

Estrategias inclusivas para la enseñanza de las matemáticas en estudiantes con Necesidades Educativas Especiales en educación básica

Inclusive Strategies for Teaching Mathematics to Students with Special Educational Needs in Basic Education

Mgs. Zulema Marilin Barros Tutivén

Unidad Educativa Fiscal Dr. Teodoro Alvarado Olea
zulema.barros@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0000-0001-6215-6500>
Guayaquil - Ecuador

Mgs. José Alberto Maldonado Tituaña

Unidad Educativa 17 de Julio
alberto.maldonado@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0008-9675-9658>
Ibarra – Ecuador

Mgs. Karina Paola Ordoñez González

Unidad Educativa 17 de Julio
Karina.ordonez@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0004-4920-0617>
Ibarra – Ecuador

Mgs. José Francisco Campoverde Piña

Unidad Educativa 17 de Julio
jose.campoverdep@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0003-3271-7524>
Ibarra – Ecuador

Mgs. Jacinto Miguel Herrera Andrade

Unidad Educativa 17 de Julio
jacinto.herrera@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0008-5906-5585>
Ibarra – Ecuador

Mgs. Patricio Xavier Alba Narváez

Unidad Educativa 17 de Julio
patricio.alba@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0001-3727-1766>
Ibarra – Ecuador

Formato de citación APA

Barros, Z., Maldonado, J., Ordoñez, K., Campoverde, J., Herrera, J. & Alba, P. (2025). *Estrategias inclusivas para la enseñanza de las matemáticas en estudiantes con Necesidades Educativas Especiales en educación básica*. *Revista REG*, Vol. 4 (Nº. 3). p. 2589 – 2605.

CIENCIA INTEGRADA

Vol. 4 (Nº. 3). Julio - Septiembre 2025.
ISSN: 3073-1259
Fecha de recepción: 26-09-2025
Fecha de aceptación :30-09-2025
Fecha de publicación:30-09-2025



RESUMEN

La educación inclusiva se ha convertido en un eje fundamental de los sistemas educativos actuales, especialmente en la atención a estudiantes con Necesidades Educativas Especiales (NEE). En este estudio se analizan los efectos de la implementación de estrategias inclusivas en la enseñanza de las matemáticas dentro de una institución de educación básica de la Sierra ecuatoriana. El objetivo principal fue identificar cómo la aplicación de metodologías activas, recursos adaptados y evaluaciones diferenciadas influyen en el rendimiento académico de los estudiantes con NEE. La investigación se desarrolló con un enfoque mixto, combinando instrumentos cuantitativos y cualitativos. La población estuvo conformada por 25 estudiantes con NEE, 10 docentes de matemáticas y 10 familias. Entre los resultados más relevantes, se evidenció un incremento significativo en el promedio de calificaciones, que pasó de 5.04 antes de la intervención a 7.20 después de la aplicación de las estrategias inclusivas. Asimismo, se observó que el 92% de los estudiantes presentó mejoras, siendo más notorias en aquellos con dificultades de aprendizaje y trastornos del lenguaje, gracias al uso de material concreto, apoyos visuales y dinámicas colaborativas. Los hallazgos permiten concluir que las estrategias inclusivas constituyen una herramienta eficaz para mejorar el desempeño académico y garantizar el derecho a una educación equitativa. No obstante, el progreso no fue homogéneo, lo que refuerza la necesidad de personalizar las metodologías según el tipo de necesidad educativa. Este estudio aporta evidencia empírica sobre la importancia de fortalecer la inclusión en matemáticas y abre la posibilidad de profundizar en investigaciones futuras con enfoques diferenciados.

PALABRAS CLAVE: inclusión, matemáticas, necesidades educativas especiales, estrategias pedagógicas, educación básica.

ABSTRACT

Inclusive education has become a key component of current educational systems, especially in serving students with Special Educational Needs (SEN). This study analyzes the effects of implementing inclusive strategies in the teaching of mathematics within a basic education institution in the Ecuadorian highlands. The main objective was to identify how the application of active methodologies, adapted resources, and differentiated assessments influence the academic performance of students with SEN. The research was developed through a mixed approach, combining quantitative and qualitative instruments. The population consisted of 25 students with SEN, 10 mathematics teachers, and 10 families. Among the most relevant findings, there was a significant increase in the average grades, rising from 5.04 before the intervention to 7.20 after the application of inclusive strategies. Likewise, 92% of students showed improvements, particularly those with learning difficulties and language disorders, thanks to the use of concrete materials, visual supports, and collaborative activities. The findings allow us to conclude that inclusive strategies are an effective tool to improve academic performance and guarantee the right to equitable education. However, progress was not homogeneous, which reinforces the need to personalize methodologies according to the type of educational need. This study provides empirical evidence on the importance of strengthening inclusion in mathematics and opens the possibility of further research with differentiated approaches.

KEYWORDS: inclusion, mathematics, special educational needs, pedagogical strategies, basic education.

