IALÉCTICA
REVISTA DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA EDICIÓN CONTÍNUA

Número 30 Vol. 1 (2026), pp. 184 - 221 / Edición Contínua

ISSN en Línea: 2244-7490 / ISSN Impreso: 1316-7243
Depósito Legal: pp 1999802TA777

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

NEURODIDÁCTICA DE LA LECTOESCRITURA: ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PARA POTENCIAR EL DESARROLLO COGNITIVO Y FORMATIVO EN LA INFANCIA

María Alejandra Álvarez Mejía[1]
maria.alvarez.iprgr@est.upel.edu.ve
ORCID: https://orcid.org/0009-0007-2460-8386
Doctorando en Educación
UPEL Instituto Pedagógico Rural
"Gervasio Rubio" (IPRGR)
Venezuela

Recibido: 11/12/2025 **Revisado: 13/01/2026** **Aprobado: 16/02/2026**

RESUMEN

Esta investigación propone, en primer término, catalogar los insumos derivados de la neurodidáctica que pueden integrarse de manera efectiva en la enseñanza de la lectura y la escritura en la educación primaria, con el propósito de consolidar y elevar el dominio de estas competencias esenciales en el alumnado. De forma auxiliar, se examinan los aportes que la neurociencia en su amplitud y la neurodidáctica en su segmento restringido brindan a estas áreas, abarcando no solo la enseñanza de la decodificación y la producción textual, sino también la circulación de textos literarios y la constitución del corpus de la literatura infantil. Al enlazar hallazgos neurofisiológicos con teorías pedagógicas consolidadas, la neurodidáctica se erige en un dominio interdisciplinario que, al insertarse en la práctica lecto-escritora, se consolida como recurso innovador y eficaz, orientando y enriqueciendo los métodos formativos. La interacción ordenada entre neurociencia y pedagogía ha revelado, en las últimas décadas, que el cerebro humano monitorea y responde de manera diferenciada a variados estímulos; esta constatación demanda una revisión crítica de las prácticas educativas tradicionales. La investigación se ancla a una metodología cualitativa que combina el análisis documental con el trabajo

[1] Formación docente en pregrado y postgrado. Desarrollo laboral en el área de la docencia. Doctorando en educación.

https://doi.org/10.56219/dialctica.v1i30.6020

de síntesis argumentativa, planteando que la totalidad de la producción literaria y, singularmente, la literatura dirigida a la infancia opera como un recurso privilegiado para cultivar el desarrollo cognitivo, emocional y lingüístico en los primeros años de escolarización. Si bien la tradición curricular ha centrado su atención en la enseñanza formal de la lectura y la escritura, los progresos recientes en el campo de la neurodidáctica sugieren la conveniencia de programar actividades que estimulen circuitos neuronales heterogéneos, de manera que el aprendizaje se configure como un fenómeno sinérgico y profundamente anclado en la memoria a largo plazo. Este análisis indaga, entonces, de qué modo la perspectiva neurodidáctica mediada tanto por la producción de textos como por la circulación de obras concebidas en y para el joven lector puede perfeccionar los procedimientos de lectura y escritura en la educación primaria, abordando una laguna que, hasta la fecha, ha ralentizado la plena inserción de tales modelos innovadores en la práctica escolar cotidiana.

Palabras clave: Aprendizaje Significativo, Desarrollo Cognitivo, Neurociencia, Neurodidáctica, Proceso lectoescritor.

NEURODIDACTICS OF READING AND WRITING: TEACHING-LEARNING STRATEGIES TO ENHANCE COGNITIVE AND FORMATIVE DEVELOPMENT IN CHILDHOOD

ABSTRACT

This study first examines the contributions of neurodidactics that are useful in teaching reading and writing to primary school children, with the aim of accelerating the acquisition of these skills. Second, it analyzes the benefits of neuroscience and neurodidactics in reading and writing instruction, highlighting their role in the creation of literary texts and the production of children's literature. By integrating research on the nervous system and pedagogical principles, neurodidactics is consolidated as an interdisciplinary approach that, when applied to teaching these fundamental skills, acts as an innovative and effective resource for reorienting and enriching the teaching-learning processes. In recent decades, the convergence of neuroscience and pedagogy has revealed that the human brain responds differently to different types of stimuli, which has led to a critique of traditional teaching practices. Within this framework, the methodology employed was framed within a qualitative research focused on documentary analysis; this resulted in the development of literary production, and the use of children's literature is presented as a powerful tool for fostering cognitive, emotional, and linguistic growth in the initial stages of schooling. Although the teaching of reading and writing has historically been the core

https://doi.org/10.56219/dialctica.v1i30.6020

DIALÉCTICA
REVISTA DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA EDICIÓN CONTÍNUA

Número 30 Vol. 1 (2026), pp. 184 - 221 / Edición Contínua
ISSN en Línea: 2244-7490 / ISSN Impreso: 1316-7243
Depósito Legal: pp 1999802TA777

of the curriculum, recent findings in neurodidactics underscore the need to integrate activities that mobilize multiple brain networks, thus fostering learning that is both more comprehensive and memorable. This study aims to examine how neurodidactics, mediated by the creation of texts and the circulation of works aimed at, and by, children, can concretely enrich reading and writing processes in the primary classroom, filling a gap that has, to date, limited the transfer of such innovative approaches to the school field.

Keywords: Meaningful Learning, Cognitive Development, Neuroscience, Neurodidactics, Reading and Writing Process.

