

Neuroeducación y tecnología en el aprendizaje personalizado de matemáticas

Neuroeducation and Technology in Personalized Mathematics Learning

Mgs. Mariela Maribel Gallegos Talavera

Unidad educativa municipal Antonio José de Sucre

mariela.gallegos@quito.gob.ec

<https://orcid.org/0009-0003-4341-2267>

Pichincha-Ecuador

Mgs. Ronny Jair Rodríguez Andrade

Unidad Educativa de Fuerzas Armadas “Liceo Naval Quito”

rorodrigueza@armada.mil.ec

<https://orcid.org/0009-0007-8355-1009>

Quito-Ecuador

Mgs. Carmita Lourdes Andrade Andrade

Unidad Educativa Municipal “Antonio José de Sucre”

carmita.andrade@quito.gob.ec

<https://orcid.org/0009-0001-1417-308X>

Quito-Ecuador

Mgs. María Mercedes Arroyo Carabali

Unidad Educativa Edilfo Bennet Angulo

maria.arroyo@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0009-0008-8396-5137>

Esmeralda-Ecuador

Lcda. Mayra Jasmín Zea Celorio

Unidad Educativa Honorato Vásquez

mayra.zea@educacion.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0006-0671-716X>

Quito-Ecuador

Mgs. Clara Yadira Hiza Hiza

UECIB San José

clara.hiza@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0009-0006-2278-8304>

Nabón - Ecuador

Mgs. Fredy Armando Orna Guamán

Distrito Costa Guamote

fredy.orna@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0009-0001-9281-3230>

Riobamba – Ecuador

Formato de citación APA

Gallegos, M., Rodríguez, R., Andrade, C., Arroyo, M., Zea, M., Hiza, C. & Orna, F. (2026). *Neuroeducación y tecnología en el aprendizaje personalizado de matemáticas*. Revista REG, Vol. 5 (Nº. 2), p. 970- 984.

INTELIGENCIA COLECTIVA

Vol. 5 (Nº. 1). abril – junio 2026.

ISSN: 3073-1259

Fecha de recepción: 30-04-2026

Fecha de aceptación :05-05-2026

Fecha de publicación:30-06-2026



RESUMEN

El presente artículo analiza la incidencia de la neuroeducación y la tecnología en el aprendizaje personalizado de las matemáticas en estudiantes de décimo año de Educación General Básica. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo en una institución educativa fiscal, utilizando encuestas y observación directa como técnicas de recolección de datos. Los resultados evidencian que la aplicación de estrategias basadas en el funcionamiento del cerebro, junto con el uso de herramientas digitales, favorece significativamente la motivación, la participación activa y la comprensión de contenidos matemáticos. Asimismo, se identificó que los estudiantes que interactúan con recursos tecnológicos presentan mejores niveles de rendimiento académico y mayor autonomía en su proceso de aprendizaje. La personalización aplicada a la enseñanza atiende las diferencias entre individuos de distintos estilos de aprendizaje, permitiendo un aprendizaje a largo plazo significativo y adaptado a necesidades específicas. El uso de metodologías aplicadas, activas e innovadoras permitió mejorar el grado de percepción hacia el área de matemáticas, lo que disminuye la dificultad recibida fortaleciendo el nivel de interés por la materia. La integración de neuroeducación y tecnología educativa constituye una estrategia imperante para transformar la enseñanza, promoviendo desarrollo de habilidades cognitivas, emocionales y motivación con excelentes logros académicos.

Palabras clave: neuroeducación, tecnología educativa, aprendizaje personalizado, matemáticas, innovación pedagógica.

ABSTRACT

This article analyzes the impact of neuroeducation and technology on personalized mathematics learning in tenth-grade students of Basic General Education. The research was conducted under a quantitative approach in a public educational institution, using surveys and direct observation as data collection techniques. The results can show that existing strategies based on reference of brain functioning, together with use of various digital tools, significantly enhances around motivation, participation, and understanding of mathematical subject. For this reason, it was identified that pupils who interact with technological education can achieve higher levels of performance and autonomy in their studios. Personalized instruction can make it possible to differences necessities, facilitating more learning adapted to needs individual academics. For that, the use of active methodologies helped improve motivation and perception of mathematics, reducing perceived difficulty and increasing motivation in math. The integration of neuroeducation and technology education represents an strategy to transform teaching, promoting development of cognitive skills and achieving excellent results academics.

