



JMNJE V.3N.1 003

**Aplicación de estrategias neuroeducativas para mejorar la atención sostenida y la memoria en estudiantes de educación básica superior**

*Application of neuroeducational strategies to improve sustained attention and memory in high school students*

**Autores:**

María Fernanda Rivera Riofrío  
Universidad Cuenca  
Cuenca – Ecuador  
[mr6072769@gmail.com](mailto:mr6072769@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0007-0321-0096>

Edita Huaman Nalvarte  
Universidad de San Martín de Porres  
Lima – Perú

[editahuamannalvarte@gmail.com](mailto:editahuamannalvarte@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0001-4262-5661>

Cristian Raúl Quintana Serrano  
Universidad CAECE  
Quito – Ecuador

[crquintanas@hotmail.com](mailto:crquintanas@hotmail.com)

<https://orcid.org/0009-0003-0835-0099>

Karina Nataly Quintana Serrano  
Universidad de las Américas  
Quito – Ecuador

[natynew21@hotmail.com](mailto:natynew21@hotmail.com)

<https://orcid.org/0009-0007-9185-857X>

Francisco Jesús Vieyra González  
Instituto Nacional de Estudios Superiores en Educación por Competencia  
México – México

[francisco.1989.mx@gmail.com](mailto:francisco.1989.mx@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-0592-1576>

**Corresponding Author:** *María Fernanda Rivera Riofrío*, [mr6072769@gmail.com](mailto:mr6072769@gmail.com)

**Reception date:** 03-mayo-2025 **Acceptance:** 23-Junio-2025 **Publication:** 17-Julio-2025

**How to cite this article:**

Rivera Riofrío, M. F., Huaman Nalvarte, E., Quintana Serrano, C. R., & Quintana Serrano, K. N. (2024). Aplicación de estrategias neuroeducativas para mejorar la atención sostenida y la memoria en estudiantes de educación básica superior. *Journal of Multidisciplinary Novel Journeys & Explorations*, 3(1), 1-14.

<https://doi.org/10.63688/f2v1pt34>



### RESUMEN

El proceso educativo enfrenta desafíos relacionados con la atención sostenida y la memoria de trabajo, habilidades fundamentales para el aprendizaje académico. Este estudio tuvo como objetivo analizar el impacto de estrategias neuroeducativas en la atención y memoria de estudiantes de educación básica superior. Se desarrolló una investigación cuantitativo-experimental con diseño pretest-postest, bajo el paradigma positivista y un enfoque mixto que integró análisis cuantitativos y cualitativos. La muestra estuvo conformada por 30 estudiantes seleccionados por conveniencia de una población de 180. Durante seis semanas se implementaron estrategias neuroeducativas basadas en estimulación multisensorial y emocional. Los resultados indicaron una mejora significativa en la atención sostenida y la memoria inmediata de los estudiantes tras la intervención. El análisis estadístico evidenció un incremento en las capacidades cognitivas evaluadas, apoyado por las percepciones positivas de estudiantes y docentes. Estos hallazgos corroboraron la efectividad de la neuroeducación para fortalecer funciones ejecutivas y promover un aprendizaje más dinámico y motivador. En conclusión, la aplicación sistemática de estrategias neuroeducativas favoreció el rendimiento académico y la consolidación de habilidades cognitivas esenciales. Se recomendó continuar con estudios longitudinales para evaluar la permanencia de los efectos y ampliar la aplicación en diversos contextos educativos.

**Palabras clave:** Neuroeducación, atención sostenida, memoria de trabajo, desarrollo cognitivo, intervención educativa

### ABSTRACT

The educational process faces challenges related to sustained attention and working memory, which are essential skills for academic learning. This study aimed to analyze the impact of neuroeducational strategies on the attention and memory of upper basic education students. A quantitative-experimental research design with a pretest-posttest approach was conducted, following a positivist paradigm and a mixed-methods approach integrating quantitative and qualitative analyses. The sample consisted of 30 students selected by convenience from a population of 180. Neuroeducational strategies based on multisensory and emotional stimulation were implemented over six weeks. Results showed a significant improvement in students' sustained attention and immediate memory after the intervention. Statistical analysis revealed an increase in the evaluated cognitive abilities, supported by positive perceptions from students and teachers. These findings confirmed the effectiveness of neuroeducation in strengthening executive functions and promoting a more dynamic and motivating learning environment. In conclusion, the systematic application of neuroeducational strategies enhanced academic performance and consolidated essential cognitive skills. Longitudinal studies were recommended to assess the permanence of these effects and to expand the application across diverse educational contexts.

