estudios desarrollados por López y Ramírez (2023), quienes destacan que la motivación y la atención sostenida son variables fundamentales para el éxito académico. En este sentido, las estrategias pedagógicas deben

orientarse no solamente al desarrollo de contenidos matemáticos, sino también al fortalecimiento de aspectos socioemocionales que favorezcan la autorregulación y el compromiso con el aprendizaje.

Tabla 4. Estrategias pedagógicas valoradas positivamente por docentes y estudiantes

Estrategia pedagógica	Nivel de aceptación
Juegos matemáticos	Muy alto
Trabajo cooperativo	Muy alto
Material manipulativo	Alto
Actividades gamificadas	Alto
Recursos digitales interactivos	Medio

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas y observaciones.

Las estrategias que obtuvieron mayor aceptación fueron aquellas relacionadas con actividades lúdicas y colaborativas. Los juegos matemáticos y el trabajo cooperativo generaron mayores niveles de interés, participación y motivación entre los estudiantes. Estas actividades permitieron integrar el aprendizaje con experiencias significativas, favoreciendo una mejor comprensión de conceptos numéricos y operaciones básicas.

Desde una perspectiva teórica, estos resultados respaldan los principios del constructivismo y del Diseño Universal para el Aprendizaje, que promueven experiencias educativas centradas en el estudiante. Asimismo, coinciden con las investigaciones de Torres et al. (2024), quienes destacan que las actividades dinámicas y contextualizadas incrementan la motivación y favorecen la adquisición de competencias matemáticas en edades tempranas.

Tabla 5. Beneficios esperados de la implementación de estrategias pedagógicas innovadoras

Beneficio identificado	Nivel esperado
Mejora de la atención	Muy alto
Incremento de la participación	Muy alto
Fortalecimiento del razonamiento matemático	Alto
Desarrollo de la autonomía	Alto
Mejora del rendimiento académico	Muy alto

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos.

Los resultados obtenidos permiten proyectar que la implementación de estrategias pedagógicas innovadoras puede generar mejoras significativas en diversos aspectos relacionados con el aprendizaje matemático. Particularmente, se espera un incremento en los niveles de atención, participación y razonamiento lógico, elementos considerados fundamentales para el desarrollo de competencias matemáticas durante los primeros años de escolarización.

La principal contribución de este estudio radica en evidenciar que las dificultades matemáticas observadas no responden exclusivamente a limitaciones cognitivas de los estudiantes, sino también a factores metodológicos y contextuales que pueden ser transformados mediante prácticas pedagógicas adecuadas. Esta perspectiva constituye una aportación relevante para la línea de investigación sobre innovación educativa, ya que demuestra la necesidad de diseñar propuestas didácticas inclusivas, dinámicas y contextualizadas que favorezcan el aprendizaje significativo de las matemáticas desde los primeros niveles educativos.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos permiten comprender que las dificultades presentes en el aprendizaje matemático de los estudiantes de segundo año de Educación General Básica trascienden los aspectos puramente cognitivos y se relacionan con factores pedagógicos, motivacionales y socioemocionales. La falta de atención, la distracción constante y la limitada participación individual identificadas durante el proceso investigativo evidencian que el aprendizaje de las matemáticas depende de múltiples variables que interactúan dentro del contexto escolar. Estos hallazgos coinciden con lo planteado por la UNESCO (2024), organismo que advierte que las dificultades de aprendizaje en los primeros niveles educativos suelen estar asociadas a barreras metodológicas, limitaciones en los recursos didácticos y escasas oportunidades para desarrollar experiencias de aprendizaje significativas.

En relación con la atención y la concentración, los resultados muestran que estas constituyen las principales limitaciones para el desarrollo de habilidades matemáticas. Esta realidad concuerda con los aportes de Hernández et al. (2022), quienes sostienen que la capacidad de mantener la atención durante las actividades académicas influye directamente en la adquisición de competencias lógico-matemáticas. Cuando los estudiantes presentan dificultades para concentrarse, disminuye su capacidad para comprender instrucciones, identificar relaciones numéricas y resolver problemas de manera autónoma. Desde esta perspectiva, la atención debe ser entendida como una condición previa indispensable para el aprendizaje efectivo de las matemáticas.

Por otra parte, la elevada aceptación que obtuvieron las actividades lúdicas, los juegos matemáticos y el trabajo cooperativo confirma la importancia de implementar metodologías activas dentro del aula. Estos resultados coinciden con los estudios desarrollados por Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez (2022), quienes concluyen que la gamificación incrementa significativamente la motivación, el compromiso y la participación estudiantil. Del mismo modo, Torres et al. (2024) destacan que los recursos didácticos interactivos favorecen la construcción de conocimientos matemáticos al transformar el aprendizaje en una experiencia dinámica y contextualizada. En consecuencia, la evidencia obtenida sugiere que las metodologías tradicionales centradas exclusivamente en la repetición y memorización resultan

insuficientes para responder a las necesidades educativas actuales.