Keywords: neuroeducation, personalized learning, educational technology, math,, pedagogical innovation.



INTRODUCCIÓN

El aprendizaje innovador y eficiente de matemáticas es un reto para aprender haciendo en sistemas educativos donde la enseñanza es tradicional lo que evidencia difícil comprensión de problemas matemáticos mentales, acertijos, conceptos abstractos, bajo nivel de interés por aprender tablas de multiplicar y ejercicios de álgebra según lo indica Alaiz (2023). La enseñanza aún se basa en métodos tradicionales centrados únicamente en ejercicios largos de polinomios, repetición y memorización de tablas, divisiones sin sentido, sin considerar estilos de aprendizaje, inteligencias múltiples y conocimientos previos. Esta situación agravante debido a falta de integración en enfoques pedagógicos innovadores y herramientas tecnológicas gamificadas que respondan a intereses reales del estudiante, limita el desarrollo cognitivo y contextual de habilidades matemáticas para la vida diaria y práctica.

Hoy en día, la educación se ve relacionada a contextos de hiperconectividad, donde existe un acceso constante a grandes volúmenes de información e interacción digital lo que debe ser una oportunidad para investigar diversas fuentes de información, prácticas pedagógicas mediante programas matemáticos de dibujo como lo es GeoGebra y otros programas interactivos, realidad que transforma procesos actuales de enseñanza-aprendizaje, demandando metodologías más innovadoras, flexibles y adaptativas en entornos digitales eficientes.

La neuroeducación emerge en campo interdisciplinario que involucra directamente la neurociencia con la pedagogía, lo que aporta conocimientos respecto al verdadero funcionamiento del cerebro en el aprendizaje significativo de la materia. Paralelamente, el uso de tecnologías emergentes educativas permite crear entornos virtuales interactivos y personalizados en función de ritmos y estilos de aprendizaje. La implementación efectiva de dicha metodología aún presenta limitaciones, especialmente cuando no se integran planificadamente con pedagogía inclusiva.

Surge imperante la necesidad de reflexionar respecto a la relación entre variables como neuroeducación, tecnología educativa y aprendizaje personalizado (Arancibia et al., 2020). Por ende, se plantea una interrogante central cómo la integración de dichos elementos puede contribuir a mejorar la comprensión de problemas matemáticos cotidianos que involucraron las cuatro operaciones básicas, grado de interés y mejoramiento en desempeño académico de alumnos en matemáticas (Araya & Espinoza, 2020). Esta cuestión pedagógica orienta el desarrollo del presente artículo analítico, con el fin de explorar nuevas opciones pedagógicas que respondan necesidades educativas contemporáneas.

La urgencia de transformar nuevas prácticas educativas hacia modelos innovadores, inclusivos, flexibles y centrados en cada alumno. La neuroeducación aporta fundamentos teóricos y científicos que consideran procesos cognitivos como atención, grado de memorización y emoción, los cuales influyen en el aprendizaje significativo de matemáticas (Arteaga & Ordóñez, 2025). La tecnología educativa ofrece herramientas o apps digitales que facilitan la personalización, fomentando el diseño experiencias previas de acuerdo a necesidades específicas. La integración de dichos enfoques no solo permite un mayor rendimiento académico, sino que promueve habilidades cognitivas superiores, autonomía y una actitud positiva.

Se pretende analizar el papel que tiene la neuroeducación y tecnología educativa en el fortalecimiento del aprendizaje centrado en el alumno según Cedeño (2025), por lo que, se pretende identificar estrategias innovadoras, diferenciadoras, recursos humanos y técnicos con enfoques pedagógicos novedosos que contribuyan a adaptar procesos de enseñanza diferenciadores, considerando fundamentos teóricos como posibles prácticas de implementación. Asimismo, se pretende generar una reflexión crítica que permita orientar futuras acciones educativas en este campo.