INTRODUCCIÓN

El tema que se analizará a continuación tiene su raíz en la neurociencia, disciplina que, en definitiva, constituye la base esencial sobre la que se articula cualquier propuesta de formación humana, esto es, la educación. El propósito es ofrecer una mirada que, sin romper la continuidad de estos saberes, articule explícitamente la investigación neurocognitiva y los principios de la didáctica. De este movimiento dialéctico emergen, por vez primera, las condiciones teóricas que permiten visualizar, con claridad analítica, la trama de aprendizaje que, en el ámbito de la educación primaria, se configurará como uno de los focos fundamentales: el proceso de adquisición de la lectoescritura.

El aprendizaje de la lectoescritura desde la neurodidáctica considera la extraordinaria plasticidad del cerebro infantil a la que Sousa (2017) se refiere como “la capacidad de reorganizar, formar nuevas redes sinópticas, maximizar cuando se diseñan y aplican estrategias pedagógicas adecuadas” (p.124). Investigaciones han mostrado que la estimulación multisensorial, el aprendizaje significativo y la inclusión de emociones

https://doi.org/10.56219/dialctica.v1i30.6020

positivas generan en el aula motivación, logros consistentes en la adquisición de la lectura y la escritura (Immordino-Yang & Damasio, 2007, p.9). El enfoque neurodidáctico, además, aboga por metodologías activas que respetan y aprovechan la variabilidad de estilos, ritmos y esquemas mentales, por lo que evita los modelos homogéneos que a menudo se traducen en obstáculos para algunos aprendices.

La integración sistemática de los descubrimientos contemporáneos de la neurociencia en la práctica docente es hoy un mandato que responde a la pluralidad que cada aula presenta y que, simultáneamente, establece el sustrato de un desarrollo cognitivo perdurable y robusto. La investigación educativa va más allá de la mera optimización de protocolos vinculados a la enseñanza de la lectoescritura; su finalidad genuina es que, al término de su trayectoria escolar, los alumnos sean competentes en la comprensión, el análisis y la producción de textos que les interpelen de un modo genuino y relevante.

Este estudio tiene como objetivo desentrañar de manera precisa las rutas neuronales que sostienen la capacidad de leer y escribir, apoyándose en los avances recientes de la neurociencia cognitiva. Este objetivo, en toda su complejidad, requiere la implementación metódica de fases sucesivas, de las cuales la alteración en la secuencia puede comprometer la alcanzabilidad del fin perseguido. En un primer momento, es necesario establecer un cuerpo de referencia que posicione la neurociencia como disciplina autónoma, articulando legado de tradiciones empíricas que han demostrado su solidez. Posteriormente, resulta imperativo un examen crítico que desplace estos

https://doi.org/10.56219/dialctica.v1i30.6020

Número 30 Vol. 1 (2026), pp. 184 - 221 / Edición Contínua
ISSN en Línea: 2244-7490 / ISSN Impreso: 1316-7243
Depósito Legal: pp 1999802TA777

descubrimientos al ámbito educativo, de modo que se vinculen la retórica que los traduce a un lenguaje accesible y los contextos en que se materializan como intervenciones concretas. La siguiente etapa exige un desmantelamiento metódico del proceso de adquisición de la lectoescritura, discerniendo y segregando cada una de las variables que lo constituyen. Solo tras la culminación de este análisis será posible ponderar la incidencia que los conocimientos neurobiológicos han tenido en la readaptación de las estrategias pedagógicas destinadas a la formación de competencias lectoras y de escritura.

La estrategia metodológica que guía esta pesquisa se sitúa dentro de la consolidada tradición de la revisión bibliográfica, cuyo objetivo primario consiste en dilucidar las aportaciones de la neurociencia al aprendizaje de la lectura y la escritura. Para alcanzar tal finalidad se recorrió un trayecto sistemático, regido por la observancia de normas rigurosas en la selección de las fuentes. En una fase preliminar, se identificaron bases de datos y plataformas que se reconocen por su rigor científico «Google Académico, la Red de Reunión de Ciencia, Web of Science, Scopus, Redalyc, Science Direct, SciELO y diversos índices complementarios» se decidió que la indagación en cada repositorio se llevara a cabo de manera escalonada y conforme a las etapas analíticas. Las búsquedas, por consiguiente, incorporaron términos y combinaciones que aseguraron una indexación precisa.

Asimismo, pese a la cantidad considerable de datos obtenidos, se han fijado criterios específicos de inclusión que han guiado la selección de los artículos a analizar.

https://doi.org/10.56219/dialctica.v1i30.6020

Entre los criterios más relevantes, se privilegian fuentes académicas de reconocida fiabilidad, se exige que la información sea relativamente reciente, que posea una clara relevancia educativa y que el idioma de publicación sea inglés, español o francés. Además de los artículos de revistas, tanto nacionales como internacionales, se ha recurrido a recursos físicos y digitales complementarios, tales como monografías y libros electrónicos elaborados por autores especializados en los ámbitos centrales de la investigación.

Consecuentemente, la finalidad de esta indagación consiste en integrar los saberes sobre el cerebro en la práctica educativa, propósito que, a nivel práctico, plantea complejidades considerables. En este sentido, Ortiz (2009) acota que “la educación no es una disciplina que tenga como objetivo la investigación, por lo que su habilidad para predecir y explicar es bastante restringida, añadiendo que el entendimiento del funcionamiento cerebral en el entorno escolar no es preciso” (p. 27).

