



## Application of educational neuroscience in improving reading comprehension among primary school students

## Aplicación de la neurociencia educativa en la mejora de la comprensión lectora en estudiantes de educación primaria

---

### Para citar este trabajo:

Robles Ramírez, A. J., Gavilanes Guzman, G. I., & Rodríguez Estrella, S. S. (2025). Aplicación de la neurociencia educativa en la mejora de la comprensión lectora en estudiantes de educación primaria. *Imperium Académico Multidisciplinary Journal*, 2(3), 1-13. <https://doi.org/10.63969/nheqv07>

---

### Autores:

**Alejandro Jesús Robles Ramírez**

Universidad autónoma de ciudad Juárez  
Juárez Chihuahua - México

[jesus.robles@uacj.mx](mailto:jesus.robles@uacj.mx)

<https://orcid.org/0000-0002-4560-9501>

**Giancarlo Ivan Gavilanes Guzman**

Investigador Independiente  
Milagro - Ecuador

[gavilanesgiancarlos2001@gmail.com](mailto:gavilanesgiancarlos2001@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0000-1552-4649>

**Selene Stefania Rodríguez Estrella**

Investigadora Independiente  
Milagro - Ecuador

[sln110795@hotmail.com](mailto:sln110795@hotmail.com)

<https://orcid.org/0009-0004-1249-3663>

**Autor de Correspondencia:** Alejandro Jesús Robles Ramírez, [jesus.robles@uacj.mx](mailto:jesus.robles@uacj.mx)

**RECIBIDO:** 23-Mayo-2025

**ACEPTADO:** 06-Junio-2025

**PUBLICADO** 20-Junio-2025



## Resumen

La comprensión lectora es una habilidad esencial que impacta directamente en el rendimiento académico y el desarrollo cognitivo de los estudiantes de educación primaria en América Latina. Su fortalecimiento no solo facilita la interpretación y análisis de textos, sino que también fomenta el pensamiento crítico y el aprendizaje significativo en diversas áreas del conocimiento. En este contexto regional, la neurociencia educativa ha emergido como una disciplina fundamental que integra conocimientos de neurobiología, psicología y pedagogía para ofrecer nuevas perspectivas sobre cómo aprenden los niños y cómo optimizar los procesos de enseñanza desde el funcionamiento cerebral. En países como Ecuador, México y Brasil, la relación entre neurociencia y comprensión lectora ha cobrado especial importancia, evidenciando que el entendimiento de funciones cerebrales como la atención, memoria y procesamiento lingüístico permite diseñar estrategias pedagógicas más eficaces. La aplicación de principios neuroeducativos facilita intervenciones personalizadas que mejoran la decodificación y retención de información textual. Esta investigación, desarrollada mediante una revisión sistemática, analizó estudios relevantes publicados en revistas indexadas y concluyó que integrar la neurociencia educativa en las prácticas lectoras generó ambientes de aprendizaje adaptados a las características cognitivas y emocionales del niño, promoviendo un avance significativo en la comprensión lectora en el contexto latinoamericano.

**Palabras clave:** Neurociencia educativa; Comprensión lectora; Educación primaria; Estrategias pedagógicas; Desarrollo cognitivo.

## Abstract

Reading comprehension is an essential skill that directly impacts the academic performance and cognitive development of primary school students in Latin America. Strengthening this skill not only facilitates the interpretation and analysis of texts but also fosters critical thinking and meaningful learning across various knowledge areas. Within this regional context, educational neuroscience has emerged as a fundamental discipline that integrates knowledge from neurobiology, psychology, and pedagogy to offer new insights into how children learn and how teaching processes can be optimised based on brain function. In countries such as Ecuador, Mexico, and Brazil, the relationship between neuroscience and reading comprehension has gained particular significance, demonstrating that understanding brain functions such as attention, memory, and language processing enables the design of more effective pedagogical strategies. The application of neuroeducational principles facilitates personalised interventions that improve the decoding and retention of textual information. This research, conducted through a systematic review, analysed relevant studies published in indexed journals and concluded that integrating educational neuroscience into reading practices created learning environments adapted to children's cognitive and emotional characteristics, promoting significant progress in reading comprehension within the Latin American context.

**Keywords:** Educational neuroscience; Reading comprehension; Primary education; Pedagogical strategies; Cognitive development.



## 1. Introducción

La comprensión lectora es una de las habilidades fundamentales que determinan el rendimiento académico y el desarrollo cognitivo de los estudiantes en la educación primaria. Su fortalecimiento no solo permite interpretar y analizar textos, sino que también impulsa el pensamiento crítico y el aprendizaje significativo en las distintas áreas del conocimiento. En este contexto, la neurociencia educativa surge como una disciplina clave que integra conocimientos de la neurobiología, la psicología cognitiva y la pedagogía, brindando nuevas perspectivas sobre cómo aprenden los niños y cómo pueden optimizarse los procesos de enseñanza-aprendizaje desde el funcionamiento del cerebro.