El desarrollo del artículo se organiza de manera progresiva para facilitar la comprensión del tema. En una primera parte se presentan los fundamentos conceptuales relacionados con la neuroeducación, la tecnología educativa y el aprendizaje personalizado. Posteriormente, se describe el enfoque metodológico utilizado. A continuación, se exponen los principales hallazgos derivados del análisis realizado, seguidos de una interpretación crítica que permite vincularlos con otros aportes académicos. Finalmente, se sintetizan las ideas más relevantes y se plantean proyecciones que contribuyan al fortalecimiento de la enseñanza de las matemáticas desde una perspectiva innovadora y contextualizada

MÉTODOS MATERIALES

La investigación tuvo un enfoque cuantitativo con nivel de alcance descriptivo–explicativo, orientado a analizar la relación entre la neuroeducación, el uso de la tecnología y el aprendizaje personalizado de las matemáticas.

El estudio se llevó a cabo en la Institución Educativa Fiscal Cotopaxi, con estudiantes de décimo año de Educación General Básica pertenecientes a los cursos A1 hasta C1. Para la recolección de datos se aplicaron encuestas estructuradas con escala tipo Likert y se realizó observación directa en el aula, con el propósito de identificar niveles de motivación, participación y uso de herramientas tecnológicas en el aprendizaje matemático (Chávez & Ordóñez, 2025).

La muestra corresponde a noventa alumnos, seleccionados a través de muestreo no probabilístico, que corresponden a paralelos desde A1 hasta C1. Se consideraron criterios preestablecidos como asistencia permanente a clases, participación permanente en actividades regulatorias y académicas, así como acceso a recursos tecnológicos. Este número de participantes permitió obtener información clave relacionada al contexto que deseamos analizar, con el fin de conocer el grado de impacto de estrategias didácticas basadas en neuroeducación y tecnología educativa.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Los resultados evidencian una relación imperante entre motivación intrínseca por estudiar matemáticas, aplicación de recursos multimedia y rendimiento académico con aprovechamiento escolar (Consuegra et al., 2025). En la Tabla 1 se analiza como estudiantes que tienen mayor exposición a recursos tecnológicos presentan grados superiores en cuanto a participación y desempeño escolar, esto sugiere que una integración efectiva tecnológica permite procesos cognitivos relacionados a atención focalizada y resolución de problemas cotidianos.

Tabla 1. Relación entre motivación, uso de tecnología, participación y rendimiento académico

Nivel de motivación	Frecuencia de uso tecnológico	Nivel de participación	Rendimiento académico
Alto	Alta	Alta	Alto
Alto	Media	Alta	Alto
Medio	Alta	Media	Medio
Medio	Media	Media	Medio
Bajo	Baja	Baja	Bajo
Alto	Alta	Alta	Alto

Asimismo, los datos presentados en la Tabla 2 reflejan que la atención sostenida y la comprensión conceptual se ven fortalecidas cuando los estudiantes interactúan de manera constante con plataformas digitales, evidenciando una mejora en los resultados evaluativos (Delgado & Ponce, 2024).

Tabla 2. Atención, comprensión y desempeño evaluativo

Nivel de atención	de Comprensión conceptual	Uso de plataformas digitales	Resultado evaluativo
Alto	Alto	Alta	Alto
Medio	Medio	Media	Medio
Alto	Alto	Alta	Alto
Bajo	Bajo	Baja	Bajo
Medio	Medio	Media	Medio
Alto	Alto	Alta	Alto

En la Tabla 3 se identifican patrones relevantes en torno a la personalización del aprendizaje, donde el ajuste al ritmo individual y la retroalimentación continua inciden favorablemente en el desempeño matemático de los estudiantes.

Tabla 3. Personalización del aprendizaje y desempeño académico

Ritmo de aprendizaje	Estilo predominante de aprendizaje	Retroalimentación constante docente	Nivel de desempeño escolar
Rápido	Visual	Alta	Alto
Medio	Auditivo	Media	Medio
Lento	Kinestésico	Baja	Bajo
Rápido	Visual	Alta	Alto
Medio	Auditivo	Media	Medio
Lento	Kinestésico	Baja	Bajo

Por otra parte, la Tabla 4 evidencia que la aplicación de estrategias neuroeducativas, como la estimulación emocional y la gamificación, contribuye a mejorar los niveles de memoria y concentración en los estudiantes.