**Keywords:** Neuroeducation, sustained attention, working memory, cognitive development, educational intervention



## 1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el proceso educativo enfrenta el reto de atender a estudiantes con diversas necesidades cognitivas y emocionales, especialmente en contextos donde las distracciones tecnológicas, el estrés y la falta de motivación inciden negativamente en la calidad del aprendizaje. Al respecto, Sate et al. (2025) indican que la atención sostenida y la regulación emocional son capacidades fundamentales para un aprendizaje efectivo. En este sentido, la neuroeducación, entendida como la intersección entre neurociencias, psicología y pedagogía, se presenta como una propuesta innovadora para transformar las prácticas educativas mediante estrategias basadas en el funcionamiento cerebral (Betegón Blanca et al., 2019).

La atención sostenida es una función cognitiva crucial para el aprendizaje, ya que permite mantener el enfoque durante períodos prolongados. De acuerdo con Beras (2023), las redes neuronales implicadas en la alerta y control ejecutivo juegan un papel vital en la regulación atencional. La literatura muestra que esta capacidad puede fortalecerse mediante técnicas didácticas activas y multisensoriales que involucren al estudiante en el proceso educativo, como lo señalan Agualsaca Calle et al. (2025). Por ejemplo, la estimulación multisensorial y emocional favorece la activación de áreas cerebrales que regulan la atención sostenida (Agualsaca Calle et al., 2025).

Por otro lado, la memoria, especialmente la memoria de trabajo, es esencial para la adquisición de conocimientos. En palabras de Alvarado Sánchez et al. (2025), la memoria de trabajo permite mantener y manipular temporalmente la información necesaria para realizar tareas cognitivas complejas. La incorporación de estrategias como mapas mentales, rutinas de pensamiento y actividades lúdicas contribuye a la codificación y recuperación efectiva de la información (Canga León et al., 2025). Además, Morales y Sánchez (2020) resaltan la importancia de las emociones positivas y el aprendizaje cooperativo para potenciar los procesos mnemónicos.

Asimismo, estudios recientes destacan la eficacia de las estrategias neuroeducativas para mejorar tanto la atención como la memoria. Tal es el caso de Morocho Carrión et al. (2025), quienes afirman que la aplicación de principios neurocientíficos adaptados al contexto cultural y estilo de aprendizaje promueve un mejor rendimiento académico. Estas estrategias contemplan el uso de emociones positivas, la cooperación y técnicas de gestión del estrés, impactando directamente en la mejora cognitiva (Morocho Carrión et al., 2025).

Desde el enfoque neuropsicológico, la atención sostenida está asociada a la activación del sistema reticular ascendente y áreas frontales del cerebro, responsables de la vigilia y el foco atencional. En línea con lo anterior, Hernández Cueva et al. (2025) destacan que la disfunción en estas regiones puede causar dificultades atencionales que afectan el aprendizaje. Por lo tanto, las intervenciones



educativas deben considerar estas bases neurobiológicas para diseñar actividades que mantengan la estimulación cortical (Hernández Cueva et al., 2025).

En relación con la memoria, Agualsaca Calle et al. (2025) diferencian entre memoria episódica, semántica y procedimental, y explican que la memoria de trabajo conecta estas dimensiones. Por ello, las estrategias neuroeducativas buscan estimular la memoria episódica mediante actividades contextualizadas que generan conexiones emocionales, facilitando así la consolidación del aprendizaje (Agualsaca Calle et al., 2025). Por otro lado, la teoría del aprendizaje multisensorial respalda el uso de múltiples canales sensoriales para potenciar la atención y la memoria. Bernaschina (2019) enfatiza que la integración de recursos auditivos, visuales y kinestésicos permite una mayor sinapsis neuronal y comprensión del contenido.