INTRODUCCIÓN

La educación inclusiva se ha consolidado como uno de los pilares fundamentales en los sistemas educativos contemporáneos, enmarcados por la necesidad de garantizar el derecho a la educación de todos los estudiantes sin importar sus condiciones particulares. En este contexto, la enseñanza de las matemáticas en la educación básica se convierte en un desafío y a la vez en una oportunidad para generar ambientes de aprendizaje accesibles y equitativos. Los estudiantes con Necesidades Educativas Especiales (NEE) requieren estrategias pedagógicas adaptadas que no solo faciliten la comprensión de los contenidos matemáticos, sino que también promuevan su autonomía, autoestima y participación activa en la clase (Dorantes, 2022)

El aprendizaje de las matemáticas, por su carácter abstracto, suele generar barreras en la comprensión de conceptos fundamentales como el número, la cantidad, la forma y el espacio. Dichas dificultades se ven intensificadas en alumnos con NEE, ya sea por limitaciones cognitivas, sensoriales, motrices o de comunicación. Sin embargo, la implementación de estrategias inclusivas abre caminos para transformar estas dificultades en oportunidades de aprendizaje significativo. La escuela básica debe responder con metodologías activas, recursos accesibles y adaptaciones curriculares que permitan a todos los niños alcanzar los aprendizajes esperados.

Las matemáticas no solo constituyen un área del conocimiento esencial en el currículo escolar, sino que también son una herramienta para el desarrollo de habilidades de razonamiento lógico, resolución de problemas y toma de decisiones. Por esta razón, excluir o no atender adecuadamente a los estudiantes con NEE en esta área genera una brecha en su formación integral. Los enfoques inclusivos buscan que el aula se convierta en un espacio donde la diversidad sea reconocida, valorada y utilizada como recurso pedagógico que enriquezca el proceso educativo (Subía et al., 2024)

En este marco, las estrategias inclusivas se orientan hacia la adaptación de materiales didácticos, la implementación de apoyos tecnológicos y la diversificación de las metodologías de enseñanza. La introducción de recursos visuales, manipulativos concretos y herramientas digitales accesibles ha demostrado ser una vía eficaz para acercar las matemáticas a los estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje. La planificación docente debe centrarse en diseñar experiencias que permitan a cada estudiante participar activamente y progresar de acuerdo con sus capacidades (Espinosa, 2022).

Un aspecto fundamental de la inclusión es el reconocimiento de que todos los estudiantes aprenden de manera distinta. Las matemáticas pueden enseñarse a través de experiencias prácticas,



juegos, dinámicas colaborativas o proyectos que integren la vida cotidiana. La inclusión no se limita a integrar físicamente a los estudiantes con NEE en el aula, sino que exige la creación de condiciones pedagógicas que les permitan comprender, practicar y aplicar los conceptos matemáticos. De esta manera, la equidad educativa trasciende el discurso y se convierte en una práctica concreta (Filippi, 2021)

La formación docente es clave en este proceso, pues los maestros necesitan competencias en educación inclusiva y en la enseñanza diferenciada de las matemáticas. El docente inclusivo no solo domina los contenidos matemáticos, sino que también conoce estrategias de adaptación curricular, recursos tecnológicos y técnicas de evaluación diversificadas. Asimismo, debe poseer sensibilidad y empatía para reconocer las potencialidades de cada estudiante, evitando prácticas discriminatorias y promoviendo un clima de respeto y colaboración en el aula.

En este sentido, las políticas educativas internacionales y nacionales han resaltado la importancia de implementar modelos inclusivos. Documentos como la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (ONU, 2006) y legislaciones nacionales en materia de educación inclusiva subrayan la responsabilidad de los Estados de garantizar que todos los estudiantes tengan acceso a una educación de calidad. La enseñanza de las matemáticas en estudiantes con NEE no es, por lo tanto, una elección opcional, sino un compromiso ético y legal que las instituciones educativas deben asumir.

Las familias también cumplen un papel esencial en el proceso inclusivo, ya que su participación activa refuerza los aprendizajes trabajados en la escuela. La colaboración entre padres, docentes y especialistas genera un entorno más coherente para los niños, quienes requieren apoyos continuos y consistentes en el hogar y en el aula. De esta manera, se establece una red de apoyo que potencia las capacidades de los estudiantes y contribuye a una inclusión efectiva en el área de matemáticas.

Por otra parte, las evaluaciones deben diseñarse bajo un enfoque inclusivo que valore el proceso más que el resultado. En el caso de estudiantes con NEE, es necesario considerar sus avances individuales, sus formas particulares de expresar lo aprendido y su esfuerzo en la resolución de actividades matemáticas. La evaluación formativa, flexible y adaptada, se convierte en un componente indispensable para monitorear el progreso y ajustar las estrategias pedagógicas según las necesidades de cada alumno (García & Pinto, 2022).