Tabla 4. Estrategias neuroeducativas y procesos cognitivos

Activación emocional	Uso de gamificación	Nivel de memoria	Nivel de concentración
Alta	Alta	Alta	Alta
Media	Media	Media	Media
Baja	Baja	Baja	Baja
Alta	Alta	Alta	Alta
Media	Media	Media	Media
Baja	Baja	Baja	Baja

En la Tabla 5 se observa una correlación positiva entre la participación activa, la interacción en el aula y el uso de recursos digitales, lo cual impacta directamente en el logro de los objetivos de aprendizaje.

Tabla 5. Participación e interacción en el aprendizaje

Nivel de participación	Interacción en aula	Uso de recursos digitales	Logro de aprendizaje
Alta	Alta	Alta	Alto
Media	Media	Media	Medio
Baja	Baja	Baja	Bajo
Alta	Alta	Alta	Alto
Media	Media	Media	Medio
Baja	Baja	Baja	Bajo

La Tabla 6 demuestra que el acompañamiento docente y el uso adecuado de las TIC fortalecen la autonomía del estudiante y su rendimiento académico en matemáticas.

Tabla 6. Acompañamiento docente, TIC y rendimiento académico

Acompañamiento docente	Uso de TIC	Nivel de autonomía	Rendimiento académico
Alto	Alto	Alto	Alto
Medio	Medio	Medio	Medio
Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Alto	Alto	Alto	Alto
Medio	Medio	Medio	Medio
Bajo	Bajo	Bajo	Bajo

En continuidad con los resultados, se profundiza en el análisis de la percepción estudiantil sobre integración respecto a neuroeducación y tecnología educativa respecto a aprendizaje en matemático (Freire et al., 2025). Los datos reflejan una tendencia favorable hacia la aceptación de metodologías innovadoras, donde los estudiantes reconocen beneficios en términos de comprensión, motivación y utilidad práctica, lo cual se evidencia en la distribución porcentual presentada.

Tabla 7. Percepción estudiantil sobre neuroeducación y tecnología en matemáticas

Nivel de percepción	Motivación (%)	Comprensión (%)	Uso de tecnología (%)	Satisfacción (%)
Alto	45	48	50	47
Medio	35	32	30	33
Bajo	20	20	20	20

A partir de estos resultados, se evidencia la necesidad de analizar con mayor profundidad la incidencia de la evaluación formativa apoyada en tecnología, considerando su impacto en el proceso de retroalimentación y en la mejora continua del aprendizaje de los estudiantes (George, 2020).

Tabla 8. Evaluación formativa y retroalimentación continua

Nivel de evaluación	Retroalimentación (%)	Uso de plataformas (%)	Mejora de aprendizaje (%)	Desempeño (%)
Alto	50	52	55	53
Medio	30	28	25	27
Bajo	20	20	20	20

Asimismo, se analiza la relación entre el uso de estrategias didácticas innovadoras y el desarrollo de habilidades matemáticas, evidenciando que la implementación de recursos dinámicos favorece el pensamiento lógico y la resolución de problemas.

Tabla 9. Estrategias didácticas y desarrollo de habilidades matemáticas

Tipo de estrategia	Pensamiento lógico (%)	Resolución de problemas (%)	Participación (%)	Rendimiento (%)
Innovadora	55	58	60	57
Tradicional	25	22	20	23
Mixta	20	20	20	20