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Las indagaciones recientes en neurociencia han mostrado que la niñez es un periodo en que la plasticidad sináptica del cerebro es particularmente pronunciada; en consecuencia, es el momento más propicio para el desarrollo tanto de la lectura como de la escritura (Sousa, 2017). La neurodidáctica demuestra que las intervenciones educativas que integran el aprendizaje multisensorial, el establecimiento de conexiones

https://doi.org/10.56219/dialctica.v1i30.6020

Número 30 Vol. 1 (2026), pp. 184 - 221 / Edición Contínua
ISSN en Línea: 2244-7490 / ISSN Impreso: 1316-7243
Depósito Legal: pp 1999802TA777

conceptuales significativas, la gamificación y la inclusión de pausas activas no solo incrementan la eficacia en el desarrollo de competencias específicas, sino que, simultáneamente, refuerzan funciones ejecutivas fundamentales. Entre estas, la autorregulación, la organización del pensamiento y la habilidad para afrontar problemas complejos se ven particularmente favorecidas, lo que a largo plazo optimiza el rendimiento académico y el bienestar cognitivo del alumnado (Goswami, 2008).

Con complementariedad, la enseñanza de la lectoescritura calibrada por la neurodidáctica debe atender los ritmos individuales de los aprendices, los modos de procesar la información que cada uno privilegia y los estados afectivos que regulan la memoria y la concentración. En este marco, la neurodidáctica sobrepasa la simple transmisión de saberes y adquiere la forma de un entramado holístico, que persigue la construcción de ambientes inclusivos, motivadores y compatibles con las peculiaridades neurocognitivas de cada niño.

Así, el dominio y la aplicación sistemática de sus postulados en la lectoescritura se tornan en un deber profesional, cuyo efecto inmediato es el fortalecimiento del desarrollo cognitivo y formativo durante los primeros años. La escolarización se orienta, por tanto, a resultados que rebasan la mera evaluación cuantitativa: se trabaja, en forma simultánea, por la formación de sujetos que piensan de modo crítico, crean con libertad y gestionan sus emociones; estas competencias son hoy la base de una ciudadanía activa, que ha de navegar y contribuir a sociedades y culturas en permanente reconfiguración.

https://doi.org/10.56219/dialctica.v1i30.6020

NEUROCIENCIA Y NEUROEDUCACIÓN

Hoy por hoy, los términos “neurociencia” y “neuroeducación” o “neurociencia educativa” han ganado creciente atención entre académicos y profesionales. La primera designa el conjunto de disciplinas que exploran el sistema nervioso, abarcando desde los elementos moleculares hasta los corresponsales de la conducta y el pensamiento. Tal enfoque resalta la continuidad entre los niveles de biología elemental y los fenómenos psicológicos más elaborados, sugiriendo que el conocimiento cabal de la mente depende del examen de redes moleculares y circuitos neuronales. Bear et al. (2015) concluyen que “la neurociencia se entiende como la disciplina que estudia tanto la organización estructural como los principios funcionales del sistema nervioso, centrándose en los procesos que permiten las percepciones sensoriales, los movimientos, las actividades cognitivas y las respuestas emocionales” (p.45).

Las recientes proposiciones, por su intrínseca vinculación recíproca, subrayan la cohesión interna que caracteriza a la neurociencia como disciplina. Al mismo tiempo, el neurocientífico italiano Giacomo Rizzolatti (2014) sostiene que la disciplina abarca todas las jerarquías de organización, desde los genes que dirigen la especialización de las neuronas hasta los mecanismos que dan forma al comportamiento, poniendo de manifiesto la complejidad anidada de los fenómenos que estudia (p. 21). Ambos autores, considerados en conjunto, delinean una morfología definicional que, aunque susceptible de ajustes, orienta el diálogo entre las subdisciplinas y la disciplina madre, facilitando la

https://doi.org/10.56219/dialctica.v1i30.6020

DIALÉCTICA
REVISTA DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA EDICIÓN CONTÍNUA

Número 30 Vol. 1 (2026), pp. 184 - 221 / Edición Contínua
ISSN en Línea: 2244-7490 / ISSN Impreso: 1316-7243
Depósito Legal: pp 1999802TA777

formación de un léxico común entre biólogos, psicólogos y filósofos de la mente. Así, la práctica de nombrar se convierte en algo más que un procedimiento de inventario; es el umbral inicial que prepare al campo para el montaje metódico y teórico fundamentado. Otros autores como Blakemore y Frith (2011) sostienen que:

> La neurociencia configura un entramado conceptual que une la física, la medicina, la biología y la psicología, entre otras áreas, con el propósito de dilucidar la función, el desarrollo y la organización del sistema nervioso central, la dinámica del tejido neuronal y los mecanismos que fundamentan las patologías neurogénicas y neurodegenerativas. (p.237)

El presente marco de investigación permite el análisis de los procesos cognitivos en el transcurso de las conductas humanas, orientando la atención hacia la interrelación permanente entre mente y acción. Mora y Sanguinetti (1996) amplían esta perspectiva al caracterizar la neurociencia como “el saber que indaga la arquitectura, la función, la historia filogenética, las disfunciones y las reparaciones del sistema nervioso” (p. 46), definición que subraya la complejidad estructural y funcional del sistema nervioso en sus múltiples niveles de organización y en sus trayectorias evolutivas y reparativas. Reyes (2016) subraya que, en última instancia, “la inquietud primordial de la neurociencia es la comprensión de cómo el sistema nervioso central media la particularización de la conducta en el ser humano” (p.107). A la luz de esta propuesta, el campo se encuentra ante el reto de integrar saberes provenientes de estratos analíticos diversos en una matriz unificada que vincule la morfología y la actividad del encéfalo. No obstante, si bien la neuroeducación tiene capacidad para delinear trayectorias innovadoras y reforzar

https://doi.org/10.56219/dialctica.v1i30.6020

conocimientos establecidos, no debe ser considerada una solución definitiva y excluyente.