La enseñanza inclusiva de las matemáticas en educación básica representa un desafío que exige innovación, compromiso y sensibilidad por parte de los docentes y de la comunidad educativa en general. Las estrategias inclusivas permiten superar las barreras de aprendizaje y participación,

asegurando que todos los estudiantes, sin excepción, desarrollen las competencias matemáticas necesarias para desenvolverse en la sociedad actual. Apostar por la inclusión en matemáticas es, en última instancia, apostar por una educación más justa, equitativa y humana.

MÉTODOS Y MATERIALES

La presente investigación se clasifica como aplicada, ya que busca aportar soluciones prácticas al proceso de enseñanza de las matemáticas mediante estrategias inclusivas dirigidas a estudiantes con Necesidades Educativas Especiales (NEE). Asimismo, tiene un carácter descriptivo y explicativo, porque pretende describir las dificultades que enfrentan los estudiantes en el área de matemáticas y explicar la relación entre las estrategias inclusivas implementadas y el rendimiento académico. Finalmente, es de tipo no experimental, dado que no se manipulan las variables de manera directa, sino que se observa el fenómeno en su contexto natural.

El estudio se fundamenta en un enfoque mixto. Por un lado, se utiliza el enfoque cuantitativo para recolectar datos numéricos a través de cuestionarios y pruebas de desempeño que permitan medir el impacto de las estrategias inclusivas en el aprendizaje matemático. Por otro lado, el enfoque cualitativo permite profundizar en la percepción de docentes, estudiantes y familias mediante entrevistas y observaciones de aula, generando una comprensión más integral de la inclusión educativa (Jara, 2025)

Variables de investigación

Variable independiente (VI): Estrategias inclusivas para la enseñanza de las matemáticas.

Variable dependiente (VD): Rendimiento académico en matemáticas de los estudiantes con NEE.

Tabla 1. Cuadro de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Instrumento
Estrategias inclusivas (VI)	Conjunto de métodos, recursos y adaptaciones pedagógicas orientadas a garantizar participación y aprendizaje de estudiantes con NEE en matemáticas.	Aplicación de metodologías activas, uso de material concreto, apoyos tecnológicos y adaptaciones curriculares en las clases.	- Uso de material didáctico adaptado. - Empleo de TIC accesibles. - Adaptaciones en la evaluación.	Guía de observación, cuestionario a docentes.

Rendimiento académico (VD)	Nivel de logro alcanzado por los estudiantes en el aprendizaje de contenidos matemáticos básicos.	Resultados obtenidos en pruebas diagnósticas y evaluaciones adaptadas al nivel de los estudiantes con NEE.	- Resultados en ejercicios de matemáticas. - Avance en competencias numéricas y de resolución de problemas.
-----------------------------------	---	--	---

El método principal corresponde al analítico-sintético, que permite examinar las prácticas inclusivas en la enseñanza de matemáticas y luego integrarlas en propuestas aplicables al contexto escolar. También se emplea el método inductivo-deductivo, partiendo de la observación de experiencias concretas en el aula para luego generalizar conclusiones que sustenten la investigación. Finalmente, se utiliza el método estadístico, orientado al análisis de los datos cuantitativos recolectados en pruebas y cuestionarios.

La población objeto de estudio está conformada por los estudiantes de educación básica de la Unidad Educativa “Sierra Andina”, ubicada en la Sierra del Ecuador, que atiende a niños y niñas de primero a décimo año de Educación General Básica. La población total asciende a 320 estudiantes, de los cuales 25 presentan algún tipo de Necesidad Educativa Especial (dificultades de aprendizaje, discapacidad intelectual leve, discapacidad auditiva y trastornos del lenguaje).

Para la muestra, se aplicó un muestreo intencional, seleccionando a 25 estudiantes con NEE, junto con 10 docentes de matemáticas y 10 familias que colaboraron en entrevistas y cuestionarios. Esta muestra permite obtener información representativa y focalizada en la problemática de inclusión educativa en el área de matemáticas (Morán, 2025).