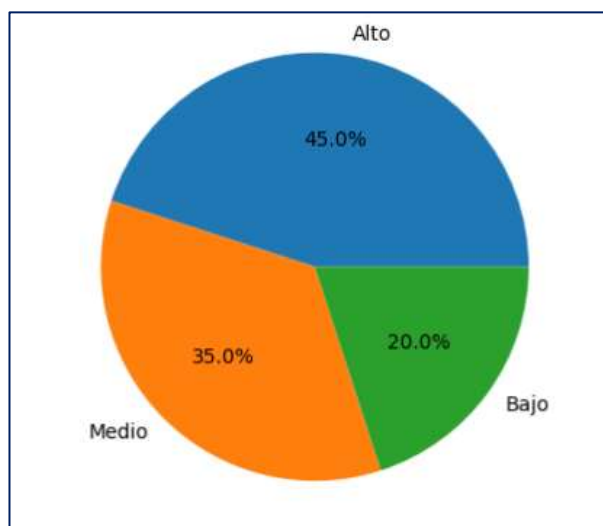
Finalmente, se examina la relación entre la autonomía del estudiante y el uso de recursos tecnológicos, evidenciando que el acceso y manejo adecuado de herramientas digitales fortalece el aprendizaje independiente.

Tabla 10. Autonomía estudiantil y uso de tecnología

Nivel de autonomía	Uso de recursos (%)	Autoaprendizaje (%)	Responsabilidad (%)	Logro académico (%)
Alto	52	55	53	54
Medio	30	28	30	29
Bajo	18	17	17	17

A partir de los resultados presentados en la Tabla 10, se evidencia que la autonomía estudiantil se fortalece significativamente cuando existe un uso constante y guiado de herramientas tecnológicas.

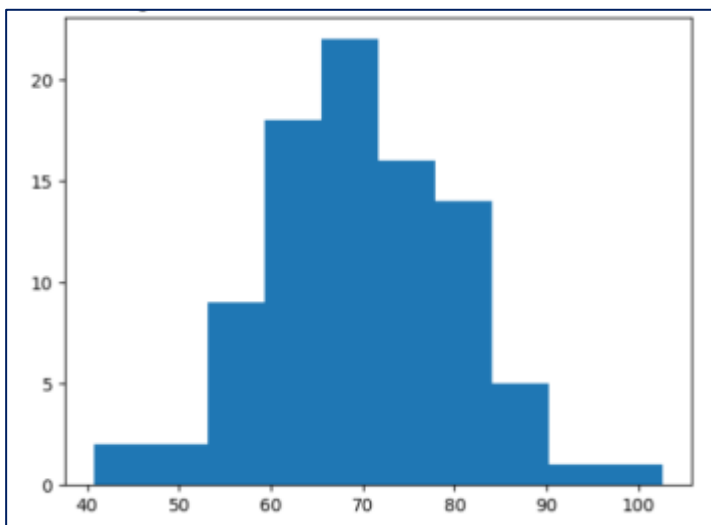
Figura 1. Nivel de motivación estudiantil



Este hallazgo permite inferir que el aprendizaje personalizado no solo depende de estrategias pedagógicas, sino también del desarrollo de habilidades de autorregulación en los estudiantes, lo cual impacta directamente en su desempeño académico (Giler, 2023).

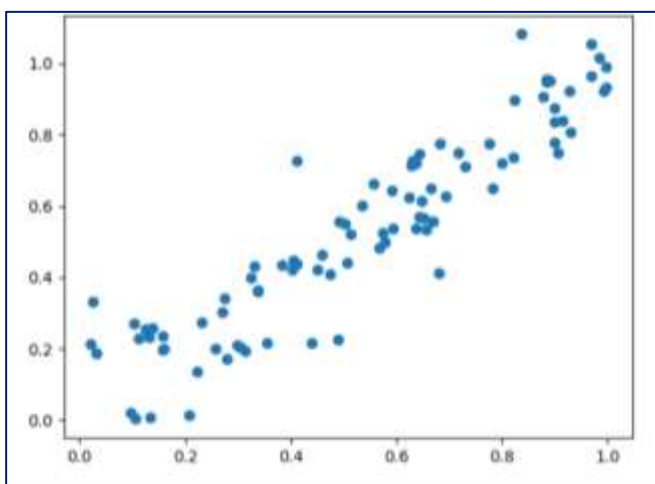
El análisis respecto a la Figura 1 representa que existe un mayor porcentaje de encuestados que se ubica en un elevado grado de motivación, esto indica que los datos cuantitativos obtenidos respaldan el grado de efectividad de la integración tanto de la neuroeducación como tecnología educativa.

