

Estrategias neuroeducativas para potenciar los procesos de comprensión lectora en estudiantes de primaria.

Neuroeducational strategies to enhance reading comprehension processes in primary school students.

PALABRA VERDADERA

Recepción: 06/01/2026
Aceptación: 10/01/2026
Publicación: 15/01/2026

AUTOR/ES

- **Glenda Leticia Quezada Gómez**
• MINEDEC
• glenda.quezada@docentes.educacion.edu.ec
• <https://orcid.org/0009-0001-2526-0090>
• Ecuador
- **Israel Alfredo Ramos Jácome**
• MINEDEC
• israel.ramos@docentes.educacion.edu.ec
• <https://orcid.org/0009-0008-0973-9377>
• Ecuador
- **Libia Maricela Zambrano Chávez**
• MINEDEC
• libia.zambrano@docentes.educacion.edu.ec
• <https://orcid.org/0009-0007-5995-3171>
• Ecuador
- **Alexandra Patricia Reyes Magallan**
• MINEDEC
• alexandrap.reyes@docentes.educacion.edu.ec
• <https://orcid.org/0009-0000-6112-5462>
• Ecuador
- **Blanca Herminia Toapanta Carrera**
• MINEDEC
• herminia.toapanta@docentes.educacion.edu.ec
• <https://orcid.org/0009-0003-3902-5504>
• Ecuador
- **Gina Paulina Elizalde Cuenca**
• MINEDEC
• gina.elizalde@docentes.educacion.edu.ec
• <https://orcid.org/0009-0003-0752-6419>
• Ecuador

CITACIÓN:

Quezada Gómez, G. L., Ramos Jácome, I. A., Zambrano Chávez, L. M., Reyes Magallan, A. P., Toapanta Carrera, B. H., & Elizalde Cuenca, G. P. (2025). Estrategias neuroeducativas para potenciar los procesos de comprensión lectora en estudiantes de primaria. *Revista Científica Tsafiki*, 3(1), 58–67.

RESUMEN

La comprensión lectora constituye una competencia fundamental en la educación primaria, ya que sustenta el aprendizaje en todas las áreas del conocimiento y favorece el desarrollo del pensamiento crítico y la autonomía académica. No obstante, diversos estudios evidencian que, aunque muchos estudiantes logran la decodificación de textos, persisten dificultades en los niveles inferencial y crítico de comprensión, lo que limita su desempeño escolar. En este contexto, la neuroeducación emerge como un enfoque pedagógico innovador que integra aportes de la neurociencia, la psicología y la educación para diseñar estrategias didácticas alineadas con el funcionamiento del cerebro durante el aprendizaje lector.

El objetivo del presente artículo es analizar la efectividad de estrategias neuroeducativas orientadas a potenciar los procesos de comprensión lectora en estudiantes de educación primaria. Para ello, se adopta un enfoque metodológico mixto de tipo secuencial explicativo, con un diseño cuasi experimental pretest–postest y grupo de control no equivalente. La intervención se centró en actividades multisensoriales, lúdicas y metacognitivas dirigidas a fortalecer la atención, la memoria de trabajo y las funciones ejecutivas, consideradas procesos clave en la comprensión profunda de los textos.

Los resultados evidencian mejoras significativas en el grupo experimental, especialmente en los niveles inferencial y crítico de comprensión lectora, así como un incremento en la motivación y la participación activa de los estudiantes. Se concluye que la aplicación de estrategias neuroeducativas constituye una alternativa pedagógica eficaz para fortalecer la comprensión lectora en la educación primaria, al promover aprendizajes significativos y sostenibles basados en principios del funcionamiento cerebral y metodologías activas.

PALABRAS CLAVE: neuroeducación; comprensión lectora; educación primaria; estrategias neuroeducativas; funciones ejecutivas.

ABSTRACT

Reading comprehension is a fundamental competence in primary education, as it underpins learning across all subject areas and supports the development of critical thinking and academic autonomy. However, evidence shows that while many students achieve basic decoding skills, significant difficulties persist at the inferential and critical levels of comprehension, which negatively affect their overall academic performance. In this context, neuroeducation emerges as an innovative pedagogical approach that integrates contributions from neuroscience, psychology, and education to design teaching strategies aligned with how the brain processes reading and learning.