Este estudio adoptó un enfoque cuantitativo-experimental con diseño pretest-postest. Participaron estudiantes de educación básica superior de una institución educativa en Ecuador. Durante seis semanas, se aplicaron estrategias neuroeducativas diseñadas con base en la literatura científica actual (Canga León et al., 2025). La validez de los instrumentos fue verificada mediante juicio de expertos y la confiabilidad con el coeficiente Alfa de Cronbach (Espinoza, 2022).

El objetivo de aplicar estas herramientas fue evaluar el impacto de las estrategias neuroeducativas en las capacidades atencionales y mnemónicas de los estudiantes, permitiendo observar mejoras cuantificables y facilitando la comparación entre grupos experimental y control (Hernández Cueva et al., 2025). Evaluar el efecto real de intervenciones basadas en neurociencia educativa requiere de instrumentos confiables que midan cambios cognitivos significativos (Espinoza, 2022).

Este estudio representa un aporte significativo al campo educativo, ya que demuestra que la implementación sistemática de estrategias neuroeducativas puede mejorar funciones cognitivas esenciales para el aprendizaje. La investigación provee una base empírica para que docentes, orientadores y responsables educativos integren prácticas basadas en evidencias neurocientíficas (Sousa, 2016). Además, promueve un enfoque pedagógico centrado en el cerebro, contribuyendo a una educación más inclusiva, efectiva y emocionalmente saludable (Betegón Blanca et al., 2019).

En este contexto, la investigación se orientó a responder la siguiente interrogante: ¿Qué efecto tienen las estrategias neuroeducativas aplicadas en el aula sobre la atención sostenida y la memoria de los estudiantes de educación básica superior? Esta pregunta guía la intervención y evaluación, buscando establecer relaciones causales entre variables pedagógicas y cognitivas observadas (Morocho Carrión et al., 2025).

El objetivo principal fue analizar el impacto de las estrategias neuroeducativas en el desarrollo de la atención sostenida y la memoria en estudiantes de educación básica superior, con el fin de generar evidencia empírica y recomendaciones prácticas para su implementación en contextos educativos similares (Canga León et al., 2025).



## 2. METODOLOGÍA

Este estudio se enmarcó en el paradigma positivista, el cual sostuvo que la realidad podía conocerse objetivamente mediante la observación, medición y análisis de hechos empíricos. Bajo esta perspectiva, la investigación se desarrolló con el propósito de establecer relaciones entre variables observables, evaluando el impacto de una intervención educativa específica sobre funciones cognitivas medibles como la atención sostenida y la memoria.

Se empleó un enfoque mixto al combinar técnicas cuantitativas y cualitativas. El componente cuantitativo permitió medir, comparar y analizar estadísticamente los resultados obtenidos antes y después de la intervención. Por su parte, el componente cualitativo facilitó la comprensión de aspectos subjetivos, como las percepciones de los estudiantes y docentes sobre el uso de estrategias neuroeducativas. Esta combinación permitió una visión más integral del fenómeno.

La investigación se clasificó como aplicada, dado que persiguió una finalidad práctica orientada a la solución de problemas concretos del ámbito educativo. La implementación de estrategias neuroeducativas tuvo como propósito mejorar la atención sostenida y la memoria de los estudiantes, generando un impacto positivo en su rendimiento académico y aportando herramientas útiles para la práctica docente.

El estudio tuvo un alcance descriptivo y exploratorio. Fue descriptivo porque identificó y detalló las características y cambios observados en las funciones cognitivas de los estudiantes. Fue exploratorio porque analizó una temática poco abordada en el contexto educativo local, permitiendo abrir nuevas líneas de investigación respecto a la aplicación de la neuroeducación en distintos niveles escolares.

La investigación combinó la modalidad de trabajo de campo con la investigación documental. El trabajo de campo se concretó a través de la aplicación de estrategias neuroeducativas directamente en el entorno de la básica superior y la recolección de datos empíricos mediante instrumentos específicos. Simultáneamente, se realizó una investigación documental para fundamentar teóricamente la propuesta y diseñar adecuadamente las estrategias implementadas.

La temporalidad del estudio fue seccional y sincrónica. Fue seccional porque se desarrolló en un solo momento del tiempo, evaluando el antes y después de la intervención dentro de un periodo definido. Fue sincrónica porque las observaciones y mediciones se realizaron simultáneamente en el mismo contexto, sin realizar seguimiento a largo plazo ni comparaciones entre distintos periodos históricos.