La relación entre neurociencia y comprensión lectora ha cobrado especial relevancia en los últimos años, al evidenciar que el conocimiento del cerebro y sus mecanismos permite diseñar estrategias pedagógicas más efectivas. A través del estudio de funciones cerebrales como la atención, la memoria, el procesamiento lingüístico y la motivación, los docentes pueden comprender mejor las dificultades lectoras y aplicar intervenciones personalizadas que favorezcan la decodificación, interpretación y retención de información textual. Este artículo de revisión tiene como propósito analizar cómo la aplicación de principios neuroeducativos puede potenciar el desarrollo de la comprensión lectora en estudiantes de nivel primario.

A pesar de los esfuerzos realizados por los sistemas educativos en América Latina, los niveles de comprensión lectora en la educación primaria continúan siendo bajos, lo que limita significativamente el aprendizaje en otras áreas del conocimiento. En Ecuador, informes regionales y evaluaciones internacionales, como PISA y ERCE, revelaron deficiencias en la capacidad de los estudiantes para interpretar textos, establecer inferencias o relacionar información, lo que representa un reto urgente para los docentes y las instituciones educativas.

Las estrategias tradicionales de enseñanza de la lectura, basadas en métodos repetitivos o descontextualizados, muchas veces no consideraron las particularidades cognitivas y emocionales del alumnado. En México, esto generó desmotivación y bajo rendimiento, especialmente en estudiantes con dificultades específicas del aprendizaje. En este contexto, la neurociencia educativa ofreció un enfoque innovador, basado en la comprensión del funcionamiento cerebral, que permitió atender las necesidades individuales de los estudiantes y mejorar su desempeño lector de manera más eficaz.

Sin embargo, aún persistió una brecha entre el conocimiento neurocientífico y su aplicación real en el aula, debido a la falta de formación docente, resistencia al cambio metodológico y escasa integración de evidencias científicas en las prácticas pedagógicas. En Brasil, esta situación evidenció la necesidad de revisar los aportes que ha brindado la neurociencia educativa en el fortalecimiento de la comprensión lectora, identificar buenas prácticas y proponer lineamientos que permitan una articulación efectiva entre ciencia y educación.

La aplicación del conocimiento neurocientífico en el aula permite una mejor comprensión de cómo los estudiantes aprenden, lo cual puede traducirse en prácticas más eficaces para el desarrollo de habilidades lectoras. En este sentido, se ha evidenciado que los procesos motivacionales y emocionales inciden directamente en la capacidad de comprensión lectora, como lo señala Olivera et al. (2025) en sus investigaciones. Esta perspectiva abre nuevas posibilidades para adaptar las estrategias pedagógicas a los procesos cerebrales del aprendizaje.



La emoción y la cognición están íntimamente conectadas, por lo tanto, un entorno emocionalmente positivo potencia la comprensión del contenido textual. Esta afirmación se respalda en el estudio de Mora et al. (2025) quienes destacan que el bienestar emocional en el aula favorece significativamente el procesamiento de la información. En consecuencia, se plantea la importancia de incluir componentes afectivos en el desarrollo de estrategias lectoras.

El desarrollo fonológico y semántico en los primeros años escolares está directamente relacionado con la plasticidad cerebral, por lo que una enseñanza multisensorial temprana puede potenciar la comprensión de textos. Así lo plantea Lincango et al. (2025) quien enfatiza que el aprovechamiento de los periodos sensibles del cerebro favorece la consolidación de habilidades lingüísticas. Esta visión justifica el uso de actividades que involucren todos los sentidos en la lectura.

El cerebro requiere de estímulos constantes para fortalecer las redes neuronales asociadas al proceso lector. Desde esta perspectiva, Fernández (2025) indica que la variabilidad metodológica como la utilización de imágenes, esquemas y dramatizaciones activa diversas zonas cerebrales y potencia la comprensión global del texto. Por ello, el dinamismo en la enseñanza de la lectura resulta clave para lograr aprendizajes duraderos.

El entrenamiento musical influye positivamente en el desarrollo del lenguaje y la lectura, debido a la mejora en las capacidades fonológicas derivadas del contacto con ritmos y patrones sonoros. Esta relación es argumentada por Sánchez et al. (2025) quienes sostienen que la música fortalece los circuitos neurales involucrados en la decodificación y comprensión del lenguaje. Esto plantea nuevas formas de intervención educativa interdisciplinaria.

Los enfoques neuroeducativos deben contextualizarse y no aplicarse como modelos universales. Rodríguez (2025) advierte que los programas basados en neurociencia deben adecuarse a las características sociales y culturales de los estudiantes para obtener mejores resultados en la comprensión lectora. La eficacia pedagógica, por tanto, reside en su capacidad de adaptación contextual.