The aim of this article is to analyze the effectiveness of neuroeducational strategies in enhancing reading comprehension processes among primary school students. A mixed-methods sequential explanatory approach was adopted, using a quasi-experimental pretest–posttest design with a non-equivalent control group. The intervention focused on multisensory, playful, and metacognitive activities aimed at strengthening attention, working memory, and executive functions, which are considered key cognitive processes for deep text comprehension.

The results reveal significant improvements in the experimental group, particularly in inferential and critical levels of reading comprehension, as well as increased student motivation and active participation. It is concluded that the implementation of neuroeducational strategies represents an effective pedagogical alternative for improving reading comprehension in primary education, fostering meaningful and sustainable learning grounded in principles of brain functioning and active learning methodologies.

KEYWORDS: neuroeducation; reading comprehension; primary education; neuroeducational strategies; executive functions.

INTRODUCCIÓN

La comprensión lectora constituye uno de los pilares fundamentales del aprendizaje en la educación primaria, debido a su carácter transversal y a su influencia directa en el desempeño académico de los estudiantes en todas las áreas del conocimiento. No se trata únicamente de la capacidad de decodificar palabras o reconocer estructuras lingüísticas, sino de un proceso cognitivo complejo que implica la construcción activa de significados, la integración de conocimientos previos y la reflexión crítica sobre la información textual. Diversas investigaciones coinciden en que las dificultades en comprensión lectora durante las primeras etapas educativas inciden negativamente en el desarrollo académico posterior y en la autonomía del aprendizaje.

A lo largo del tiempo, el concepto de comprensión lectora ha experimentado una evolución significativa. Inicialmente, fue concebido como un proceso mecánico centrado en la decodificación y la literalidad del texto. Sin embargo, los enfoques contemporáneos la entienden como una actividad cognitiva de alto nivel que involucra distintos niveles de procesamiento: literal, inferencial y crítico. Esta perspectiva reconoce que comprender un texto implica establecer relaciones, formular inferencias, evaluar información y generar interpretaciones personales, procesos que demandan la activación coordinada de diversas funciones cognitivas.

En este contexto, la neuroeducación surge como un enfoque integrador que articula los aportes de la neurociencia, la psicología cognitiva y la pedagogía, con el propósito de optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje a partir del conocimiento del funcionamiento cerebral.

Desde esta perspectiva, el aprendizaje lector se concibe como un proceso dinámico en el que intervienen estructuras neuronales relacionadas con la atención, la memoria, el lenguaje y las funciones ejecutivas. Comprender cómo aprende el cerebro permite diseñar estrategias didácticas más eficaces, ajustadas a las necesidades cognitivas y emocionales de los estudiantes.

La neuroeducación aporta evidencias que explican cómo factores como la motivación, la emoción y la experiencia multisensorial influyen directamente en la consolidación de los aprendizajes. En el caso de la comprensión lectora, se ha demostrado que el cerebro aprende de manera más efectiva cuando el estudiante se encuentra emocionalmente involucrado, participa activamente en el proceso y recibe estímulos variados que favorecen la atención sostenida y la memoria de trabajo. En consecuencia, las estrategias tradicionales centradas exclusivamente en la repetición y la memorización resultan insuficientes para desarrollar una comprensión profunda y significativa de los textos.

Uno de los aportes más relevantes de la neuroeducación al ámbito lector es la revalorización de las funciones ejecutivas —como la planificación, el control inhibitorio y la flexibilidad cognitiva— en el proceso de comprensión. Estas funciones permiten al estudiante organizar la información, monitorear su comprensión, detectar errores y ajustar estrategias durante la lectura. Cuando estas habilidades no se desarrollan adecuadamente, los estudiantes pueden presentar dificultades para inferir significados, establecer relaciones entre ideas o evaluar críticamente el contenido de un texto.