Una vez que se ha asentado la noción de neurociencia sobre la que se han dado pronunciamientos amplios y documentados, se impone la consideración de la neuroeducación, que articula la neurociencia con la finalidad de innovar prácticas docentes. Antes de presentar las sucesivas conceptualizaciones, debe subrayarse que no toda conclusión neurocientífica tiene un correlato inmediato y obligatorio en el aula. Es al profesor, provisto de la autoridad profesional adquirida y de un juicio orientado a la mejora, a quien compete filtrar qué evidencias del cerebro pueden ser vertidas en prácticas pedagógicas que produzcan mejoras sostenidas y qué propuestas, en cambio, ofrecen solo atracción retórica, sustentadas en datos fragmentarios o en extrapolaciones de un ámbito experimental a otro que no ha sido controlado.

En primer término, es conveniente subrayar que la neurociencia ofrece un constructo que articula la competencia del sistema nervioso central para modificar y refinar sus componentes estructurales en función de la experiencia, fenómeno habitualmente subsumido bajo la designación de neuroplasticidad. Este fenómeno es más pronunciado en la infancia, periodo en el cual los procesos de consolidación ante nuevos aprendizajes son más eficientes. Consecuentemente, la investigación neurocientífica sugiere que cualquier experiencia formativa que induzca una modificación en la organización cerebral convierte a la educación en un instrumento para la modelación intencionada de dicho órgano.

https://doi.org/10.56219/dialctica.v1i30.6020

IALÉCTICA
REVISTA DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA EDICIÓN CONTÍNUA

Número 30 Vol. 1 (2026), pp. 184 - 221 / Edición Contínua
ISSN en Línea: 2244-7490 / ISSN Impreso: 1316-7243
Depósito Legal: pp 1999802TA777

En primer lugar, se acepta que, al tratarse de una acción intencionadamente guiada, la enseñanza requiere el despliegue consciente de las capacidades neurobiológicas que se adaptan al contexto educativo (Purves, et al., 2006, p. 45). En segundo lugar, al hacer énfasis en la neuroeducación, Paterno (2014) define esta como "área emergente como el esfuerzo sistemático por articular descubrimientos sobre el desarrollo cortical y estructuras funcionales del sistema nervioso con el diseño de prácticas pedagógicas efectivas" (p.23). A partir de tal caracterización, varios autores resaltan la factibilidad de emplear técnicamente la resonancia magnética y otras modalidades de análisis cortical y subcortical para parametrizar estímulos de enseñanza que se alineen con el perfil neuro-funcional de cada estudiante (Dehaene, 2007, p.51). En el mismo sentido, Béjar (2014) argumenta que "la disciplina neuro-educativa se ocupa de traducir hallazgos derivados de la cartografía neuronal en estrategias de evaluación que indagan cómo el sistema nervioso se articula dinámicamente con el contexto ambiental durante el aprendizaje" (p.51).

En síntesis, la neurociencia, cuando se analiza desde la práctica educativa, debe ser vista por el docente no como un conjunto de recomendaciones, sino como una plataforma que ofrece un paisaje ampliado acerca de la actividad cerebral. Esta investigación aborda los cimientos biológicos y cognitivos del aprendizaje, prestando especial atención a los procesos de consolidación del conocimiento, a la arquitectura del desarrollo, a los mecanismos de activación, y a los ciclos de almacenamiento y recuperación de la memoria. Se indaga, además, sobre la forma en que estas dinámicas

https://doi.org/10.56219/dialctica.v1i30.6020

pueden ser iluminadas para orientar prácticas pedagógicas y para orientar el diseño curricular de modo que se potencie la labor docente. La incorporación de tales evidencias en el contexto educativo dota al profesorado de un conjunto de herramientas que integran técnicas y principios derivados de la neurociencia. Estas aportaciones, por un lado, amplían la comprensión del fenómeno educativo en su profundidad, y, por otro, calibran las experiencias de enseñanza de acuerdo con las condiciones contextuales y con las características singulares de los alumnos.

OBJETIVOS DE LA NEUROCIENCIA EN LA EDUCACIÓN

En el marco de cualquier evaluación sobre la pertinencia de la neurociencia en la educación, resulta indispensable delimitar con rigor las contribuciones específicas que esta disciplina ofrece al ámbito escolar. En la actualidad, su desarrollo progresivo se nutre de progresos en las técnicas de neuroimagen que correlacionan modulaciones cerebrales con rendimientos en tareas diversas, con disfunciones neuropsicológicas y con las limitaciones que pueden ameritar una atención diferenciada en el estudiantado. Gracias a la acumulación de estos datos, se esboza una cartografía más precisa de los fenómenos que atraviesan los contextos docentes y el aprendizaje, lo que a su vez invita a una calibración más informada de las prácticas educativas.