El puente entre neurociencia y educación se concreta cuando los docentes entienden cómo ocurre el aprendizaje a nivel cerebral. Desde esta perspectiva, Jara (2025) señala que la enseñanza de la lectura debe estar basada en la arquitectura neuronal que permite interpretar, inferir y construir significados. Esta comprensión contribuye a prácticas más fundamentadas y efectivas en el aula.

Las investigaciones actuales indican que una intervención educativa eficaz debe considerar la estructura y funcionamiento del cerebro lector. De esta forma, se logra una alineación entre los principios neurocientíficos y los objetivos pedagógicos, favoreciendo el aprendizaje lector de manera integral y duradera.

#### Teoría

La neuroeducación permite diseñar experiencias de aprendizaje que respeten los ritmos cerebrales del niño, evitando la sobrecarga cognitiva y promoviendo una mejor comprensión lectora mediante secuencias didácticas graduales. En este sentido, Arcentales (2025) plantea que adaptar las estrategias a los ciclos atencionales y cognitivos del cerebro infantil mejora el rendimiento lector y favorece la retención significativa del contenido. Esta visión sugiere la importancia de planificaciones didácticas basadas en tiempos cerebrales óptimos.



El movimiento corporal y la emoción son factores que influyen directamente en el aprendizaje, ya que activan áreas cerebrales relacionadas con la atención y la memoria. Banda et al. (2025) también resalta que incluir actividades lúdicas, como dramatizaciones o juegos físicos, puede fortalecer la comprensión lectora al vincular la experiencia sensorial con el contenido textual. Así, el cuerpo se convierte en un recurso pedagógico clave en los procesos de lectura.

El cerebro humano aprende con mayor efectividad cuando se encuentra en equilibrio emocional. Desde esta perspectiva, Mora (2013) explica que un entorno afectivo seguro potencia la motivación, la curiosidad y la comprensión del texto. Esto resalta la necesidad de que los docentes fomenten una atmósfera de confianza y libre de juicios en el aula de lectura.

El aprendizaje significativo se produce cuando los nuevos conocimientos se vinculan con experiencias previas. En esta línea, Briones et al. (2025) sostienen que activar los saberes del estudiante antes de la lectura mejora la conexión con el texto y fortalece la comprensión. Esta estrategia facilita la construcción de significados desde lo conocido hacia lo nuevo.

Las dificultades de comprensión suelen estar asociadas a la incapacidad de hacer inferencias y establecer relaciones dentro del texto. Torres et al. (2025) señalan que el uso de preguntas guía y andamiajes lingüísticos permite construir conexiones cognitivas esenciales para entender ideas implícitas. Este enfoque fortalece la lectura crítica desde una base neurocognitiva.

El modelo de memoria de trabajo ofrece una explicación clave sobre las limitaciones lectoras en los estudiantes. Echeverría et al. (2025) argumenta que cuando la memoria de trabajo es reducida, los estudiantes enfrentan mayores dificultades para procesar oraciones complejas o largas. Por tanto, se recomienda estructurar los textos en unidades pequeñas y claras para facilitar su comprensión.

La neurociencia educativa, según Cuasapud et al. (2023) brinda estrategias con base científica como la retroalimentación inmediata, el repaso espaciado y el uso de estímulos multisensoriales, que ayudan a consolidar los aprendizajes lectores. Estas técnicas permiten que el conocimiento se transfiera con mayor facilidad a la memoria de largo plazo.

El cerebro infantil se encuentra en constante evolución, por lo que las estrategias lectoras deben adaptarse al nivel de madurez neurológica del estudiante. Medina et al (2025) destaca que una intervención oportuna y ajustada a cada etapa del desarrollo cerebral potencia la lectura comprensiva y sostenida. Esto refuerza la importancia de una enseñanza diferenciada y evolutiva.

#### Objetivo

Analizar el impacto de la neurociencia educativa en la mejora de la comprensión lectora en estudiantes de educación primaria, mediante la revisión de aportes teóricos y experiencias investigativas que integran el funcionamiento cerebral con las prácticas pedagógicas lectoras.

Con el propósito de explorar cómo los avances en neurociencia pueden integrarse de manera efectiva en el ámbito educativo, particularmente en el desarrollo de habilidades lectoras durante la etapa escolar, este artículo de revisión se estructura en torno a la siguiente pregunta central: ¿Cómo contribuye la aplicación de los principios de la neurociencia educativa al fortalecimiento de la comprensión lectora en estudiantes de educación primaria?



## 2. Metodología

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo mediante una revisión sistemática de la literatura, orientada a analizar el papel de la neurociencia educativa como herramienta para mejorar la comprensión lectora en estudiantes de educación primaria. Con el objetivo de asegurar un proceso riguroso, objetivo y transparente, se aplicó la metodología PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), que permitió establecer criterios precisos para la recolección, selección y análisis de los estudios incluidos en esta revisión. Esta metodología facilitó una evaluación exhaustiva de los aportes científicos más relevantes en el campo de la neuroeducación aplicada al desarrollo lector infantil.