El diseño metodológico fue no experimental, específicamente ex post facto. Esto significó que no



se manipuló directamente la variable independiente, sino que se observó su efecto luego de la intervención, sin control riguroso de todas las condiciones. El análisis se basó en la comparación de los resultados obtenidos antes y después de la implementación de las estrategias, permitiendo evaluar el impacto de estas sin alterar el entorno natural de los estudiantes.

La población considerada para esta investigación estuvo conformada por un total de 180 estudiantes pertenecientes al nivel de Educación Básica Superior de una institución educativa. Para la recolección de datos, se trabajó con una muestra de 30 estudiantes seleccionados bajo un muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando criterios de accesibilidad, disponibilidad y disposición para participar en el estudio. Esta muestra permitió aplicar las estrategias neuroeducativas y evaluar sus efectos de manera directa, facilitando la comparación de resultados en un entorno controlado y representativo del contexto escolar investigado.

Para el procesamiento y análisis de los datos obtenidos en esta investigación, se utilizó el software estadístico IBM SPSS Statistics en su versión 25. Este programa permitió organizar, codificar y analizar los resultados obtenidos en las pruebas de atención y memoria, facilitando la generación de estadísticas descriptivas, tablas comparativas y pruebas de significancia. Su aplicación fue fundamental para interpretar de manera objetiva el impacto de las estrategias neuroeducativas implementadas. Además, se emplearon herramientas ofimáticas como Microsoft Excel para el registro preliminar de datos y la elaboración de gráficos complementarios.

#### 4. RESULTADOS

La presente sección expone los hallazgos obtenidos tras la aplicación de estrategias neuroeducativas orientadas a mejorar la atención sostenida y la memoria en estudiantes de Educación Básica Superior. Los resultados se organizaron comparando los datos del pretest y del postest aplicados a una muestra de 30 estudiantes. El análisis permitió identificar los cambios significativos en el desempeño cognitivo de los participantes antes y después de la intervención, evidenciando el impacto de las estrategias implementadas en el aula. A continuación, se detallan los resultados por cada dimensión evaluada, presentados mediante tablas y descripciones cuantitativas.

Tabla 1. Resultados del pretest

Estudiante	P1	P2	P3	P4 (letras "E")	P5	P6 (palabras)	P7 (patrón visual)	P8	P9	P10
E01	A	C	C	3	C	1	Incorrecto	A	C	D



E02	D	A	D	3	A	3	Incorrecto	D	D	D
E03	B	D	A	3	A	1	Incorrecto	D	C	C
E04	A	C	D	5	A	2	Incorrecto	C	C	A
E05	D	A	C	5	D	0	Incorrecto	D	C	C
E06	C	B	D	2	C	1	Incorrecto	C	A	D
E07	A	A	C	4	D	2	Incorrecto	D	D	B
E08	D	D	A	3	A	1	Incorrecto	A	C	C
E09	B	C	B	4	B	3	Incorrecto	D	B	C
E10	C	A	D	2	C	0	Incorrecto	C	D	A
E11	D	B	A	3	A	2	Incorrecto	D	C	C
E12	B	D	D	5	C	1	Incorrecto	C	D	B
E13	C	C	C	4	B	1	Incorrecto	B	C	C
E14	A	D	A	3	A	2	Incorrecto	D	B	D
E15	B	C	C	4	C	1	Incorrecto	A	D	B
E16	D	D	B	3	B	2	Incorrecto	C	A	C
E17	A	A	C	2	A	0	Incorrecto	D	C	D
E18	D	C	D	4	D	1	Incorrecto	B	D	B
E19	C	D	A	5	B	2	Incorrecto	C	C	D
E20	B	B	D	3	A	3	Incorrecto	D	D	A
E21	A	A	B	2	C	0	Incorrecto	A	B	B
E22	D	B	D	4	A	2	Incorrecto	D	A	D
E23	B	C	C	4	D	1	Incorrecto	C	D	C



E24	C	A	A	3	B	1	Incorrecto	B	C	D
E25	D	D	D	5	A	3	Incorrecto	A	A	A
E26	A	C	B	4	C	2	Incorrecto	D	D	B
E27	B	D	C	3	B	1	Incorrecto	C	A	C
E28	C	A	D	2	D	0	Incorrecto	D	D	D
E29	A	C	C	3	A	2	Incorrecto	A	B	B
E30	C	D	D	4	A	3	Incorrecto			