En su análisis, Mendoza et al. (2019) postulan, a partir de un enfoque ecléctico, que los hallazgos de la neurociencia no deben ser absorbidos como un catálogo de

https://doi.org/10.56219/dialctica.v1i30.6020

Número 30 Vol. 1 (2026), pp. 184 - 221 / Edición Contínua
ISSN en Línea: 2244-7490 / ISSN Impreso: 1316-7243
Depósito Legal: pp 1999802TA777

obligaciones mínimas, sino que, al producir un punto de encuentro entre pedagogía, psicología y biología, invitan a la creación de contextos educativos más coherentes y a una mayor consideración de las peculiaridades de cada aprendiz. Dentro de esta concepción, la misión no es reemplazar el razonamiento pedagógico por datos cerebrales, sino ampliar el horizonte de la acción didáctica, situándola entre un sujeto crítico y la basal condición biológica que, en última instancia, la enmarca y condiciona. A su vez, Mendoza et al. (2019) sostienen:

> La integración efectiva de los descubrimientos neurocientíficos en el ámbito educativo requiere, por parte de los profesionales, no únicamente el dominio de protocolos de intervención fundamentados en dichos hallazgos, sino también el ejercicio de un amplio repertorio de competencias emocionales que sostengan y potencien el circuito de enseñanza y aprendizaje. Estos profesionales deben sostener, de forma ininterrumpida, un diálogo crítico tanto con los enfoques didácticos consolidados como con los nuevos aportes de las neurociencias. En esta interacción, los datos neurocientíficos deben configurarse no como un dogma, sino como un conjunto de evidencias provisionales que enriquecen la práctica docente y, al mismo tiempo, quedan expuestas a revisión y perfeccionamiento continuos. (p.164)

El razonamiento presentado insiste en que, aun cuando las innovaciones contemporáneas en neurociencia generan hallazgos consistentes y susceptibles de ser replicados, esas constataciones no pueden sustituir los esquemas conceptuales que, a lo largo de generaciones, han sostenido las teorías pedagógicas y han alimentado el saber profesional que se articula tanto en la formación de docentes como en el ejercicio cotidiano de la educación. A esta perspectiva se asocia el planteamiento De la Barrera y Donolo (2009), para quienes “la mediación de dispositivos formativos cuyo diseño articule estos hallazgos neurocientíficos con las dinámicas de clase produce, de manera

https://doi.org/10.56219/dialctica.v1i30.6020

consistente, un aprendizaje significativo auténtico y una moderación de los factores disfuncionales que suelen perturbar la pedagogía ordinaria" (p. 45). Con la neurociencia profundizando, y haciéndolo con mayor precisión, en los vínculos entre procesos cerebrales y conductas que se manifiestan en el aula, se torna esencial cultivar un diálogo horizontal entre neurocientíficos y educadores; solo así será posible exteriorizar las respuestas cognitivas que permanecen ocultas y que, en la última instancia, pueden enriquecer la configuración de experiencias de enseñanza y aprendizaje.

En conclusión, las nuevas metodologías educativas requieren integrar explícitamente las competencias emocionales de docentes y estudiantes mediante el conocimiento derivado de la neurociencia. Para que esta inclusión sea efectiva, es esencial que todos los actores del proceso educativo, junto con la propia estructura del sistema, cumplan con las seis competencias docentes planteadas por Navarro, et al. (2012). Estas competencias son:

> ajustar las condiciones de aprendizaje a las exigencias de desarrollo de las capacidades cognitivas; diseñar estrategias que favorezcan el entrenamiento mental; considerar las necesidades del cerebro en desarrollo; dirigir la atención a la motivación y entrelazarla con el propósito de generar aprendizajes significativos; orientar la indagación de potencialidades individuales; y, finalmente, cultivar la creatividad mientras se erradica el temor al fracaso. (p.39)

En suma, numerosos órganos corporales intervienen en el aprendizaje humano, aunque el cerebro, por su naturaleza reguladora, su integración de factores emocionales y cognitivos, ejerce la máxima relevancia. Esta centralidad cerebral sugiere que la singularidad de cada cerebro irrepetible y moldeada por la historia biográfica debe ser un

https://doi.org/10.56219/dialctica.v1i30.6020

DIALÉCTICA
REVISTA DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA EDICIÓN CONTÍNUA

Número 30 Vol. 1 (2026), pp. 184 - 221 / Edición Contínua
ISSN en Línea: 2244-7490 / ISSN Impreso: 1316-7243
Depósito Legal: pp 1999802TA777

referente en el diseño educativo. Las neurociencias corroboran, en consecuencia, que la pedagogía actual ha de orientarse hacia el reconocimiento de esa unicidad, proponiendo prácticas que respeten y potencien la plasticidad neural a lo largo de la vida.

DIDÁCTICA DE LA NEUROCIENCIA Y SUS LIMITACIONES

Este apartado pretende presentar una serie de reflexiones que revelan el modelo de enseñanza que se infiere a partir de conocimiento neurocientífico. En este sentido, el concepto anteriormente conocido como neuroeducación se reorienta hacia las sugerencias que determinados investigadores de las ciencias cerebrales proponen para que tales hallazgos se integren a la planificación didáctica, dando lugar a la variante de instrucción que hoy denominamos neurodidáctica. Sin embargo, no todas las estrategias que dicha variante ofrece han sido sometidas a una verificación sistemática en el contexto escolar. En palabras de Carballo, (2019), “la mayoría de quienes se acercan a este dominio, cuya novedad resulta innegable, lo hacen guiados por una cultura de consumo académico que busca validar nociones preexistentes en lugar de someterlas a crítica” (p.29). Tal comportamiento origina, en numerosos casos, limitaciones para una inserción eficaz en los entornos de aprendizaje. Aun así, carecer de validación experimental no descalifica a las sugeridas; más bien, la neurodidáctica se asienta en postulados cuya arbitrariedad la aleja de la neurociencia, priorizando premisas individuales sobre evidencias medibles y, en la fase actual, frecuentemente inviables.