Asimismo, la neuroeducación destaca la importancia de las estrategias metacognitivas en la comprensión lectora. La capacidad de reflexionar sobre el propio proceso de lectura, identificar dificultades y aplicar estrategias de autorregulación favorece aprendizajes más autónomos y duraderos. En la educación primaria, la incorporación de actividades que promuevan la metacognición resulta esencial para formar lectores competentes y conscientes de su proceso de aprendizaje.

Desde el ámbito pedagógico, la aplicación de estrategias neuroeducativas implica un cambio en la práctica docente. El docente deja de ser un transmisor de contenidos para convertirse en un mediador del aprendizaje, capaz de diseñar experiencias didácticas que estimulen el cerebro, integren lo cognitivo y lo emocional, y respondan a los ritmos y estilos de aprendizaje de los estudiantes. Estrategias como el uso de actividades lúdicas, dinámicas multisensoriales, narrativas significativas y espacios de reflexión favorecen la construcción de aprendizajes lectores más profundos.

En síntesis, la comprensión lectora en la educación primaria debe abordarse desde una

perspectiva integral que reconozca su complejidad cognitiva y su relación directa con el desarrollo cerebral. La neuroeducación ofrece un marco teórico sólido para repensar las estrategias didácticas tradicionales y diseñar intervenciones pedagógicas más eficaces, centradas en el funcionamiento del cerebro y en las necesidades reales de los estudiantes. En este sentido, el presente artículo se orienta a analizar el aporte de las estrategias neuroeducativas en el fortalecimiento de los procesos de comprensión lectora, destacando su potencial para promover aprendizajes significativos, sostenibles y alineados con el desarrollo cognitivo infantil.

MÉTODOS MATERIALES

Para comprender cómo las estrategias neuroeducativas pueden fortalecer la comprensión lectora en estudiantes de primaria, se optó por un enfoque metodológico que permitiera observar cambios reales, concretos, de esos que se notan en el aula y no solo en el papel. Por ello, el estudio se desarrolló desde un enfoque mixto, combinando datos cuantitativos y cualitativos, lo que permitió no solo medir resultados, sino también interpretar lo que ocurría durante el proceso de aprendizaje.

Diseño de la investigación

El diseño adoptado fue cuasi experimental, con aplicación de un pretest y un postest, tanto en un grupo experimental como en un grupo de control. ¿Por qué este diseño? Porque en el contexto escolar no siempre es posible reorganizar grupos de manera aleatoria. Se trabajó con grupos ya conformados, respetando su dinámica cotidiana, sus ritmos, sus historias... tal como ocurre en la realidad educativa.

El grupo experimental participó en una intervención basada en estrategias neuroeducativas, mientras que el grupo de control continuó con las actividades habituales de comprensión lectora. Esta comparación permitió observar con mayor claridad el impacto de la propuesta aplicada.

Población y muestra

La población estuvo conformada por estudiantes de educación primaria, cuyas edades oscilan entre los 8 y 10 años, una etapa clave en el desarrollo lector. Se seleccionó una muestra intencional, considerando grupos con características similares en cuanto a edad, nivel académico y contexto educativo, lo que ayudó a mantener cierta equidad entre los grupos comparados.

Trabajar con niños de estas edades es especial... están en plena construcción de sentido, llenos de curiosidad, energía y preguntas. Precisamente por eso, el enfoque neuroeducativo

resulta tan pertinente.

Instrumentos de recolección de información

Para evaluar la comprensión lectora, se utilizaron pruebas estandarizadas adaptadas al nivel de los estudiantes, las cuales permitieron medir los niveles literal, inferencial y crítico antes y después de la intervención. Estas pruebas no se aplicaron como un examen rígido, sino como una herramienta más del proceso, explicando a los estudiantes que no se trataba de “sacar nota”, sino de ver cuánto habían avanzado.

Además, se emplearon fichas de observación y registros anecdóticos, que permitieron recoger información cualitativa sobre la participación, la motivación y las reacciones de los estudiantes durante las actividades. A veces, una mirada atenta o una frase espontánea de un niño dice más que un número... y eso también cuenta.