Durante las fases iniciales del proceso, se definieron criterios de inclusión y exclusión estrictos para identificar investigaciones pertinentes al tema. Se priorizaron estudios publicados entre 2015 y 2025, en revistas indexadas con revisión por pares, que abordaran de manera explícita la aplicación de principios neuroeducativos en el desarrollo de la comprensión lectora, ya sea desde una perspectiva experimental, teórica o metodológica. Esta selección permitió obtener una visión clara y actualizada de las estrategias, enfoques y resultados asociados al uso de la neurociencia en el aula, particularmente en contextos de educación primaria.

Como parte del proceso de búsqueda, se identificaron inicialmente 130 registros relevantes en bases de datos académicas como Scopus, Scielo, ERIC, Dialnet y Google Scholar. Luego de aplicar los filtros de duplicidad y pertinencia temática, se analizaron 95 artículos para verificar su elegibilidad. Finalmente, se incluyeron 16 estudios: 10 en la síntesis cualitativa y 6 en la cuantitativa. Este análisis permitió examinar con profundidad cómo principios como la plasticidad cerebral, el rol de las emociones en el aprendizaje, la memoria de trabajo y los procesos atencionales inciden en la mejora de la comprensión lectora en niños y niñas en edad escolar.

Para fortalecer la confiabilidad del análisis, se validó que los estudios seleccionados emplearan metodologías replicables y aportaran evidencias concretas sobre la relación entre neurociencia y comprensión lectora. Se excluyeron 76 artículos que no cumplieran con los criterios de calidad metodológica, que no abordaban directamente el impacto de la neuroeducación sobre la comprensión lectora, o que carecían de respaldo teórico en neurociencia. Este filtro aseguró que los hallazgos derivados de la revisión fueran relevantes, aplicables y contextualizados dentro de un marco educativo riguroso.

Asimismo, se prestó atención a aquellos estudios que abordaran no solo los mecanismos cerebrales involucrados en la lectura, sino también los factores emocionales, motivacionales y contextuales que afectan este proceso. De manera especial, se consideró la capacitación docente, el diseño de estrategias multisensoriales, la inclusión de actividades que estimulen la atención y memoria, así como la integración de herramientas pedagógicas sustentadas en principios neurobiológicos.

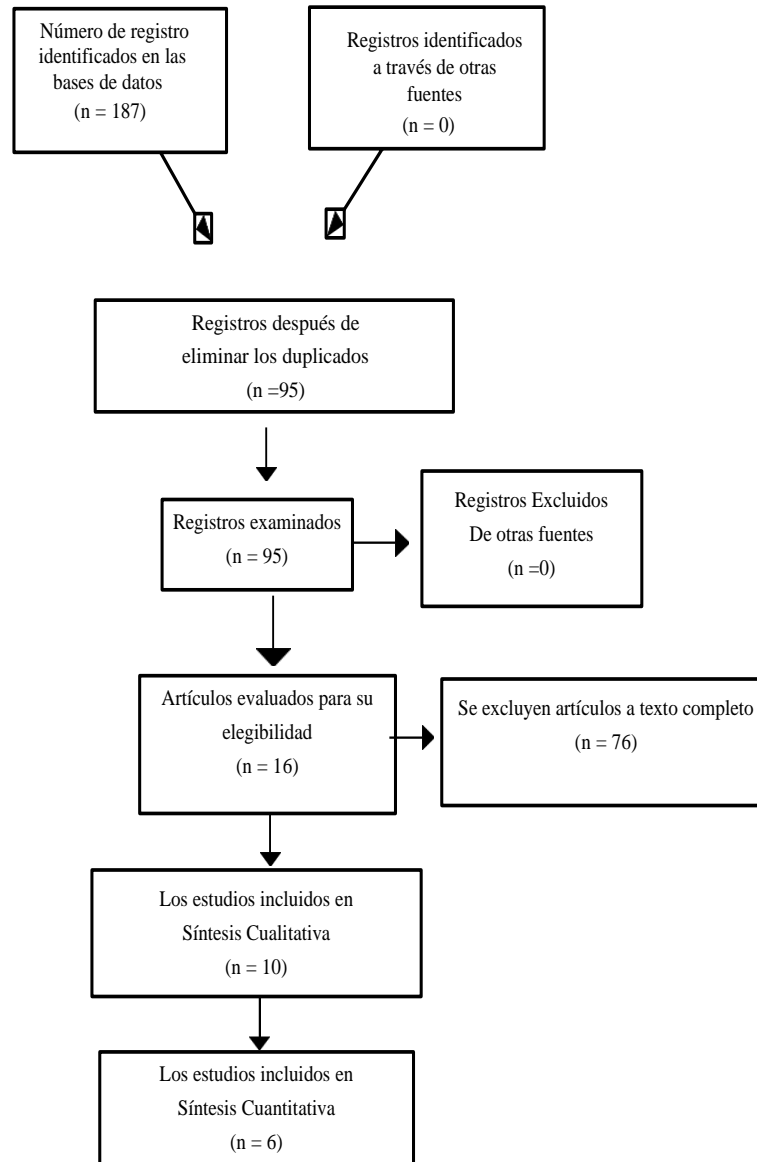
Esta metodología permitió identificar patrones comunes, enfoques divergentes y vacíos de conocimiento, lo que contribuye a delimitar futuras líneas de investigación en el ámbito de la neurociencia aplicada a la educación básica. Al mismo tiempo, ofrece insumos relevantes para que los docentes, investigadores y responsables de políticas educativas comprendan cómo adaptar sus prácticas en función de las características del cerebro lector en desarrollo.