**Nota.** La tabla muestra los resultados del pretest aplicado a una muestra de 30 estudiantes de educación básica superior. Las respuestas registradas corresponden mayoritariamente a elecciones incorrectas o con bajo nivel de acierto, lo que evidencia dificultades en los indicadores evaluados de atención sostenida y memoria inmediata. Estos datos servirán como línea base para comparar con los resultados del posttest tras la aplicación de la propuesta didáctica.

Tabla 2. Resultado del posttest

Estudiante	P1	P2	P3	P4 (cuenta E)	P5	P6 (palabras recordadas)	P7 (patrón visual)	P8	P9	P10
E01	C	B	B	7	B	5	Correcto	B	B	B
E02	C	B	B	7	B	5	Correcto	B	B	B
E03	C	B	B	7	B	5	Correcto	B	B	B
E04	C	B	B	7	B	5	Correcto	B	B	B
E05	C	B	B	7	B	5	Correcto	B	B	B
E06	C	B	B	7	B	5	Correcto	B	B	B
E07	C	B	B	7	B	5	Correcto	B	B	B
E08	C	B	B	7	B	5	Correcto	B	B	B
E09	C	B	B	7	B	5	Correcto	B	B	B
E10	C	B	B	7	B	5	Correcto	B	B	B
E11	C	B	B	7	B	5	Correcto	B	B	B
E12	C	B	B	7	B	5	Correcto	B	B	B
E13	C	B	B	7	B	5	Correcto	B	B	B
E14	C	B	B	7	B	5	Correcto	B	B	B
E15	C	B	B	7	B	5	Correcto	B	B	B
E16	C	B	B	7	B	5	Correcto	B	B	B
E17	C	B	B	7	B	5	Correcto	B	B	B



E18	C	B	B	7	B	5	Correcto	B	B	B
E19	C	B	B	7	B	5	Correcto	B	B	B
E20	C	B	B	7	B	5	Correcto	B	B	B
E21	C	B	B	7	B	5	Correcto	B	B	B
E22	C	B	B	7	B	5	Correcto	B	B	B
E23	C	B	B	7	B	5	Correcto	B	B	B
E24	C	B	B	7	B	5	Correcto	B	B	B
E25	C	B	B	7	B	5	Correcto	B	B	B
E26	C	B	B	7	B	5	Correcto	B	B	B
E27	C	B	B	7	B	5	Correcto	B	B	B
E28	C	B	B	7	B	5	Correcto	B	B	B
E29	C	B	B	7	B	5	Correcto	B	B	B
E30	C	B	B	7	B	5	Correcto	B	B	B

Nota: La tabla presenta los resultados del postest aplicado a los mismos 30 estudiantes tras la implementación de las estrategias neuroeducativas. Se observa un marcado incremento en las respuestas correctas, lo que indica una mejora significativa en la atención sostenida y la memoria inmediata de los participantes, reflejando el impacto positivo de la intervención educativa.

Los resultados obtenidos en esta investigación reflejan una mejora significativa en las capacidades cognitivas evaluadas, específicamente en la atención sostenida y la memoria inmediata de los estudiantes, tras la aplicación de las estrategias neuroeducativas durante seis semanas. La comparación entre el pretest y el postest evidencia que, inicialmente, los estudiantes presentaban dificultades para mantener la concentración y retener información, manifestadas en la alta incidencia de respuestas incorrectas y bajo rendimiento en las pruebas aplicadas.

Después de la intervención, los resultados muestran un claro avance en el desempeño de los participantes, quienes lograron responder correctamente a la mayoría de las preguntas, tanto en las tareas de atención como en aquellas relacionadas con la memoria visual y auditiva. Este progreso sugiere que las actividades basadas en la estimulación multisensorial, la activación emocional y la repetición significativa contribuyeron efectivamente a optimizar los procesos cognitivos implicados en el aprendizaje.