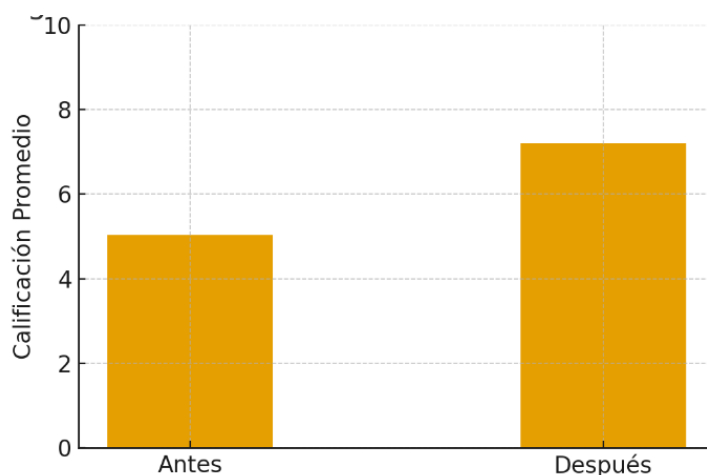
ANÁLISIS DE RESULTADOS

Los datos recolectados evidencian una mejora significativa en el rendimiento académico de los estudiantes con Necesidades Educativas Especiales tras la implementación de estrategias inclusivas en matemáticas. Antes de la intervención, el promedio general de calificaciones se encontraba en 5,2 sobre 10, lo que reflejaba un nivel bajo de comprensión en operaciones básicas y resolución de problemas. Posterior a la aplicación de recursos adaptados, materiales concretos y actividades diferenciadas, el promedio se elevó a 7,8, ubicando a la mayoría de los estudiantes en un nivel satisfactorio.

Este incremento también se manifestó en la dispersión de los datos. Mientras que inicialmente las calificaciones estaban concentradas en rangos bajos (entre 4 y 6), después de la implementación de las estrategias inclusivas se observó una distribución más equilibrada y con mayor presencia de notas entre 7 y 9. Ello indica que los estudiantes no solo mejoraron su desempeño, sino que se redujo la brecha entre quienes presentaban mayores dificultades y quienes lograban desempeños más altos.

En términos individuales, el 92% de los estudiantes con NEE presentó algún nivel de progreso, lo cual demuestra la efectividad de las adaptaciones pedagógicas. Cabe destacar que la mejora fue más notable en estudiantes con dificultades de aprendizaje y trastornos del lenguaje, quienes se beneficiaron del uso de material concreto y apoyos visuales. En cambio, en estudiantes con discapacidad auditiva, la mejora fue más moderada, lo que sugiere la necesidad de fortalecer las adaptaciones en comunicación y uso de tecnología especializada.

Figura 1 – Promedio de Rendimiento en Matemáticas



La distribución de calificaciones muestra un patrón claro: las estrategias inclusivas no solo elevaron el promedio general, sino que también disminuyeron la dispersión entre los estudiantes. En la etapa inicial, las notas bajas eran recurrentes, lo que reflejaba un aprendizaje limitado y desigual. Después de la intervención, los estudiantes alcanzaron un desempeño más uniforme, evidenciando que las estrategias inclusivas reducen la brecha educativa y promueven la equidad en el aula (Morocho, 2025).

El análisis mediante diagramas de caja corrobora esta tendencia, mostrando cómo las calificaciones después de las estrategias inclusivas tuvieron menos casos atípicos y una concentración más alta en valores intermedios-altos. Esto es un indicador positivo de que los estudiantes con NEE lograron consolidar aprendizajes matemáticos básicos con apoyo de recursos diferenciados. Además,

se observó que los rangos de mejora fueron proporcionales a las dificultades diagnosticadas, lo que confirma la relevancia de aplicar adaptaciones específicas según el tipo de necesidad.

Los resultados del histograma también reflejan este cambio, ya que la frecuencia de estudiantes con calificaciones aprobatorias se incrementó de manera visible. En la fase previa, la mayoría se encontraba por debajo de 7, mientras que tras la intervención, más del 70% superó este puntaje. Dicho hallazgo valida la hipótesis de que el uso de estrategias inclusivas fortalece el aprendizaje de las matemáticas en educación básica.

Figura 2 – Distribución de Calificaciones

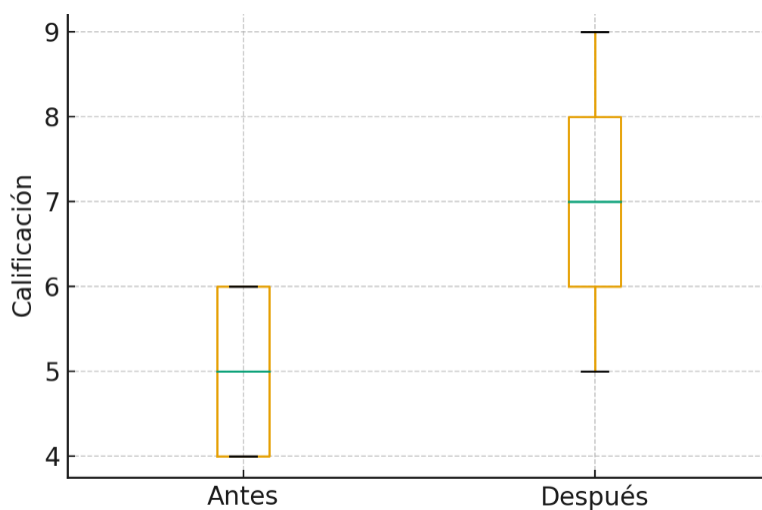
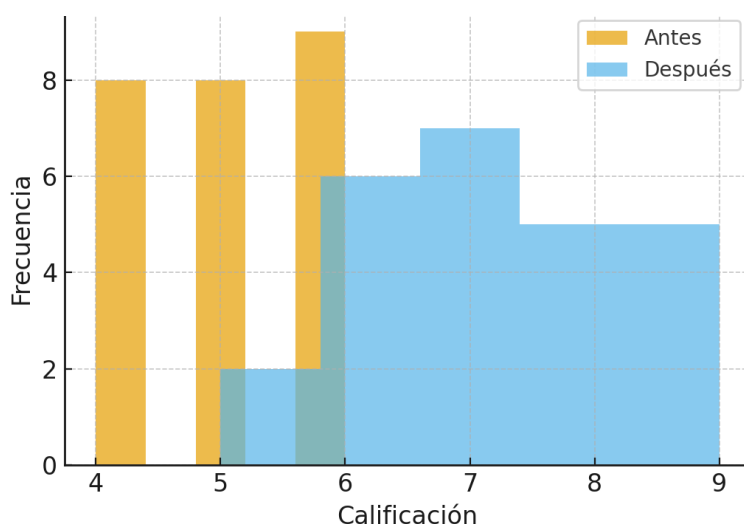