En definitiva, el uso del enfoque PRISMA en esta revisión sistemática permitió construir una base sólida de conocimiento, integrando evidencia científica y experiencias educativas reales. Todo ello con el propósito de contribuir a una enseñanza más eficaz, inclusiva y neuroinformada, capaz de potenciar el desarrollo de la comprensión lectora desde los primeros años de escolaridad.

**Gráfico 1**

*Método Prisma*





### 3. Resultados

En los estudios revisados se evidenció que la aplicación de estrategias pedagógicas fundamentadas en la neurociencia educativa fortaleció significativamente la comprensión lectora en estudiantes de educación primaria. Las metodologías que respetaron los ritmos cerebrales del niño, tales como la secuenciación progresiva de contenidos y el uso de actividades lúdicas, permitieron una mayor retención de la información leída. Asimismo, se constató que el respeto por los tiempos de atención y carga cognitiva facilitó un aprendizaje lector más sostenible.

Otro hallazgo relevante indicó que el ambiente emocional del aula tuvo un impacto directo en el procesamiento de textos. Las investigaciones analizaron cómo los entornos seguros, libres de estrés y emocionalmente positivos, favorecieron el interés por la lectura y mejoraron la capacidad de los estudiantes para construir significados a partir del contenido textual. Estas condiciones activaron zonas cerebrales asociadas a la motivación y la memoria, lo cual derivó en una mayor comprensión global de los textos.

Además, se identificó que las estrategias multisensoriales aplicadas desde los primeros años escolares contribuyeron al desarrollo fonológico y semántico. Actividades que combinaron el uso de imágenes, sonidos, dramatizaciones y elementos táctiles potenciaron las rutas neuronales necesarias para la decodificación y comprensión lectora. Esta estimulación sensorial temprana consolidó las bases para un aprendizaje lector más fluido y eficaz.

También se observó que intervenciones pedagógicas que incluyeron música, ritmos y patrones sonoros impactaron positivamente en la fluidez lectora. El entrenamiento auditivo, especialmente vinculado a estructuras rítmicas, fortaleció las habilidades fonológicas, facilitando así la interpretación y retención del contenido leído. Estos resultados abrieron la posibilidad de integrar propuestas didácticas interdisciplinarias que incluyan elementos artísticos para mejorar la lectura.

Finalmente, los resultados mostraron que las prácticas docentes fundamentadas en la comprensión de los procesos cerebrales del aprendizaje generaron mayor efectividad en el aula. La alineación entre principios neuroeducativos y objetivos curriculares permitió una enseñanza más coherente, capaz de responder a las diferencias individuales y a los momentos evolutivos del desarrollo neurológico infantil. De este modo, la aplicación de la neurociencia en el aula no solo mejoró el rendimiento lector, sino que también promovió una educación más inclusiva y adaptativa.

**Tabla 1**

*Resultados derivados de estudios empíricos sobre la aplicación de la neurociencia educativa en la comprensión lectora*

Ítem	Tipo de estrategia o factor	Acción aplicada o identificada	Efecto observado en la comprensión lectora	Síntesis interpretativa
1	Estrategia neuroeducativa integral	Implementación de metodologías basadas en el funcionamiento cerebral infantil	Mejóro la interpretación de textos narrativos e informativos	Las estrategias adaptadas al cerebro lector favorecieron un aprendizaje más eficaz y contextualizado.