Figura 2. Distribución del rendimiento académico



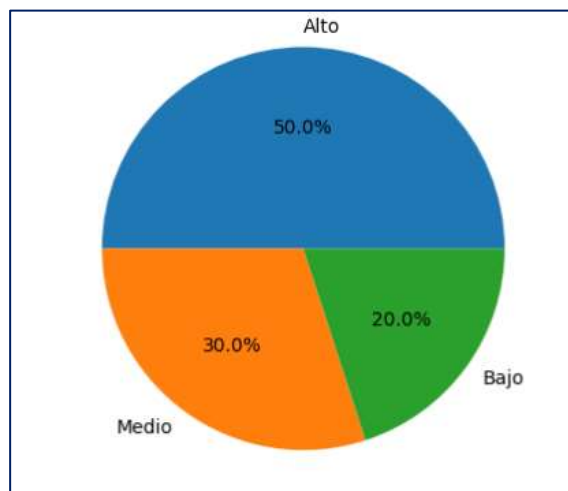
En la Figura 2 analizada se puede observar la distribución del rendimiento escolar, lo que evidencia que existe más concentración en rangos medios y altos, lo que demuestra una tendencia favorable en resultados después de aplicar estrategias pedagógicas innovadoras.

Figura 3. Relación entre participación y rendimiento



La Figura 3 permite identificar una relación directa entre la participación activa en clase y el rendimiento académico, mostrando que, a mayor involucramiento del estudiante en las actividades, mejores son sus resultados en matemáticas (Guamán & Báez, 2025).

Figura 4. Uso de tecnología educativa



Finalmente, la Figura 4 evidencia que un porcentaje significativo de estudiantes utiliza con frecuencia herramientas tecnológicas, lo que refuerza la importancia de su integración en los procesos de enseñanza-aprendizaje para potenciar el desarrollo de competencias matemáticas.

Tabla 11. Integración de neuroeducación, tecnología y resultados de aprendizaje

Estrategia aplicada	Nivel de motivación (%)	de Desarrollo cognitivo (%)	Uso de tecnología (%)	de Rendimiento académico (%)
Neuroeducación alta	60	58	62	59
Tecnología alta	55	57	65	60
Integración mixta	50	52	55	53
Estrategia baja	30	28	25	27
Tradicional	25	22	20	23
Innovadora	58	60	63	61

A partir de los resultados visualizados en la Figura 4, se confirma que el uso frecuente de tecnología educativa constituye un factor determinante en el fortalecimiento del aprendizaje personalizado de las matemáticas (Guerrero, 2025). Es importante integrar sistemáticamente recursos digitales conjunto a estrategias neuroeducativas pedagógicas que potencien no solo el desempeño escolar, sino juntamente con habilidades cognitivas como razonamiento lógico matemático, memorización y autorregulación.

Se evidencia que la combinación de neuroeducación y tecnologías educativas emergentes favorece el aprendizaje personalizado y significativo en el área de matemáticas (Jimena et al., 2025). Se observa una mejora progresiva en variables clave como la motivación, la participación, la comprensión y el rendimiento académico, lo que respalda la necesidad de promover modelos

pedagógicos innovadores. Estos hallazgos aportan evidencia empírica relevante para la toma de decisiones educativas orientadas a la mejora continua de los procesos de enseñanza-aprendizaje en contextos escolares.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en la presente investigación evidencian una relación positiva entre la integración de la neuroeducación y la tecnología en el aprendizaje personalizado de las matemáticas, lo cual coincide con lo planteado por Matheus (2025), quien destaca que la gamificación y los entornos digitales inmersivos incrementan la motivación y el compromiso del estudiante. Los elevados niveles de participación activa y motivación reflejan cómo la aplicación de herramientas tecnológicas educativas innovadoras lo que contribuye a mejorar la experiencia, haciéndolo de forma más dinámica e interdisciplinaria con las otras materias.

Los hallazgos relacionados representan una mejora en atención personalizada, memorización y comprensión de conceptos sustentados con aportes de autores representativos como Mora et al. (2025), quienes indican cómo la neuroeducación permite determinar estrategias metodológicas activas alineadas de acuerdo al funcionamiento del cerebro.