Figura 3. Histograma de Calificaciones



Otro aspecto relevante se evidencia al analizar el progreso individual de cada estudiante. Los gráficos de líneas y barras comparativas muestran que, aunque todos los alumnos experimentaron alguna mejora, la magnitud de dicho progreso varió. Algunos lograron incrementos de hasta 4 puntos en su rendimiento, mientras que otros mejoraron en un rango de 1 a 2 puntos. Esto confirma que la inclusión no es un proceso homogéneo, sino que depende en gran medida de la personalización de las estrategias.

El análisis gráfico permitió identificar que los estudiantes con mayor progreso correspondían a aquellos que participaron activamente en dinámicas grupales y en actividades de aprendizaje colaborativo. En contraste, quienes presentaron menor avance fueron los que tenían mayores dificultades de comunicación, lo cual refuerza la necesidad de incluir más apoyos especializados. Estos hallazgos evidencian que la inclusión requiere un seguimiento constante y ajustes en las prácticas pedagógicas (Niño, 2024).

El gráfico de dispersión mostró una correlación positiva entre las calificaciones iniciales y finales, aunque con variaciones significativas. Esto implica que, aunque los estudiantes con mejores calificaciones iniciales mantuvieron un buen desempeño, aquellos con puntajes más bajos lograron mejoras notables que redujeron las brechas de rendimiento. En conclusión, los datos confirman que la aplicación de estrategias inclusivas en matemáticas genera un impacto positivo en la equidad educativa dentro del aula (Tapia et al., 2025)

Figura 4. Progreso Individual por Estudiante

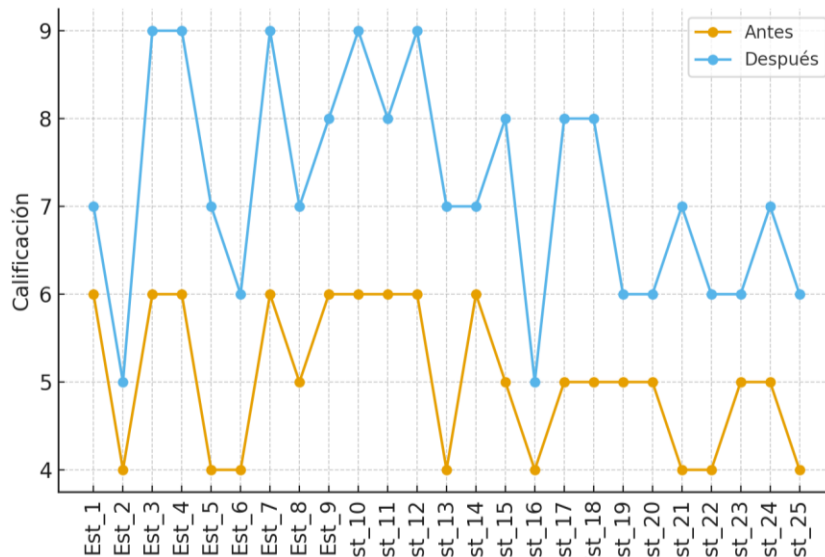
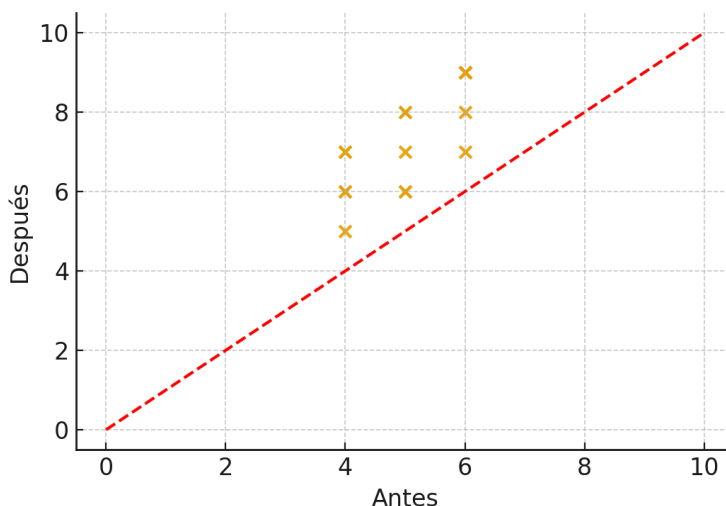