https://doi.org/10.56219/dialctica.v1i30.6020

Sin menospreciar aquellas aportaciones que carecen de fines constructivos, hay líneas de investigación que propician progresos significativos y se acercan de modo más preciso a la realidad que configura el ámbito educativo. Quienes se orientan a la neurodidáctica deben, no obstante, familiarizarse con variadas consideraciones éticas; entre ellas, cabe destacar el deber de estar al tanto de la evolución y las explicaciones biológicas del comportamiento, de comprender el diálogo entre disciplinas y de saber gestionar las restricciones que imponen las distintas disciplinas, sus metodologías en fin (Mangels et al., 2006). Desde esta perspectiva, Ortiz (2009) arguye que “la neurociencia señala el aprendizaje como una cuestión central en la etapa escolar, dado que en esos años el cerebro establece un número considerable de conexiones que luego se consolidarán en redes de conocimiento y que, al final, sustentan la memoria” (p.15). Por esta razón, la incorporación de nuevos saberes fomenta la producción de neuronas y de ramificaciones dendríticas, resultando en una arquitectura neuronal más compleja y extensa.

Complementariamente, Goswami (2004) postula que el aprendizaje, considerado en clave neurocientífica, se traduce ante todo en “variaciones en la conectividad neuronal, en el perfil de liberación de neurotransmisores y en el reforzamiento o la supresión de neuronas en función de la experiencia adquirida” (p.180). Por tanto, Forés y Ligioiz (2011) definen la neurodidáctica como “una subdisciplina de la pedagogía cimentada en la neurociencia, cuyo fundamento radica en el aprovechamiento del saber sobre la fisiología cerebral y el papel que los mecanismos neuronales desempeñan en el

https://doi.org/10.56219/dialctica.v1i30.6020

Número 30 Vol. 1 (2026), pp. 184 - 221 / Edición Contínua
ISSN en Línea: 2244-7490 / ISSN Impreso: 1316-7243
Depósito Legal: pp 1999802TA777

aprendizaje para orientarlo hacia su optimización" (p.245). Su fin es complementar, de forma fundamentada, las estrategias metodológicas, pedagógicas vigentes, promoviendo un desarrollo sinérgico del cerebro que los educadores puedan comprender y interpretar; de lo contrario, la aplicación de tales estrategias carecería de viabilidad.

Lo expuesto hasta aquí sugiere que la incorporación de la neurodidáctica en el aula constituiría una tarea asequible, bastando que un docente competente decida integrarla al diseño de un modelo de enseñanza o al interpretar los logros de sus estudiantes. Sin embargo, la evidencia empírica señala una disonancia persistente. En verdad, el asentamiento de los hallazgos sobre el funcionamiento cerebral en la práctica pedagógica conlleva un trayecto engorroso, pues alinear el conocimiento sobre procesos neurales con las exigencias del aula constituye un quehacer de elevada complejidad que se aleja de las condiciones corrientes del sistema educativo. Primero, porque la educación, en su misión autorizada, raramente se propone conducir indagaciones; segundo, porque la comprensión de cómo el órgano cerebral responde en situaciones específicas de aprendizaje permanece, en gran medida, en un estado de incertidumbre operativa (Justis, 2019, p.58).

Para que la emergente disciplina de la neurodidáctica logre instalarse de manera efectiva en la práctica docente, es imprescindible que tanto neurocientíficos como educadores accedan a una formación interdisciplinaria rigurosa. Tal formación configuraría un valioso momento de diálogo en el que los investigadores de los procesos neuronales interiorizaran la literatura educativa y, recíprocamente, los educadores se

https://doi.org/10.56219/dialctica.v1i30.6020

familiarizaran con los conceptos, los modelos explicativos y las técnicas derivadas de la neurociencia. Solo así la neurodidáctica podría dejar de ser una simple formulación teórica y adquirir el carácter instrumentado que exige el aula. El principal obstáculo reside, por una parte, en la carencia de un dominio básico y amplio de los fundamentos neurocientíficos, de la organización del cerebro y de la neuroimagen estructural por parte de los educadores, y, por la otra, en la indagación limitada por parte de los neurocientíficos en los programas de formación docente, que les priva del conocimiento necesario acerca de las estrategias que se implementan, de los contextos en que se aplican y de los objetivos que los diseños curriculares especifican (Ansari, et al., 2011. p. 51).

En síntesis, el interés por enriquecer los procesos de enseñanza-aprendizaje a partir de los avances en neurociencia sigue en aumento, aunque no se ha consolidado una comprensión suficientemente sólida de esta intención. La mayoría de las iniciativas catalogadas formalmente como neuroeducativas se limitan a reciclar sugerencias pedagógicas que, en décadas precedentes, ya habían sido formuladas por educadores notorios. Así, el neurocientífico no debiera encabezar la elaboración de estrategias didácticas concretas o de soluciones instantáneas a problemas educativos que se interpretan a partir de la función cerebral; su incumbencia más pertinente radica en garantizar que los acervos teóricos de la pedagogía sean preservados y refinados. Por su parte, corresponde al docente diseñar y articular experiencias que respondan a las verdaderas demandas educativas del alumnado.

https://doi.org/10.56219/dialctica.v1i30.6020

DIALÉCTICA
REVISTA DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA EDICIÓN CONTÍNUA

Número 30 Vol. 1 (2026), pp. 184 - 221 / Edición Contínua
ISSN en Línea: 2244-7490 / ISSN Impreso: 1316-7243
Depósito Legal: pp 1999802TA777

CC BY NC SA

2.4 NEUROCIENCIA Y EL PROCESO LECTOESCRITOR

La neurociencia, al desentrañar las dinámicas del cerebro y su repercusión sobre el aprendizaje, se ha convertido en un recurso clave para el estudio del desarrollo de la lectoescritura en la infancia. No obstante, este proceso «esencial para construir educación cognitiva y transmisión cultural» excede la mera didáctica y demanda una integración interdisciplinaria que articule biología, psicología y prácticas educativas. Una revisión crítica de la relación entre neurociencia y lectoescritura permite, por tanto, dilucidar de qué manera las bases neurobiológicas condicionan el avance de las competencias comunicativas y, a la vez, develar el desafío que enfrentan los sistemas educativos al traducir tales hallazgos en intervenciones inclusivas y eficazmente operacionalizables.