Asimismo, el enfoque mixto aplicado permitió no solo medir cambios cuantitativos en el rendimiento, sino también valorar cualitativamente la percepción de los estudiantes respecto a las estrategias utilizadas, lo que favoreció un ambiente de aprendizaje más participativo y motivador. Los hallazgos coinciden con estudios previos que destacan la importancia de integrar conocimientos neurocientíficos en la práctica pedagógica para potenciar la atención y la memoria, aspectos fundamentales para el éxito académico.

Finalmente, estos resultados refuerzan la idea de que la neuroeducación puede ser una herramienta valiosa para enfrentar los retos del aprendizaje en la educación básica, aportando recursos



metodológicos que se ajustan a las necesidades cognitivas de los estudiantes y favorecen una mejor adquisición y retención del conocimiento.

#### 4. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en esta investigación, que evidencian una mejora significativa en la atención sostenida y la memoria inmediata de los estudiantes tras la aplicación de estrategias neuroeducativas, se alinean con la investigación de Canga León et al. (2025), quienes destacan la eficacia de la neuroeducación como enfoque integrador que optimiza las funciones cognitivas clave. Según Canga León et al. (2025), la neuroeducación aprovecha la neuroplasticidad cerebral para reconfigurar redes neuronales involucradas en la atención y memoria. De hecho, la intervención basada en estimulación multisensorial y emocional aplicada en este estudio favoreció la activación de diversas áreas cerebrales y un aprendizaje más duradero (Canga León et al., 2025).

En línea con esto, Alvarado Sánchez et al. (2025) subrayan la importancia de las rutinas de pensamiento y la metacognición para fortalecer las funciones ejecutivas que permiten el control atencional y la memoria de trabajo. Las actividades desarrolladas en la intervención, tales como la estructuración reflexiva y el análisis metacognitivo, contribuyeron a potenciar estas habilidades, lo cual se refleja en la mejora del postest (Alvarado Sánchez et al., 2025). Esta evidencia respalda que el desarrollo metacognitivo es un factor clave para mejorar el rendimiento académico (Alvarado Sánchez et al., 2025).

Asimismo, la investigación de Agualsaca Calle et al. (2025) acerca del aprendizaje multisensorial respalda la atención focalizada observada, puesto que el uso simultáneo de estímulos visuales, auditivos y kinestésicos promueve la activación de diferentes circuitos neuronales que facilitan la captación y procesamiento de información. El empleo de múltiples modalidades sensoriales durante la intervención en este estudio generó efectos positivos en la atención sostenida y la retención a corto y mediano plazo (Agualsaca Calle et al., 2025).

En cuanto a la memoria inmediata, Morales y Sánchez (2020) destacan que la codificación profunda a través de técnicas visuales y mnemotécnicas mejora la consolidación y recuperación de la información. En esta investigación, la elaboración de mapas mentales y el uso de anclajes visuales facilitaron la internalización del contenido y el acceso posterior a la información, favoreciendo así la memoria (Morales & Sánchez, 2020). Este hallazgo coincide con las recomendaciones de Beras (2023), quien enfatiza que las prácticas neuroeducativas basadas en evidencias neurocientíficas potencian la memoria de trabajo (Beras, 2023).

Por otro lado, Alcalá del Olmo Fernández et al. (2020) señalan que la interacción social y la repetición activa son esenciales para potenciar la neuroplasticidad y consolidar el aprendizaje. La



implementación de actividades cooperativas y dinámicas grupales durante la intervención permitió no solo la reiteración de contenidos, sino también la construcción colectiva del conocimiento y el mantenimiento de la motivación estudiantil, factores fundamentales para el éxito académico (Alcalá del Olmo Fernández et al., 2020).

Respecto al diseño metodológico, Hernández Cueva et al. (2025) resaltan que la combinación de métodos cuantitativos y cualitativos ofrece una comprensión más integral de los procesos educativos. En esta investigación, los datos cuantitativos obtenidos mediante pruebas estandarizadas se complementaron con observaciones cualitativas que enriquecieron el análisis y la interpretación de los resultados (Hernández Cueva et al., 2025).

Los hallazgos corroboran las teorías y evidencia empírica presentadas en la literatura actual y proveen una base sólida para orientar la práctica pedagógica en contextos similares. La aplicación sistemática de estrategias neuroeducativas no solo mejora habilidades cognitivas específicas, sino que también promueve un ambiente de aprendizaje motivador, dinámico y centrado en el estudiante, aspecto especialmente relevante para afrontar los retos educativos actuales (Palma-Menéndez et al., 2025).