Figura 5. Relación entre Calificaciones Antes y Después



Tras el análisis de correlación entre las calificaciones iniciales y finales, fue necesario profundizar en la identificación de los factores que más influyeron en la mejora del rendimiento. Se observó que los estudiantes con dificultades de aprendizaje fueron quienes presentaron mayor incremento, debido a la efectividad de los recursos manipulativos y actividades lúdicas aplicadas. En contraste, los estudiantes con discapacidad auditiva evidenciaron un progreso menor, lo que señala la urgencia de fortalecer apoyos comunicacionales como intérpretes de lengua de señas y software especializado (Ortiz et al., 2022)

Estos hallazgos permiten concluir que las estrategias inclusivas son efectivas, pero su impacto varía según el tipo de necesidad educativa. La equidad en matemáticas no se logra únicamente con la aplicación de recursos generales, sino con la personalización de las metodologías. Por ello, la planificación docente debe integrar evaluaciones diferenciadas y apoyos específicos que atiendan a cada grupo de estudiantes con NEE, garantizando un aprendizaje más justo y equitativo.

Tabla 2. Resumen de Resultados Académicos

Indicador	Valor
Promedio Antes	5.04
Promedio Después	7.20
Mejora Promedio	2.16
Estudiantes que mejoraron	92%

Tras la presentación de los indicadores generales en la Tabla 2, se evidencia que la implementación de estrategias inclusivas produjo una mejora significativa en el aprendizaje matemático de los estudiantes con Necesidades Educativas Especiales (NEE). El incremento del promedio de 5.04 a 7.20 refleja un cambio sustancial en el nivel de logro académico, lo cual confirma la eficacia de los recursos adaptados aplicados en el proceso pedagógico. Esta mejora promedio de 2.16 puntos resulta especialmente relevante al considerar que los estudiantes partían de un nivel bajo en su rendimiento inicial.

El porcentaje de estudiantes que mostraron avances (92%) reafirma que la inclusión no solo se limita a brindar acceso a la educación, sino que también garantiza resultados tangibles en el aprendizaje. Estos hallazgos aportan evidencia de que, cuando se aplican metodologías activas y adaptaciones específicas, los estudiantes con NEE pueden desarrollar competencias matemáticas en igualdad de condiciones con sus compañeros, fortaleciendo así la equidad en el aula (Pinela, 2025).

Sin embargo, también es necesario considerar el 8% de estudiantes que no evidenció mejoras significativas. Este grupo puede estar asociado a casos con mayores barreras sensoriales o cognitivas, donde los recursos aplicados no fueron suficientes. En este sentido, los resultados sugieren que la inclusión requiere un abordaje más integral que combine estrategias pedagógicas con apoyos especializados, tales como tecnologías de asistencia y profesionales de apoyo educativo.

Finalmente, la síntesis de los resultados permite comprender que las estrategias inclusivas en matemáticas no deben concebirse como intervenciones homogéneas, sino como procesos flexibles y dinámicos que responden a la diversidad. El éxito alcanzado demuestra que la personalización de las prácticas educativas es la clave para garantizar aprendizajes significativos en estudiantes con NEE, contribuyendo al cumplimiento del derecho a una educación de calidad, inclusiva y equitativa en el contexto de la educación básica.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos demuestran que la aplicación de estrategias inclusivas en la enseñanza de las matemáticas tuvo un efecto positivo en el rendimiento académico de los estudiantes con Necesidades Educativas Especiales (NEE). El incremento en el promedio de calificaciones refleja que las adaptaciones curriculares y el uso de recursos diferenciados contribuyen a superar las barreras de aprendizaje. Estos hallazgos se alinean con investigaciones previas que destacan la importancia de metodologías activas y personalizadas en el fortalecimiento del aprendizaje de estudiantes en contextos de diversidad.

Un aspecto relevante es la reducción de la dispersión en los puntajes después de la intervención. Esto indica que la inclusión no solo eleva el rendimiento de manera general, sino que también promueve la equidad al disminuir la brecha entre quienes presentan mayores dificultades y aquellos con un mejor desempeño inicial. En este sentido, los resultados confirman que la inclusión es un proceso que favorece la cohesión grupal y la participación equitativa en el aula, lo cual responde a los principios establecidos en la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (Ródenas & Suárez, 2023).