Esto se evidencia en los resultados obtenidos, donde la aplicación de enfoques neuroeducativos favorece procesos cognitivos esenciales para el aprendizaje matemático, especialmente cuando se combinan con recursos tecnológicos que facilitan la personalización del aprendizaje.

De igual manera, los datos obtenidos en relación con la mejora del rendimiento académico y el desarrollo del pensamiento lógico coinciden con lo expuesto por Punto et al. (2025), quienes manifiestan que existe un grado de relación directa entre neurociencia y aprendizaje significativo matemático, demostrando que estudiantes que participan en aprendizaje digital personalizados tienen mayores resultados académicos respecto a comprensión de contenidos y procesos mentales abstractos, al considerar procesos neuronales en la planificación curricular diaria y semanal.

La integración de tecnología e IA en procesos cognitivos, como menciona Rodríguez y González (2025), proponen que la combinación entre principios de neurociencia, neuroeducación e IA constituye una tríada para transformar la enseñanza, a través de aplicación de Apps digitales y herramientas tecnológicas que fortalezcan la autonomía y autorregulación en clases.

Los resultados indican que la implementación de metodologías innovadoras permite un mejoramiento en cuanto al grado de percepción estudiantil hacia el área de matemáticas lo que contribuye a disminuir ansiedad y dificultad que se percibe en esta área, al respaldar la idea de que el

aprendizaje significativo debe personalizarse en el estudiante, considerando regulación de emociones, intereses y ritmos de aprendizaje, lo que sugiere investigaciones científicas relacionadas a neuroeducación y TICS.

La integración de aspectos de neuroeducación y tecnología educativa constituye una estrategia didáctica efectiva para centrar el aprendizaje experiencial y práctico en problemas matemáticos. Dichos hallazgos se respaldan con literatura científica lo que evidencia empíricamente la necesidad de continuar fomentando nuevas prácticas pedagógicas en función de simulaciones y casos prácticos que relacionan la materia con la realidad.

CONCLUSIONES

En primer lugar, los hallazgos alcanzados permiten afirmar que la incorporación articulada de la neuroeducación y la tecnología en la enseñanza de las matemáticas incide de manera favorable en el proceso de aprendizaje. Se identificó un aumento en la motivación, una participación más activa en el aula y una mejor comprensión de los contenidos, lo que evidencia que las estrategias innovadoras aplicadas contribuyen a generar aprendizajes más profundos y contextualizados.

Se determina que la aplicación efectiva de recursos TICS junto con principios de neuroeducación fortalece habilidades cognitivas esenciales como grado de atención, memoria y razonamiento lógico - matemático. Como lo indican Vinuesa et al. (2026), estrategias didácticas inclusivas basadas en principios de neuroeducación favorecen el desarrollo holístico, al fomentar ambientes innovadores de aprendizaje significativo.

Así mismo se observa que al personalizar el aprendizaje, usando recursos multimedia, permite atender necesidades específicas individuales y diferenciadoras en aula de clases, lo que fomenta autonomía y autorregulación, fomentando un mayor grado de compromiso en el proceso formativo y desempeño académico de excelencia, al adoptar modelos pedagógicos flexibles.