Procedimiento

El estudio se desarrolló en tres momentos claramente definidos, pero vividos con naturalidad dentro del aula.

Primero, se aplicó el pretest, con el objetivo de conocer el nivel inicial de comprensión lectora de los estudiantes. Este momento sirvió como punto de partida, una especie de “foto inicial” del proceso.

Luego, se llevó a cabo la intervención neuroeducativa, que se extendió durante varias semanas. En este periodo se aplicaron estrategias basadas en principios de la neuroeducación: actividades multisensoriales, juegos de atención, dinámicas lúdicas, lectura guiada con apoyo visual, ejercicios de metacognición y momentos de reflexión. No se trató de hacer cosas “extrañas”, sino de enseñar de otra manera... más cercana, más activa, más conectada con cómo aprende el cerebro.

Finalmente, se aplicó el postest, utilizando los mismos instrumentos del inicio, para identificar los cambios producidos tras la intervención. Los resultados obtenidos permitieron comparar avances y reflexionar sobre la efectividad de las estrategias aplicadas.

Consideraciones éticas

Durante todo el proceso se respetaron principios éticos fundamentales. Se contó con la autorización institucional correspondiente y se garantizó la confidencialidad de la información. Los estudiantes participaron de manera voluntaria, en un ambiente de respeto, confianza y acompañamiento constante. Porque investigar en educación también implica cuidar... y mucho.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Llegado este punto, tocaba responder la gran pregunta:

¿las estrategias neuroeducativas realmente marcaron una diferencia en la comprensión lectora de los estudiantes?

La respuesta corta sería: sí.

La larga —y más interesante— es la que se presenta a continuación.

Resultados generales de comprensión lectora

Al comparar los resultados obtenidos en el pretest y el postest, se evidencian cambios claros, especialmente en el grupo que trabajó con estrategias neuroeducativas. No fueron cambios mágicos ni instantáneos, pero sí progresivos, visibles y sostenidos.

La siguiente tabla muestra el desempeño global de los estudiantes en comprensión lectora antes y después de la intervención.

Tabla 1

Resultados generales de comprensión lectora (pretest y postest)

Grupo	Pretest (Media)	Postest (Media)
Experimental	6,2	8,4
Control	6,1	6,8

Elaboración: Propia

A simple vista, los números ya dicen bastante. Ambos grupos partieron prácticamente del mismo punto. Sin embargo..., tras la intervención, el grupo experimental mostró un aumento notable en su rendimiento. En el grupo de control también hubo una leve mejora — algo esperable con el paso del tiempo—, pero no con la misma intensidad ni consistencia.

Análisis por niveles de comprensión lectora

Para entender mejor qué estaba ocurriendo, se analizaron los resultados según los tres niveles clásicos de comprensión lectora: literal, inferencial y crítico. Aquí es donde la historia se vuelve aún más interesante.

Tabla 2

Resultados por niveles de comprensión lectora – Grupo experimental

Nivel de comprensión	Pretest	Postest
Literal	7,0	8,6
Inferencial	5,8	8,3
Crítico	5,4	8,1

Elaboración: Propia

El nivel literal ya partía de una base aceptable. Los estudiantes sabían identificar ideas

principales, personajes, datos explícitos. Aun así, también mejoró... pero el verdadero salto se dio en los niveles inferencial y crítico.

Y esto no es casualidad.

Durante las sesiones, los estudiantes comenzaron a preguntar más, a anticipar lo que podía pasar en un texto, a relacionar lo leído con experiencias propias. En más de una ocasión, algún niño decía cosas como:

“Profe, creo que el personaje hizo eso porque estaba enojado”

Ese tipo de comentarios —sencillos, espontáneos— son señales claras de comprensión profunda.

Comparación con el grupo de control

Para tener una visión completa, se analizaron también los resultados del grupo de control.