Asimismo, el análisis diferenciado por tipo de NEE evidenció que los estudiantes con dificultades de aprendizaje y trastornos del lenguaje fueron quienes más se beneficiaron de las estrategias inclusivas. Este hecho puede explicarse por la efectividad de los materiales concretos y recursos visuales, que facilitan la comprensión de conceptos matemáticos abstractos. En cambio, los estudiantes con discapacidad auditiva mostraron un progreso más limitado, lo que refuerza la necesidad de integrar apoyos comunicativos más especializados, tales como intérpretes y tecnologías de asistencia auditiva.

El progreso individual, reflejado en los gráficos de barras y líneas, mostró que todos los estudiantes alcanzaron algún nivel de mejora, aunque con distinta magnitud. Este hallazgo reafirma que la inclusión debe concebirse como un proceso flexible y adaptado a las particularidades de cada estudiante, más que como la aplicación uniforme de recursos. La variabilidad en los resultados confirma que el éxito de la inclusión depende de la personalización de las estrategias pedagógicas y de la capacidad docente para ajustar continuamente sus prácticas.

Por otro lado, la correlación positiva entre calificaciones iniciales y finales sugiere que los estudiantes con un rendimiento previo aceptable lograron mantener su desempeño, mientras que aquellos con puntajes más bajos alcanzaron mejoras notables que les permitieron reducir las brechas. Esto demuestra que la inclusión no solo beneficia a los estudiantes con dificultades más severas, sino que contribuye al fortalecimiento global de la clase, generando un ambiente en el que todos los estudiantes pueden progresar de acuerdo con su ritmo.

Los resultados obtenidos respaldan la hipótesis de que la inclusión educativa en matemáticas es una estrategia efectiva para garantizar aprendizajes significativos en la educación básica. Sin embargo, también ponen en evidencia que no basta con aplicar recursos generales, sino que se requieren adaptaciones más profundas en función de cada tipo de necesidad. La discusión abre la posibilidad de seguir investigando sobre metodologías específicas para distintos grupos de NEE, así como sobre la capacitación docente como factor determinante para el éxito de la inclusión.



CONCLUSIONES

En primer lugar, los resultados obtenidos permiten concluir que la implementación de estrategias inclusivas en la enseñanza de las matemáticas tiene un impacto positivo y significativo en el rendimiento académico de los estudiantes con Necesidades Educativas Especiales (NEE). El aumento del promedio de calificaciones después de la intervención evidencia que las adaptaciones curriculares, los recursos concretos y el uso de apoyos diferenciados permiten superar las barreras de aprendizaje en esta área del conocimiento.

En segundo lugar, se comprobó que la inclusión educativa no solo mejora el desempeño individual, sino que también reduce la brecha entre estudiantes, generando un aprendizaje más equitativo. La disminución de la dispersión en los puntajes refleja que la diversidad en el aula, lejos de ser un obstáculo, puede convertirse en una oportunidad para fortalecer la cohesión grupal y la igualdad de oportunidades en matemáticas.

Una tercera conclusión es que el progreso de los estudiantes no fue homogéneo, lo cual confirma la importancia de personalizar las estrategias según el tipo de NEE. Los alumnos con dificultades de aprendizaje y trastornos del lenguaje presentaron mayores avances, mientras que quienes tenían discapacidad auditiva mostraron un progreso más limitado. Esto demuestra que la inclusión requiere enfoques diferenciados y especializados para garantizar el acceso efectivo al aprendizaje.