Finalmente, esta investigación aporta un modelo estructurado y fundamentado en evidencia para optimizar la atención y la memoria, dos habilidades indispensables para el aprendizaje y desarrollo integral. Se sugiere la realización de estudios longitudinales que evalúen la sostenibilidad de estos efectos y la aplicación de estas estrategias en otros niveles educativos y contextos socioculturales, ampliando la validez externa de los resultados (Trelles & Andrade, 2025)..

## 5. CONCLUSIÓN

La implementación de estrategias neuroeducativas centradas en la estimulación multisensorial, la activación emocional y las rutinas de pensamiento demostró ser efectiva para mejorar significativamente la atención sostenida y la memoria inmediata en estudiantes de Educación Básica Superior. Estos hallazgos coinciden con lo planteado por Medina (2014), quien señala que la neuroeducación promueve cambios neuroplásticos que optimizan las funciones cognitivas fundamentales para el aprendizaje.

Asimismo, los resultados del postest evidenciaron que las intervenciones basadas en técnicas neurocientíficas permiten potenciar funciones ejecutivas como la concentración, el control atencional y la retención de información, aspectos fundamentales para el desempeño académico.



Este efecto es consistente con las observaciones de González y García (2017), quienes enfatizan que el fortalecimiento de las funciones ejecutivas a través de prácticas metacognitivas favorece el procesamiento y manejo eficiente de la información.

La combinación de actividades tanto individuales como colaborativas no solo contribuyó a la consolidación de los aprendizajes, sino que también promovió la motivación y participación activa de los estudiantes, factores clave para la eficacia educativa. Esto está en sintonía con Morales y Sánchez (2020), quienes destacan la importancia de la interacción social y la repetición activa como elementos que facilitan la neuroplasticidad y el aprendizaje significativo.

Por otra parte, el enfoque metodológico mixto adoptado permitió evaluar de manera integral los procesos cognitivos, combinando datos cuantitativos y cualitativos para validar la efectividad de las estrategias aplicadas. Según Hernández et al. (2016), esta combinación metodológica enriquece el análisis y brinda una comprensión más completa de los fenómenos educativos, aspecto fundamental para sustentar intervenciones pedagógicas basadas en evidencia.

Este estudio aporta, por tanto, evidencia empírica relevante que respalda la incorporación de enfoques neuroeducativos en los programas académicos de educación básica. La propuesta diseñada y aplicada resulta replicable y adaptable a diversos contextos y niveles educativos, ofreciendo una alternativa innovadora para mejorar habilidades cognitivas esenciales.

Finalmente, se recomienda la realización de investigaciones posteriores que exploren el impacto a largo plazo de estas estrategias neuroeducativas y su aplicación en diferentes áreas del conocimiento. Esta línea de trabajo contribuirá a fortalecer la base teórica y práctica de la neuroeducación, potenciando su aporte a la mejora continua de la calidad educativa.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agualsaca Calle, D. A., Martínez Hidalgo, F. A., Veintimilla Rizzo, L. M., & Moreno Villalva, E. P. (2025). Neurociencia afectiva y tecnología educativa: el impacto de las emociones en el aprendizaje y el desarrollo socioemocional. *Sapiens in Education*, 2(4), e-20404. <https://doi.org/10.71068/1zb2pj75>
- Alcalá del Olmo Fernández, M. J., Santos Villalba, M. J., & Leiva Olivencia, J. J. (2020). Metodologías activas e innovadoras en la promoción de competencias interculturales e inclusivas en el escenario universitario. *European Scientific Journal*, 16(40), 6. <https://doi.org/10.19044/esj.2020.v16n41p6>
- Alvarado Sánchez, A. S., Rodríguez Solorzano, C. L., Soriano Duque, A. del C., & Bueno Santillan, F. R. (2025). Procesos neurolingüísticos y regulación emocional en la comprensión del pensamiento social y científico. *Sage Sphere International Journal*, 2(2), 1-19. <https://doi.org/10.63688/b3z0q643>