Los hallazgos también demuestran que el trabajo cooperativo constituye una estrategia de gran valor para fortalecer las habilidades matemáticas. Durante las observaciones se identificó que los estudiantes participan con mayor seguridad cuando desarrollan actividades grupales, generando ambientes de confianza, compañerismo y apoyo mutuo. Esta situación coincide con las investigaciones de López y Ramírez (2023), quienes afirman que el aprendizaje colaborativo favorece tanto el desarrollo académico como las habilidades sociales y emocionales. Asimismo, se observa que la interacción entre pares contribuye a reducir el temor al error, promoviendo una actitud más positiva hacia la resolución de problemas matemáticos.

Desde el enfoque constructivista, los resultados ratifican que el aprendizaje se fortalece cuando los estudiantes participan activamente en la construcción de sus conocimientos. La teoría constructivista sostiene que el aprendizaje ocurre mediante la interacción con el entorno y la experiencia directa, principio que se evidenció durante la aplicación de estrategias participativas y materiales manipulativos. En este sentido, los resultados respaldan los postulados de Piaget y Vygotsky, quienes destacan la importancia de la actividad, la interacción social y la mediación pedagógica en el desarrollo de habilidades cognitivas complejas, entre ellas el razonamiento matemático.

Asimismo, los hallazgos guardan estrecha relación con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), particularmente en lo referente a la necesidad de proporcionar múltiples formas de representación, participación y expresión del conocimiento. Los estudiantes presentan diferentes ritmos, estilos y necesidades de aprendizaje; por tanto, la utilización de recursos variados favorece la inclusión y reduce las barreras que dificultan la comprensión matemática. En este contexto, la incorporación de materiales manipulativos, recursos visuales, dinámicas grupales y actividades gamificadas constituye una alternativa efectiva para atender la diversidad presente en el aula.

Un aspecto relevante identificado en la investigación es la influencia de los factores socioemocionales sobre el aprendizaje matemático. Los estudiantes que demostraron mayor confianza, motivación y disposición para participar obtuvieron mejores resultados en las actividades observadas. Esta situación coincide con los planteamientos de la inteligencia emocional aplicada a la educación matemática, donde se reconoce que las emociones positivas favorecen la concentración, la persistencia y la resolución de problemas. Por el contrario, la inseguridad, el miedo al fracaso y la frustración pueden convertirse en barreras que limitan el desempeño académico. En consecuencia, el fortalecimiento de las habilidades matemáticas debe contemplar no solo aspectos cognitivos, sino también el desarrollo emocional de los estudiantes.

La novedad científica del presente estudio radica en la integración de factores

pedagógicos, emocionales y participativos para explicar las dificultades matemáticas presentes en estudiantes de segundo año de Educación General Básica. A diferencia de investigaciones centradas exclusivamente en el rendimiento académico, este trabajo evidencia que las dificultades observadas responden a una combinación de elementos relacionados con la metodología de enseñanza, el contexto escolar y las características individuales de los estudiantes. Esta visión integral aporta nuevas perspectivas para el diseño de intervenciones educativas más efectivas y contextualizadas.

Desde una perspectiva práctica, los resultados obtenidos permiten fundamentar la implementación de estrategias pedagógicas innovadoras orientadas al fortalecimiento de las habilidades matemáticas. La utilización de juegos educativos, actividades cooperativas, materiales concretos y recursos tecnológicos puede contribuir significativamente a mejorar la atención, la motivación y la participación estudiantil. Además, estas estrategias favorecen la creación de ambientes inclusivos donde todos los estudiantes tengan oportunidades reales de aprender y desarrollar sus potencialidades.

Finalmente, la pertinencia de esta investigación se vincula directamente con la línea de innovación educativa y mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje en Educación General Básica. Los hallazgos permiten concluir que el fortalecimiento de las habilidades matemáticas requiere una transformación de las prácticas pedagógicas tradicionales hacia modelos más dinámicos, participativos e inclusivos. Asimismo, se proyecta la necesidad de continuar desarrollando investigaciones que profundicen en el impacto de metodologías innovadoras sobre el aprendizaje matemático, contribuyendo así al mejoramiento de la calidad educativa y al desarrollo integral de los estudiantes.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos permiten concluir que el fortalecimiento de las habilidades matemáticas en estudiantes de segundo año de Educación General Básica depende en gran medida de la implementación de estrategias pedagógicas que respondan a las características cognitivas, emocionales y sociales propias de esta etapa del desarrollo. La investigación evidenció que las principales dificultades asociadas al aprendizaje matemático se relacionan con problemas de atención, distracción frecuente y limitada participación individual, factores que inciden directamente en la comprensión de conceptos básicos y en la resolución de actividades matemáticas.