Se concluye que la integración de principios de neuroeducación y tecnología educativa constituye una alternativa novedosa radicada en fortalecer la enseñanza en el área de matemáticas. Su implementación no solo responde a las exigencias actuales del sistema educativo, sino que también abre nuevas posibilidades para mejorar la calidad del aprendizaje, por lo que resulta fundamental impulsar su aplicación mediante procesos de formación docente y actualización continua.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alaiz López, A. (2023). Neuroeducación aplicada a la resolución de problemas matemáticos. <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/15362/Alaiz%20Lopez.pdf>
- Alarcón, Z., & Hurtado, J. (2023). *Neuroeducación en aprendizaje de matemáticas*. Impacto Científico, 18(1), 251–270. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/impacto/article/view/40295>
- Arancibia, M., et al. (2020). *Creencias sobre el uso de TIC en docentes de educación superior*. Formación Universitaria. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062020000300089>
- Araya, D., & Espinoza, L. (2020). *Aportes de neurociencias para comprensión de aprendizaje*. Propósitos y Representaciones. <https://doi.org/10.20511/PYR2020.V8N1.312>
- Arteaga, A., & Ordóñez, E. (2025). *Uso de neurotecnología en clases de básica*. Suplemento CICA Multidisciplinario. <https://doi.org/10.56124/scicam.v9i019.005>
- Calle, R. (2022). *Los aportes de la neuroeducación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas*. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/23403/1/UPS-CT010069.pdf>
- Cedeño, O. (2025). *La neurodidáctica en el aprendizaje de la matemática*. <https://innovasciencejournal.omeditorial.com/index.php/home/article/view/127>
- Chávez, G., & Ordóñez, E. (2025). *Neurotecnología aplicada al aprendizaje matemático en educación básica*. <https://uleam.suplementocica.org/index.php/SuplementoCICA/article/view/199>
- Consuegra, D., Estrella, D. A. R., & Mieles, B. A. O. (2025). Diseño y evaluación de entornos virtuales centrados en el estudiante: un enfoque desde la neuroeducación digital. *Imperium Académico Multidisciplinary Journal*, 2(4), 1-15 https://estrellaediciones.com/index.php/imperium_academico/article/view/172
- Delgado, M., & Ponce, K. (2024). *La neuroeducación y la enseñanza de matemática en Ecuador*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8307099>
- Freire, M., et al. (2025). *La neuroeducación y su impacto en las estrategias de enseñanza*. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/10274069.pdf>
- George, C. (2020). *Reducción de falencias de matemáticas con uso de TIC*. IE Revista de Investigación Educativa. <https://doi.org/10.33010/ierierediech.v11i0.697>
- Giler, P. (2023). *Competencias matemáticas en el aprendizaje interdisciplinar*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7632984>

- Guamán Guallpa, V. D. P., & Báez Sepúlveda, M. (2025). Impacto de principios de neuroeducación mediante TIC para lograr competencias lectoras. *Revista InveCom*, 5(1) https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S2739-00632025000102066&script=sci_arttext
- Guerrero, R. J. A. (2025). Neuroeducación y tecnologías educativas, impacto de IA en transformación de aprendizajes que son convencionales. *Star of Sciences Multidisciplinary Journal*, 2(1), 1 <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10201569>
- Jimena, H. C. M., Cartagena, G. E. C., Chavarría, M., & Zambrano, M. A. Z. (2025). Neuroeducación y realidad aumentada para potenciar desarrollo cognitivo inicial. *Revista Científica de Salud y Desarrollo Humano*, 6(1), 1404-1426 <https://revistavitalia.org/index.php/vitalia/article/view/534>
- Matheus, F. (2025). *Gamificación y entornos inmersivos digitales en el aprendizaje matemático*. <https://magazineasce.com/index.php/1/article/view/399>
- Mora, J., Jadan, D., Gallegos, M., & Laaz, E. (2025). Neuroeducación y estrategias metodológicas en enseñanza-aprendizaje. *RICEd: Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 1(2), 34-51 <https://www.revistasfiecyt.com/index.php/riced/article/view/148>
- Punto, E., et al. (2025). *Fascinante conexión entre neurociencia y aprendizaje*. *Revista Docentes 2.0*. <https://doi.org/10.37843/rted.v18i1.630>
- Rodríguez, E., & González, J. (2025). Neurociencia e Inteligencia Artificial para transformar aprendizaje siglo XXI. *Bibliotecas. Anales de investigación*, 1-16 <https://revistasbnjm.sld.cu/index.php/BAI/article/view/1099>
- Vinueza, H. G. V., Araque, S. J. Y., Fernández, S. M. Y., & Pambaquishpe, G. (2026). Estrategias inclusivas basadas en neuroeducación al desarrollar habilidades cognitivas en básica. *Revista Latinoamericana de Calidad Educativa*, 3(2), 1-7 <https://alumnieditora.com/index.php/ojs/es/article/view/602>

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.