Tabla 3

Resultados por niveles de comprensión lectora – Grupo de control

Nivel de comprensión	Pretest	Postest
Literal	6,9	7,4
Inferencial	5,9	6,4
Crítico	5,6	6,0

Elaboración: Propia

En el grupo de control los avances fueron más bien discretos; si bien se evidenció cierto progreso, este fue lento y poco significativo. Los estudiantes continuaron resolviendo con relativa facilidad las preguntas de nivel literal, pero siguieron presentando dificultades cuando el texto exigía inferir, opinar o reflexionar, lo que refuerza una idea clave: no basta con leer más textos, es necesario aprender a leerlos de otra manera. Más allá de los datos numéricos, también se observaron cambios cualitativos que no siempre se reflejan en las tablas, especialmente en el ambiente del aula. Los estudiantes del grupo experimental mostraron mayor disposición hacia la lectura, menos resistencia frente a los textos y, algo especialmente valioso, una disminución del miedo a equivocarse. Las actividades multisensoriales, los juegos de atención y las pausas para pensar y conversar sobre lo leído lograron que la lectura dejara de percibirse como una obligación pesada y comenzara a vivirse como una experiencia más cercana y significativa; en pocas palabras, los estudiantes se involucraron. En conjunto, los resultados confirman que la aplicación de estrategias neuroeducativas favorece de manera significativa los procesos de comprensión lectora en la educación primaria, especialmente en

los niveles inferencial y crítico, y además genera un impacto positivo en la motivación, la participación activa y la actitud frente a la lectura, demostrando que no se trató únicamente de mejorar una calificación, sino de transformar la forma en que los estudiantes se relacionan con los textos.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en este estudio permiten afirmar que la aplicación de estrategias neuroeducativas representa una alternativa pedagógica eficaz para fortalecer los procesos de comprensión lectora en estudiantes de educación primaria. Más allá de los datos cuantitativos, el impacto de la intervención se evidenció en cambios reales dentro del aula: estudiantes más participativos, más atentos y, sobre todo, más dispuestos a enfrentarse a la lectura sin temor ni rechazo. La comprensión lectora dejó de ser una tarea mecánica para convertirse en una experiencia más significativa, conectada con el pensamiento, la emoción y la reflexión.

Uno de los hallazgos más relevantes fue la mejora notable en los niveles inferencial y crítico de comprensión lectora, aspectos que tradicionalmente presentan mayores dificultades en esta etapa educativa. Este avance confirma que las estrategias basadas en principios neuroeducativos —como el trabajo multisensorial, la estimulación de la atención, la metacognición y el aprendizaje lúdico— favorecen la activación de procesos cognitivos complejos, indispensables para una comprensión profunda de los textos. Leer ya no fue solo responder preguntas, sino interpretar, opinar, anticipar y relacionar lo leído con la propia experiencia.

Asimismo, se constató que el uso de metodologías tradicionales, aunque puede generar avances leves, resulta insuficiente cuando no se acompaña de enfoques que consideren cómo aprende el cerebro. La comparación entre el grupo experimental y el grupo de control permitió evidenciar que no es la cantidad de lecturas lo que marca la diferencia, sino la forma en que se aborda el proceso lector. Enseñar a leer desde la neuroeducación implica comprender que la atención, la emoción y la motivación son tan importantes como el contenido mismo.

Otro aspecto significativo fue el impacto positivo en la actitud de los estudiantes frente a la lectura. La disminución del miedo a equivocarse, el aumento de la confianza y la participación activa reflejan que un entorno de aprendizaje respetuoso, dinámico y emocionalmente seguro potencia no solo el rendimiento académico, sino también el desarrollo personal del estudiante. En este sentido, la neuroeducación aporta una mirada más humana y cercana al proceso educativo.