Se admite, primero, que la lectura y la escritura son fenómenos psico-neurobiológicos que activan, de manera simultánea, redes neuronales distribuidas en el sistema nervioso. En este marco, Dehaene (2014) argumenta que “aprender a leer implica un ‘reciclaje neuronal’, mediante el cual áreas originalmente dedicadas a la percepción visual se adaptan a extraer letras y signos gráficos” (p. 81). Esta plasticidad cerebral evidencia que el dominio de estas prácticas no queda codificado de forma exclusiva en el genoma, sino que surge de la interacción entre la madurez biológica del individuo y las exigencias culturales del medio en que se desenvuelve. De ahí que la investigación neurocientífica haya documentado que una enseñanza sistemática provoca

https://doi.org/10.56219/dialctica.v1i30.6020

reorganizaciones en las redes corticales, creando circuitos sinápticos persistentes que, a su vez, fortalecen la codificación memorial, favorecen la atención mantenida y aumentan la capacidad de operar a nivel abstracto (Goswami, 2015, p. 175).

Sin embargo, el simple enunciado de circuitos neuronales no alcanza para reformar prácticas educativas. La neurodidáctica, en el aula, aspira a convertir datos del cerebro en acciones didácticas precisas. Mora (2017) afirma que “solo aquello que emociona se arraiga” (p. 53) y analiza la motivación y la emoción como acelerantes que sustentan la consolidación duradera de saberes. De allí que se encomiende al maestro el diseño de actividades de lectura y escritura que sobrepongan la mera descodificación de grafemas a procesos de creatividad, imaginación y a las dimensiones sociales del aprender. De este modo, leer y escribir deben reconfigurarse como actos pedagógicos integrales que capten la atención del alumnado y propicien la construcción activa de significados.

Los avances recientes en el campo de la neurociencia han iluminado de modo más preciso las complejidades neurobiológicas que se engarzan con las dificultades en la lectura y la escritura, siendo la dislexia la condición que ha recibido la más cuidadosa atención investigadora. El corpus contemporáneo de la ciencia del cerebro ha corroborado que dichos obstáculos se originan en configuraciones neuronales bien determinadas, la cual disocia el fenómeno de explicaciones que lo atribuyen a insuficientes niveles de esfuerzo o a carencias en la motivación (Shaywitz, 2003). Esta evidencia ha llevado a renovar cualquier examen disciplinado sobre las nociones de

https://doi.org/10.56219/dialctica.v1i30.6020

DIALÉCTICA
REVISTA DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA EDICIÓN CONTÍNUA

Número 30 Vol. 1 (2026), pp. 184 - 221 / Edición Contínua
ISSN en Línea: 2244-7490 / ISSN Impreso: 1316-7243
Depósito Legal: pp 1999802TA777

diversidad que circulan en el espacio educativo, orientando la atención hacia modelos que reconozcan, integren y valoren las variaciones temporales y los modos particulares de aprender que cada alumnado materializa. Integrar de forma sistemática el conocimiento neurocientífico en la acción del aula no se reduce, por tanto, a una opción de índole técnica, sino a un compromiso ético que se articula de manera congruente con los fines más generales de la educación y que estimula la búsqueda de una justicia educativa sólida.

Desde un enfoque crítico, resulta necesario enfatizar que, a pesar de los recientes progresos de la neurociencia que producen correlaciones operativas válidas, persiste el riesgo de que un neuromito se legitime cada vez que tales correlaciones se transforman en mandatos pedagógicos y reciben una vasta elasticidad interpretativa. Tal y como lo diagnóstico Ansari (2010), “una serie de inferencias prematuras han conducido a intervenciones cuyo fundamento empírico es escaso” (p. 24). La exigencia que se derive de tal diagnóstico es la de institucionalizar un diálogo continuado entre neurocientíficos y diseñadores de currículo, de manera que las elecciones sobre método, evaluación y contenidos se basen en una acumulación de evidencias robusta; así, se disipará el riesgo de que respuestas atractivas, pero pasajeras, debiliten el aprendizaje que se desea que perdure y tenga significado.

Los recientes avances en neurociencia han transformado nuestro entendimiento del aprendizaje de la lectoescritura al revelar la plasticidad flexible y continua del sistema nervioso que la sostiene. Las indagaciones en este ámbito no se han limitado a trazar

https://doi.org/10.56219/dialctica.v1i30.6020

cartografías de las redes cerebrales, sino que han subsumido principios generales que habilitan a reorientar prácticas educativas hacia modelos que sean inclusivos, emocionalmente entrelazados y equitativos.

La magnitud de la transformación, sin embargo, se hallará condicionada, en su fase terminal, a la aptitud que demuestren los sistemas educativos y los profesionales de la enseñanza para traducir ese savoir en intervenciones que sean, al mismo tiempo, disciplinariamente rigurosas, críticamente reflexivas y prospectivamente orientadas. En dicho tránsito, la neurociencia dejaría de figurarse como un inventario de dimensiones abstractas y se consolidaría como un recurso que enriquece la praxis pedagógica, acompañando a cada aprendiz durante su itinerario en la lectura y la escritura y favoreciendo su desarrollo integral.