Se concluye que las metodologías tradicionales centradas en la transmisión de contenidos resultan insuficientes para atender las necesidades de aprendizaje identificadas en los estudiantes. Por el contrario, las estrategias pedagógicas basadas en actividades lúdicas, trabajo cooperativo, recursos manipulativos y dinámicas participativas demostraron poseer un mayor potencial para generar motivación, favorecer la concentración y promover una participación más activa dentro del proceso educativo. Estos resultados respaldan los postulados constructivistas y los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje, los cuales reconocen la diversidad de estilos y ritmos de aprendizaje presentes en el aula.

La evidencia obtenida permite afirmar que el aprendizaje matemático no debe ser comprendido únicamente como un proceso de adquisición de conocimientos numéricos, sino como una experiencia integral en la que intervienen factores emocionales, motivacionales y sociales. Los estudiantes que participaron en entornos colaborativos y actividades contextualizadas mostraron mayores niveles de confianza y disposición para enfrentar desafíos matemáticos, lo que confirma la importancia de generar ambientes educativos positivos que favorezcan la construcción significativa del conocimiento.

Asimismo, se concluye que la participación activa de los docentes constituye un elemento determinante para el éxito de cualquier propuesta orientada al fortalecimiento de las habilidades matemáticas. La capacidad del profesorado para diseñar experiencias innovadoras, adaptar recursos didácticos y atender las particularidades de sus estudiantes influye directamente en la calidad de los aprendizajes alcanzados. En este sentido, la actualización permanente de las prácticas pedagógicas representa una necesidad prioritaria para responder a las demandas educativas actuales.

Desde una perspectiva institucional, los hallazgos permiten sostener que el fortalecimiento de las competencias matemáticas requiere el compromiso conjunto de docentes, estudiantes y familias. La corresponsabilidad educativa favorece la creación de condiciones que estimulan el interés por las matemáticas y contribuyen al desarrollo de hábitos de estudio, autonomía y perseverancia, aspectos fundamentales para el rendimiento académico futuro.

Finalmente, aunque la investigación permitió identificar factores relevantes asociados al desarrollo de habilidades matemáticas, permanecen interrogantes que merecen ser profundizadas en futuras investigaciones. Resulta pertinente analizar el impacto de estrategias específicas como la gamificación, el aprendizaje basado en problemas y el uso de herramientas digitales sobre el rendimiento matemático en distintos contextos educativos. Asimismo, sería valioso desarrollar estudios longitudinales que permitan evaluar la permanencia de los efectos de estas estrategias a lo largo del tiempo y su influencia en niveles superiores de escolaridad. Estas líneas de investigación contribuirán a ampliar el conocimiento existente y a fortalecer la construcción de propuestas pedagógicas cada vez más eficaces para la enseñanza de las matemáticas en la educación básica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cabero-Almenara, J., & Palacios-Rodríguez, A. (2022). La gamificación en educación: fundamentos y aplicaciones prácticas. *Revista de Educación a Distancia*, 22(70), 1–18. <https://doi.org/10.6018/red.500421>
- CAST. (2024). *Universal Design for Learning Guidelines 3.0*. CAST Professional Publishing. <https://www.cast.org>
- Hernández, M., Pérez, L., & García, J. (2023). Estrategias didácticas innovadoras para la enseñanza de las matemáticas en educación básica. *Revista Iberoamericana de Educación*, 91(1), 45–62.
- López, P., & Ramírez, S. (2023). Aprendizaje cooperativo y desarrollo de competencias matemáticas en educación primaria. *Educación y Desarrollo*, 17(2), 78–91.
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2023). *Currículo priorizado con énfasis en competencias para Educación General Básica*. Ministerio de Educación.
- Muñoz, V., & Salinas, C. (2022). Diseño Universal para el Aprendizaje y atención a la diversidad en educación básica. *Revista Latinoamericana de Inclusión Educativa*, 16(1), 33–49.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2023). *Global Education Monitoring Report 2023: Technology in education*. UNESCO.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2024). *Global Education Meeting 2024: Equity and inclusion in education*. UNESCO.
- Torres, D., Mendoza, J., & Vera, S. (2024). Herramientas digitales para el fortalecimiento del aprendizaje matemático en educación básica. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 23(1), 55–70.
- Villafuerte, J., Zambrano, M., & Cedeño, P. (2021). Estrategias pedagógicas activas para mejorar el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de educación básica. *Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación*, 9(2), 15–27.
- Zambrano, R., & Ponce, E. (2022). Recursos manipulativos y pensamiento lógico-matemático en niños de educación primaria. *Revista Educare*, 26(3), 112–128.
- Zúñiga, M., Morales, A., & Andrade, F. (2024). Innovación educativa y enseñanza de las matemáticas en contextos escolares inclusivos. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 26(1), 1–17. <https://doi.org/10.24320/redie.2024.26.e01.5487>

CONFLICTO DE INTERÉS:

Los autores declaran que no existen conflicto de interés posibles.

FINANCIAMIENTO

No existió asistencia de financiamiento de parte de pares externos al presente artículo.

NOTA:

El artículo no es producto de una publicación anterior