En conclusión, las estrategias neuroeducativas no solo contribuyen a mejorar los niveles de comprensión lectora, sino que transforman la manera en que los estudiantes se relacionan con los textos y con el aprendizaje en general. Su incorporación en la educación primaria se presenta como una oportunidad valiosa para promover aprendizajes significativos, sostenibles y acordes al desarrollo cognitivo infantil. Apostar por este enfoque implica reconocer que educar no es únicamente transmitir contenidos, sino acompañar procesos, despertar el interés y ayudar a cada estudiante a descubrir que leer también puede ser una experiencia que se disfruta y se comprende.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alamouh, I., Shdaifat, K. A. A. Al, & Sulieman, H. A. A. (2023). The impact of a cognitive neuroscience-based educational program on developing reading comprehension skills among intermediate stage students. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*. <https://doi.org/10.46328/ijemst.4051>

Bowers, J. (2022). The practical and principled problems with educational neuroscience. *Psychological Review*, 123(5), 600–612. <https://doi.org/10.1037/rev0000025>

Corte, E., Verschaffel, L., & Van De Ven, A. P. (2021). Mejora de las estrategias de comprensión de textos en niños de los últimos cursos de primaria: un experimento de diseño. *The British Journal of Educational Psychology*, 71(Pt 4), 531–559. <https://doi.org/10.1348/000709901158668>

García, [sin inicial en el documento]. (2020). The effectiveness of integrating multiple intelligences strategies in a bilingual education programme: A study of writing skills. [Referencia con datos incompletos en el documento base].

García, T., & Rainiero, E. (2020). Program for developing reading comprehension skills in the fourth grade students with primary dyslexia at Harvard High School of Guayaquil. [Referencia con datos incompletos en el documento base].

García-Valero, M., Cuellar-Sierra, Y., & Guevara-Calancha, M. (2021). Modelo interactivo de comprensión lectora para propiciar la competencia comunicativa en los estudiantes / An interactive model of reading comprehension to initiate the assessment of characters in third grade students. 7, 35–54.

Gkintoni, E., Dimakos, I., Halkiopoulos, C., & Antonopoulou, H. (2023). Contributions of neuroscience to educational praxis: A systematic review. *Emerging Science Journal*. <https://doi.org/10.28991/esj-2023-sied2-012>

Gómez, L., & Sánchez, M. (2022). Vocabulary depth as preliteracy skill. *Revista de Investigación en Logopedia*. <https://doi.org/10.5209/rlog.79647>

Kasper, M., Uibu, K., & Mikk, J. (2020). Los efectos de las estrategias de enseñanza en los resultados de lectura y el interés por la lectura de los alumnos de primaria. *L1 Educational Studies in Language and Literature*. <https://doi.org/10.17239/l1esll-2020.20.01.12>

Mesías-López, M. K., Jácome-Jácome, V. C., Cabrera-Cadena, N. E., & Del Carmen Aguilar-Álvarez, G. (2024). Neurodidáctica como estrategia para la comprensión lectora en educación básica. *Erevna: Research Reports*. <https://doi.org/10.70171/npa74y21>

Moir, T., Boyle, J., & Woolfson, L. (2020). Developing higher-order reading skills in mainstream primary schools: A metacognitive and self-regulatory approach. *British Educational Research Journal*, 46, 399–420. <https://doi.org/10.1002/berj.3584>

Rodriguez-Barrios, E., Melendez-Armenta, R., García-Aburto, S., Lavoignet-Ruiz, M., Sandoval-Herazo, L., Molina-Navarro, A., & Morales-Rosales, L. (2021). Enfoque bayesiano para analizar la comprensión lectora: un estudio de caso en niños de primaria en México. *Sustainability*, 13, 4285. <https://doi.org/10.3390/su13084285>

Ruffini, C., Pizzigallo, E., Pecini, C., Bertolo, L., & Carretti, B. (2025). Integración de actividades de función ejecutiva en un entrenamiento cognitivo computarizado para mejorar la comprensión lectora en estudiantes de primaria. *Reading Research Quarterly*. <https://doi.org/10.1002/rrq.70006>

Teng, F. (2021). Los beneficios de la instrucción en concienciación sobre estrategias metacognitivas de lectura para jóvenes aprendices de inglés como segunda lengua. *Literacy*. <https://doi.org/10.1111/lit.12181>

Valdés-Villalobos, B., & Lazzaro-Salazar, M. (2023). Neuroeducación, intervenciones en el aula y comprensión lectora: una revisión sistemática de la literatura 2010–2022. *Journal of Curriculum and Teaching*. <https://doi.org/10.5430/jct.v12n1p261>.