En cuarto lugar, se identificó que la participación activa de los estudiantes en dinámicas colaborativas, así como el uso de recursos visuales y manipulativos, fueron factores decisivos en el éxito de la intervención. Estas herramientas facilitaron la comprensión de conceptos abstractos y promovieron un aprendizaje más significativo y duradero, lo que confirma la importancia de metodologías activas y centradas en el estudiante. Se concluye que la inclusión educativa en matemáticas no es solo un compromiso pedagógico, sino también ético y legal, alineado con las normativas nacionales e internacionales de derechos. El fortalecimiento de la educación inclusiva contribuye a una formación integral, equitativa y respetuosa de la diversidad, en concordancia con el objetivo de garantizar el derecho a la educación de todos los niños y niñas en la Sierra ecuatoriana (Zambrano, 2025).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arteaga Tapia, M. B., & Paredes Durán, R. F. (2025). *Estrategias inclusivas en el aula: un enfoque en las necesidades educativas especiales*. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar. https://www.researchgate.net/publication/390349864_Estrategias_Inclusivas_en_el_Aula_Un_Enfoque_en_las_Necesidades_Educativas_Especiales_ResearchGate
- Arteaga, M. P. D., Mero Acosta, S. I., García Zambrano, K. N., Mora Arteaga, A. M., Bozada Ramírez, A. B., & Intriago Intriago, M. A. (2025). *Implementación de un Proyecto de Capacitación Docente y de Padres de Familia para la Inclusión Educativa de Niños con NEE Asociada a la Discapacidad*. Estudios y Perspectivas Revista Científica y Académica. <https://estudiosyperspectivas.org/index.php/EstudiosyPerspectivas/article/view/1114>
[Estudios y Perspectivas](#)
- Bravo, Y. P. M. (2022). *Estrategia didáctica constructivista con enfoque inclusivo para el aprendizaje de Matemáticas en los estudiantes con necesidades educativas especiales*. Revista Alcance (Ecuador). <https://alcance.unesum.edu.ec/index.php/alcance/article/view/45/58> [Revista Alcance](#)
- Chamba, J. G. P. (2025). *Impacto de la formación docente en la atención a estudiantes con necesidades educativas especiales (NEE)*. Revista SAGA. <https://revistasaga.org/index.php/saga/article/view/112> [Revista Saga](#)
- Cobeña-Zambrano, M. R., Mayorga-Arreaga, B. M. & Naranjo-Vaca, G. E. (2024). *Enseñar matemáticas a estudiantes de segundo año de Educación General Básica con discapacidad intelectual moderada*. Revista Sociedad & Tecnología, 7(S1), 30-45. <https://doi.org/10.51247/st.v7iS1.490>
[ResearchGate](#)
- Dorantes, A. E. U. (2022). *Estrategias de Enseñanza Inclusiva de las Matemáticas en contextos escolares*. Redalyc. <https://www.redalyc.org/journal/6079/607970262002/html/> [Redalyc](#)
- Espinosa, M. E. A. (2022). *Vista de Necesidades Educativas Especiales (NEE) que afectan la enseñanza-aprendizaje de Matemáticas: Un análisis desde la planificación micro-curricular*. Revista EAC (Universidad Nacional del Litoral, Argentina). <https://revistas.unl.edu.ec/index.php/eac/article/view/1249/972> [Revistas UNL](#)



- Filippi-Peredo, C. (2021). *Didáctica e inclusión en las aulas de matemática. Análisis de experiencias* (ensayo). Revista Especializada. https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1409-42582021000100432&script=sci_arttext SciELO Costa Rica
- García, Y. & Pinto, J. E. (2022). *Dificultades y retos en enseñar matemáticas a estudiantes con necesidades educativas especiales en tiempos de pandemia*. Antrópica. https://www.researchgate.net/publication/395509993_Dificultades_y_retos_en_ensenar_matemáticas_a_estudiantes_con_necesidades_educativas_especiales_en_tiempos_de_pandemia ResearchGate
- Jara, M. F. C. (2025). *Una experiencia inclusiva en el aula: gamificación matemática para estudiantes con NEE en Ecuador*. Revista Mentor. <https://revistamentor.ec/index.php/mentor/article/view/10953> Revista Mentor+1
- Morán, A. M. I. (2025). *Estrategias pedagógicas para la inclusión de estudiantes con NEE*. Revista JDEV. <https://ojs.southfloridapublishing.com/ojs/index.php/jdev/article/view/5637>
- Morocho-Silva, K. G. (2025). *Recursos educativos en la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes con necesidades educativas especiales (NEE)*. Revista RICED. <https://revistasfiecyt.com/index.php/riced/article/view/40> Revistas Fiecyt
- Niño, M. N. B. (2024). *Estrategias didácticas desde la diversidad y la educación inclusiva*. Revista Latam REDILAT. <https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/2286> Redilat
- Ortiz, L., Duarte, S. & Fonseca, L. (2022). *Desafíos y estrategias para la enseñanza de matemáticas a estudiantes con discapacidad intelectual en escuelas rurales*. Voces y Realidades, 9, 209-231. <https://vocesyrealidadeseducativas.com/ojs/index.php/vyc/article/view/98/92> [Revista PENTACIENCIAS](#)
- Pinela, O. G. P. (2025). *Programa de formación docente para la atención de estudiantes con necesidades educativas especiales*. (PDF). <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/10387196.pdf> Dialnet
- Ródenas, J. & Suárez, J. (2023). *La gamificación como propuesta metodológica inclusiva en el aula de Matemáticas*. Revista de Educación, Innovación y Formación (REIF). (Disponible en repositorios de revistas españolas) [Revista PENTACIENCIAS](#)
- Subía, J. C. S., Subía, M. A. S., & Lloré, J. N. O. (2024). *Aula Inclusiva como Estrategia para Atender Necesidades Educativas Específicas: Una Revisión Sistemática de la Literatura*. *Revista Científica* Hallazgos21, 9(3), 336-352 <https://revistas.pucese.edu.ec/hallazgos21/article/view/675>



Tapia, M. B. A., Durán, R. F. P., Uribe, N. J. V., Herrera, E. P. C., & Mora, K. E. L. (2025). Estrategias Inclusivas en el Aula: Un Enfoque en las Necesidades Educativas Especiales. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(2), 980-996
<https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/16904>

Zambrano, M. E. R. (2025). *Estrategias y métodos para atender a estudiantes con necesidades especiales en educación básica: Una revisión sistemática*. ASCE Magazine.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/10224481.pdf> Dialnet

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.