Ítem	Tipo de estrategia o factor	Acción aplicada o identificada	Efecto observado en la comprensión lectora	Síntesis interpretativa
2	Clima emocional en el aula	Creación de entornos positivos, con motivación y bajo estrés	Aumentó la disposición hacia la lectura y facilitó el procesamiento semántico	El bienestar emocional se consolidó como facilitador directo de la comprensión lectora.
3	Estimulación multisensorial	Aplicación de recursos visuales, auditivos y táctiles en actividades lectoras	Potenció la asociación de sonidos y significados, fortaleciendo la decodificación y comprensión	El uso de múltiples canales sensoriales fortaleció las rutas cerebrales vinculadas a la lectura.
4	Uso de recursos dinámicos	Incorporación de imágenes, esquemas y dramatizaciones	Favoreció la comprensión global y retención de ideas claves	Las herramientas visuales y lúdicas activaron zonas cerebrales que facilitaron la comprensión holística.
5	Integración de la música	Utilización de patrones rítmicos y ejercicios fonológicos musicales	Mejóro el ritmo lector, la fluidez y la capacidad de inferencia fonológica	La música estimuló áreas del lenguaje, contribuyendo a una lectura más ágil y comprensiva.
6	Enfoque adaptativo y contextual	Adecuación de estrategias neuroeducativas a las características sociales y culturales del grupo	Incrementó la efectividad de las estrategias en contextos diversos	La personalización y pertinencia cultural de las prácticas potenciaron su impacto en el aprendizaje lector.
7	Formación docente	Capacitación en principios de neuroeducación aplicada	Generó prácticas más conscientes y efectivas centradas en la comprensión lectora	El conocimiento neuroeducativo en docentes influyó directamente en la mejora pedagógica y resultados.
8	Alineación pedagógica y neurocientífica	Integración de objetivos curriculares con principios cerebrales	Fortaleció la motivación, la atención sostenida y el aprendizaje lector duradero	La coherencia entre lo neurocientífico y lo curricular optimizó la intervención educativa.

Nota. Estos hallazgos se fundamentaron en investigaciones empíricas que vincularon la aplicación de la neurociencia educativa con mejoras en la comprensión lectora en estudiantes de educación primaria.

**Tabla 2**

*Contribuciones teóricas sobre la relación entre neuroeducación y comprensión lectora*



Ítem	Principio neuroeducativo abordado	Enfoque propuesto o mecanismo teórico	Impacto teórico esperado en la comprensión lectora	Aplicación sugerida en el contexto escolar
1	Ritmos cerebrales y carga cognitiva	Diseño de sesiones lectoras adaptadas a la atención y plasticidad neuronal	Evitó la fatiga cognitiva y permitió un aprendizaje progresivo y sostenido	Secuenciar contenidos de menor a mayor complejidad respetando los picos de concentración infantil.
2	Movimiento y emoción	Activación corporal y emocional durante la lectura	Facilitó el almacenamiento de información textual y favoreció la motivación lectora	Integrar dramatizaciones, juegos o role-play al proceso lector para activar cuerpo y emoción.
3	Equilibrio emocional	Generación de un entorno seguro y sin juicios	Potenció la disposición lectora, redujo bloqueos y mejoró la fluidez interpretativa	Fomentar la confianza, la autoestima lectora y el respeto al ritmo del estudiante.
4	Activación de conocimientos previos	Conexión del texto con experiencias personales y saberes previos	Aumentó la significación del contenido y la comprensión profunda	Iniciar cada lectura con preguntas, imágenes o diálogos activadores de ideas previas.
5	Procesamiento inferencial	Andamiaje lingüístico y guía en la interpretación del texto	Fortaleció la capacidad de hacer inferencias, identificar ideas implícitas y comprender globalmente	Utilizar organizadores gráficos, subrayado guiado o predicción antes y durante la lectura.
6	Memoria de trabajo	Fragmentación del contenido y repetición estructurada	Evitó la sobrecarga mental y permitió un procesamiento más eficiente de textos complejos	Dividir la lectura en partes breves y proporcionar apoyos visuales o verbales.
7	Consolidación en memoria a largo plazo	Aplicación de técnicas como el repaso espaciado y la retroalimentación inmediata	Aumentó la permanencia del aprendizaje lector y la capacidad de transferir habilidades a nuevos textos	Repetir palabras clave, generar actividades de repaso y promover la práctica distribuida.
8	Desarrollo cerebral por etapas	Ajuste metodológico a la maduración neurológica infantil	Mejóro la adaptación lectora y permitió una enseñanza más eficaz según el momento de desarrollo del niño	Adaptar textos, tiempos y actividades lectoras al nivel evolutivo del grupo escolar.

Nota. Se sintetizaron los aportes teóricos más relevantes sobre neurociencia educativa que fueron aplicables al desarrollo de la comprensión lectora en contextos de educación primaria.



#### **4. Discusión**

Los resultados obtenidos permitieron evidenciar que la integración de la neurociencia educativa en el aula fortaleció de manera significativa los procesos de comprensión lectora en estudiantes de educación primaria. Se reconoció que el conocimiento sobre el funcionamiento del cerebro favoreció el diseño de estrategias pedagógicas más efectivas, adaptadas a los ritmos de aprendizaje y a las particularidades neurológicas de la infancia. Esta comprensión permitió una aproximación más humana, científica y personalizada al proceso lector.