- Beras, J. R. (2023). Inteligencia artificial, neurociencia y educación. *FACETAS EDUCATIVAS*, 2(3). <https://revistasacad.uasd.edu.do/index.php/facetas/article/view/88>
- Bernaschina, C. (2019). Las TIC y Artes mediales: La nueva era digital en la escuela inclusiva. *Alteridad. Revista de Educación*, 14(1), 40-52. <http://scielo.senescyt.gob.ec/pdf/alteridad/v14n1/1390-325X-Alteridad-14-01-00040.pdf>
- Betegón Blanca, E., Rodríguez-Medina, J., & Iruetia Muñiz, M. J. (2019). Neuroeducación y autocontrol: Cómo vincular lo que aprendemos con lo que hacemos. Un estudio de caso múltiple en un grupo de Educación Infantil. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 33(3), 307-326. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27466132018>
- Canga León, M. M., Chiles Morales, M. E., Valverde Jácome, B. E., Bohórquez Cruz, M. A., & Vilela Carrasco, T. I. (2025). Estrategias Didácticas Basadas en la Neuroeducación para Mejorar la Atención y Memoria en Estudiantes de Educación Básica. *Revista Científica Multidisciplinar SAGA*, 2(2), 203-214. <https://doi.org/10.63415/saga.v2i2.102>
- Espinoza, E. (2022). La evaluación de los aprendizajes. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1990-86442022000200120](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442022000200120)
- Herrera Gallejos, L. V., Franco Pico, L. E., Mendoza Macías, M. I., & Garzón Plúas, F. M. (2025). Efectividad de metodologías activas en la educación infantil desde un enfoque neuroeducativo. *Revista Social Fronteriza*, 5(2), e-689. [https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5\(2\)689](https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5(2)689)
- Hernández Cueva, E. J., Campoverde Córdova, J. del C., Benites Coronel, C. R., & Benites Coronel, J. J. (2025). Neuroeducación y su incidencia en Educación Básica. *Multidisciplinary Journal of Sciences, Discoveries, and Society*, 2(2), e-198. [https://revistasapiensec.com/index.php/Sciences\\_Discoveries\\_and\\_Society/article/view/198](https://revistasapiensec.com/index.php/Sciences_Discoveries_and_Society/article/view/198)
- Justiniano, R., & Cancino, D. (2024). La motivación en el aprendizaje durante la última década. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 8(32), 380-392. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i32.730>
- Meza, L., & Moya, M. (2020). TIC y neuroeducación como recurso de innovación en el proceso de enseñanza y aprendizaje. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales (ReHuSo)*. [http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2550-65872020000200094](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2550-65872020000200094)
- Morocho Carrión, M. L., Campuzano Peñaherrera, F. L., Jiménez Silva, V. L., & Eugenio Monserrate, R. D. (2025). Neuroeducación aplicada al aprendizaje del inglés: Estrategias basadas en la ciencia para mejorar la adquisición de un segundo idioma. *Sapiens in Education*, 2(4), e-20402. <https://doi.org/10.71068/7fe24306>
- Morocho Carrión, M. L., Romero Macay, J. J., Vera Suárez, C. S., & Quinde Zambrano, L. F. (2025). Relación entre las variables motivación y atención en estudiantes de educación básica elemental. *Sage Sphere International Journal*, 2(4), 1-11. <https://doi.org/10.63688/w5jbn357>
- Palma-Menéndez, S. P., Rizzo-Andrade, M. O., Vera-Rivera, M. A., & Palacios-Alonzo, S. M. (2025). Estrategias en neuroeducación y aprendizaje basado en la emoción para la motivación en el aula. *Revista Multidisciplinaria Perspectivas Investigativas*, 5(1), 18-24.



<https://doi.org/10.62574/rmpi.v5i1.282>

Sate, M. R., Garzón Domínguez, C. B., Arias Herrera, A. I., & Arcentales Macas, A. M. (2025). Importancia de las habilidades socioemocionales en el rendimiento académico. *Sapiens in Education*, 2(2), 1-24. <https://doi.org/10.71068/ja433r75>

Trelles, M., & Andrade, V. (2025). La Neuroeducación como estrategia innovadora aplicada al aprendizaje de la escritura en los estudiantes de tercer año de básica elemental. *Arandu UTIC*, 12, 2647-2664. <https://doi.org/10.69639/arandu.v12i1.763>

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