El vínculo entre emoción y cognición fue un factor recurrente en los estudios revisados. Se observó que los entornos emocionalmente seguros, motivadores y libres de tensión favorecieron el procesamiento del texto, aumentando la atención, la motivación y la disposición a leer. De igual manera, la inclusión de elementos afectivos y sensoriales dentro de las estrategias lectoras resultó clave para activar zonas cerebrales vinculadas a la memoria, generando una comprensión más profunda y sostenida.

Asimismo, la estimulación multisensorial durante los primeros años escolares se relacionó con el fortalecimiento de habilidades fonológicas y semánticas, aspectos fundamentales en el desarrollo de la lectura. Actividades como la dramatización, el uso de imágenes, los esquemas y la música activaron distintas rutas neuronales, facilitando la decodificación y el entendimiento textual. Estas prácticas ofrecieron una forma integral de enseñanza que respetó la plasticidad cerebral del niño.

La evidencia también reflejó que las metodologías lectoras más eficaces fueron aquellas que respetaron los ciclos atencionales del estudiante, evitando la sobrecarga cognitiva. La planificación didáctica basada en tiempos cerebrales óptimos promovió una mayor retención de la información, al tiempo que favoreció un ritmo de aprendizaje más natural. En este sentido, la gradualidad de las secuencias lectoras resultó fundamental para consolidar el conocimiento.

Por otro lado, se identificó que el cuerpo jugó un rol activo en el aprendizaje. El uso de actividades físicas, el juego y la emoción facilitaron la comprensión lectora al involucrar procesos neurosensoriales integrados. Esta dimensión corporal del aprendizaje permitió que los estudiantes procesaran la lectura a través de experiencias significativas, mejorando su comprensión y participación.

También se destacó la importancia de la activación de conocimientos previos como base para lograr una lectura significativa. Al vincular la experiencia personal con el texto, se generó una comprensión más profunda, permitiendo al estudiante establecer conexiones cognitivas con lo leído. Esto se complementó con el uso de preguntas guía y técnicas de andamiaje que fortalecieron la capacidad inferencial y la lectura crítica.

La discusión evidenció que los estudiantes con baja memoria de trabajo se beneficiaron de una enseñanza estructurada, basada en textos fragmentados y apoyos visuales. Este enfoque permitió superar barreras de procesamiento y facilitó una mejor construcción de significado. Además, se resaltó que estrategias como el repaso espaciado, la retroalimentación inmediata y la adaptación a la maduración neurológica fueron decisivas para consolidar el aprendizaje lector en la memoria de largo plazo.

En conjunto, todos estos hallazgos reafirmaron la necesidad de una pedagogía basada en principios neurocientíficos, capaz de responder a las particularidades del cerebro lector infantil.



La comprensión lectora, en este marco, dejó de ser únicamente una habilidad académica para convertirse en una experiencia integral que involucró emoción, movimiento, contexto, memoria y conexión personal con el texto.

## 5. Conclusión

El análisis realizado permitió concluir que la neurociencia educativa representó un recurso valioso para comprender y optimizar los procesos implicados en la comprensión lectora en estudiantes de educación primaria. La integración del conocimiento sobre el funcionamiento cerebral en las prácticas pedagógicas favoreció una enseñanza más ajustada a las características cognitivas, emocionales y evolutivas del niño lector, generando impactos positivos en la capacidad de interpretar, inferir y retener información textual.

Se identificó que las estrategias pedagógicas fundamentadas en la neurociencia educativa no solo respetaron los ritmos de aprendizaje y la maduración neurológica, sino que también promovieron ambientes emocionales seguros, estimulación multisensorial y actividades contextualizadas que facilitaron la decodificación y el significado del texto. Estas acciones contribuyeron a fortalecer habilidades fonológicas, semánticas y metacognitivas esenciales para el desarrollo lector.

Asimismo, se reconoció que la comprensión lectora no dependió exclusivamente de la enseñanza técnica de la lectura, sino que involucró factores como la motivación, el movimiento, la memoria de trabajo y la activación de conocimientos previos, todos ellos mediados por estructuras cerebrales específicas. Por tanto, la aplicación de enfoques neuroeducativos aportó una mirada integral que enriqueció el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Finalmente, la revisión sistemática evidenció que la capacitación docente en fundamentos neurocientíficos resultó crucial para el éxito de estas prácticas. Cuando el profesorado comprendió cómo aprende el cerebro, fue posible aplicar estrategias más eficaces, inclusivas y adaptativas, capaces de mejorar la comprensión lectora desde una perspectiva científica y humanista.

## Referencias Bibliográficas

- Arcentales, M. A. (2025). La teoría de sistemas sociales y su aplicación en el estudio de la educación superior. *Imperium Académico Multidisciplinary Journal*, 2(1), 1-10. [https://doi.org/https://estrellaediciones.com/index.php/imperium\\_academico/article/view/22](https://doi.org/https://estrellaediciones.com/index.php/imperium_academico/article/view/22)
- Banda, C. M., Arreaga, B. J., Macías, A. J., & Vargas, V. G. (2025). Revisión Sistemática: Actividades Lúdicas Y Su Influencia En El Desarrollo Motor En Niños De 4 Años. *Multidisciplinary Journal of Sciences, Discoveries, and Society*, 2(3), e-227. <https://doi.org/10.71068/45td7t35>
- Briones, C. N., Cárdenas, L. L., Pérez, A. Y., Orozco, V. J., & Salazar, R. S. (2025). Neurodidáctica para el aprendizaje de los estudiantes de educación general básica en Ecuador. *Multidisciplinary Journal of Sciences, Discoveries, and Society*, 2(3), e-228. <https://doi.org/10.71068/reOqr071>
- Cuasapud, M. J., & Maiguashca, Q. M. (2023). Estrategias lúdicas para la mejora de la lectoescritura en alumnos de Educación General Básica. *Scielo Revista Científica UISRAEL*, 10(1). <https://doi.org/10.35290/rcui.v10n1.2023.694>



- Echeverría, B. N., & al, e. (2025). Aplicación de la Neurodidáctica en la Enseñanza de la Lectoescritura en Primeros Años de la EGB. *Multidisciplinary Journal of Sciences, Discoveries, and Society*, 2(3), e-239. <https://doi.org/10.71068/xm54fv50>
- Fernández, C. D. (2025). Neurociencia y educación en la enseñanza del inglés: Estrategias efectivas para facilitar la adquisición de una lengua adicional. *Imperium Académico Multidisciplinary Journal*, 2(3), 1-10. <https://doi.org/10.63969/w4krnx79>
- Jara, V. R. (2025). Análisis de los factores, resultados y evaluación del impacto de las comunidades de práctica en la mejora de las competencias tecnológicas en la educación superior: una revisión exhaustiva de la literatura. *Imperium Académico Multidisciplinary Journal*, 2(1), 1-17.  
[https://doi.org/https://estrellaediciones.com/index.php/imperium\\_academico/article/view/23](https://doi.org/https://estrellaediciones.com/index.php/imperium_academico/article/view/23)
- Lincango, P. E., Rodríguez, E. D., & Gavilanes, G. G. (2025). Integración de tecnologías de inteligencia artificial en la educación para optimizar el aprendizaje personalizado. *Imperium Académico Multidisciplinary Journal*, 2(3), 1-11.  
<https://doi.org/10.63969/n5vfnb23>
- Medina, A. M., & al, e. (2015). Neurodesarrollo infantil: características normales y signos de alarma en el niño menor de cinco años. *scielo Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 32(3). <https://doi.org/ISSN1726-4634>;  
[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342015000300022](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342015000300022)
- Mora, R. C., Gaibor, M. J., & Rodríguez, E. S. (2025). Educación intercultural como eje formativo para el desarrollo sostenible y la equidad social. *Multidisciplinary Journal of Sciences, Discoveries, and Society*, 2(3), e-256. <https://doi.org/10.71068/wjf66562>
- Olivera, S. M., Benítez, R. F., Vidal, M. K., & Gavilanes, G. G. (2025). Metodologías activas y aprendizaje basado en proyectos: experiencias en contextos universitarios latinoamericanos. *Imperium Académico Multidisciplinary Journal*, 2(3), 1-11.  
<https://doi.org/10.63969/ow8jje93>
- Rodríguez, E. D. (2025). Transformación de la Docencia Superior a través del Aprendizaje por Descubrimiento: Innovaciones Pedagógicas para un Enfoque Activo y Autónomo. *Imperium Académico Multidisciplinary Journal*, 2(1), 1-12.  
[https://doi.org/https://estrellaediciones.com/index.php/imperium\\_academico/article/view/19](https://doi.org/https://estrellaediciones.com/index.php/imperium_academico/article/view/19)
- Sánchez, M. L., & Herrera, M. C. (2025). Inseguridad y Estrategias Comunitarias ante Factores de Riesgo Urbano: Un Estudio Etnográfico en la Colonia Los Palomos, Chetumal, Quintana Roo. *Imperium Académico Multidisciplinary Journal*, 2(3), 1-10.  
<https://doi.org/10.63969/xkz51t38>
- Torres, P. R., & al., e. (2025). Inteligencia artificial en educación: innovación radical para personalizar el aprendizaje y potenciar la autonomía estudiantil. *Multidisciplinary Journal of Sciences, Discoveries, and Society*, 2(3), e-231.  
<https://doi.org/10.71068/45yja104>

**Conflicto de Intereses:** Los autores declaran que no tienen conflictos de intereses relacionados con este estudio y que todos los procedimientos seguidos cumplen con los estándares éticos establecidos por la revista. Asimismo, confirman que este trabajo es inédito y no ha sido publicado, ni parcial ni totalmente, en ninguna otra publicación.