El profesor de primaria asume el desafío de conexionar los descubrimientos de la neurociencia en escenarios de enseñanza que promuevan el crecimiento integral de sus estudiantes. La intención primaria es diseñar instantes de instrucción que, sin limitarse a la mera exposición, susciten y refuercen las capacidades cognitivas y afectivas que fundan la lectura y la escritura: atención, memoria, lenguaje, motivación y autoregulación.

Para concretar esa finalidad, el docente debe trascender la repetida enunciación de grafemas y lexemas; debe, en síntesis, cultivar un ambiente afectivo que transforme el acto de leer y escribir en placenteras erosiones del entorno, evitando que se reduzcan a quehaceres automáticos y privados de sentido. Mora (2017) sostiene que “solo lo que emociona se aprende” (p. 78); en consecuencia, la intervención pedagógica debe

https://doi.org/10.56219/dialctica.v1i30.6020

Número 30 Vol. 1 (2026), pp. 184 - 221 / Edición Contínua
ISSN en Línea: 2244-7490 / ISSN Impreso: 1316-7243
Depósito Legal: pp 1999802TA777

entrelazar los textos con el entorno inmediato, los intereses latentes y la producción creativa de los niños, de modo que se tejan lazos emocionales que actúan como impulsores del saber.

El docente, por ende, debe reconocer que las variaciones en los ritmos y en los estilos de aprendizaje hallan respaldo en la biología del sistema nervioso. Su tarea es, entonces, desplegar un repertorio de metodologías inclusivas que respondan a dichas diferencias, descartando cualquier estrategia homogénea que enmascare las necesidades específicas del alumnado. La incorporación de medios multisensoriales que estimulan canales visuales, auditivos y kinestésicos promueve la movilización de distintos circuitos corticales y habilita a cada niño a encontrar un camino propio hacia el saber (Dehaene, 2014).

En un registro más decisivo, el docente debe ser un mediador crítico que articule los resultados de la neurociencia educativa con la práctica diaria del aula, rechazando tanto los neuromitos como las intervenciones que carecen de fundamentación empírica. Siguiendo el planteamiento de Ansari (2010), el éxito se alcanza al equilibrar la rigurosidad de la evidencia científicas con las demandas singulares de la situación pedagógica, lo que implica formación continua y un compromiso sostenido con la indagación profesional. Así, la acción docente no se restringe a lo técnico y lo variable; se transforma en un compromiso ético que asegura a cada niño la posibilidad de crecer como lector y como autor dentro de un entorno de equidad y dignidad.

https://doi.org/10.56219/dialctica.v1i30.6020

Cuadro 1
Resumen de los aportes del docente de primaria

APORTE SINTÉTICO DEL DOCENTE EN NEUROCIENCIA Y LECTOESCRITURA			
Diseñar experiencias de enseñanza y aprendizaje que fortalezcan las funciones cognitivas y emocionales.	Crear ambientes emocionales positivos que motiven la lectura y escritura.	Atender a la diversidad de ritmos y estilos de aprendizaje con estrategias inclusivas.	Ser mediador crítico entre neurociencia y realidad en el aula.
Atención, memoria, lenguaje, motivación y autorregulación.	Conexión con la vida cotidiana e intereses (Mora, 2017)	Uso de recursos multisensoriales (Dehaene 2014)	Evitar neuromitos, basarse en evidencia (Ansari 2010)

Nota: Elaboración propia de la autora (2025)

3. MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio adopta un enfoque cualitativo que, según Sandín (2003), facilita la obtención de descripciones exhaustivas sobre contextos, actores, interacciones y prácticas pedagógicas, al tiempo que permite que la voz de los participantes sus experiencias, creencias, emociones y reflexiones en primera persona configure el relato. El foco principal de la investigación cualitativa es la interpretación y la reflexividad, ambas orientadas por marcos explicativos que procuran identificar el sentido de los fenómenos sociales y educativos que se examinan. En esta línea, el análisis se dirige a la praxis de

https://doi.org/10.56219/dialctica.v1i30.6020

Número 30 Vol. 1 (2026), pp. 184 - 221 / Edición Contínua
ISSN en Línea: 2244-7490 / ISSN Impreso: 1316-7243
Depósito Legal: pp 1999802TA777

los docentes de educación primaria de la Institución Juana Rangel de Cuellar, situada en el municipio de San José de Cúcuta, y se centra en cómo estos maestros entrelazan el saber neurocientífico sobre el desarrollo cerebral y el proceso de lectoescritura en los niños de primaria durante sus prácticas cotidianas; un entrelazado que se considera un componente crucial para la construcción de procesos formativos más humanos y situados en la realidad cultural y afectiva de los estudiantes.

En correspondencia con ello, Mangle (2005) sostiene que la investigación cualitativa se fundamenta en la descripción, análisis e interpretación de los datos, procurando otorgar sentido al conocimiento desde la situación concreta en la que este emerge. Para el autor, la finalidad de este tipo de estudios no está necesariamente en la generalización, sino en la comprensión situada de la realidad y en la reconstrucción de los significados que los propios actores sociales elaboran. Desde este marco, la investigación busca develar cómo los docentes conciben y ejercen su práctica pedagógica, y de qué manera esta puede convertirse en un referente motivacional y formativo para sus estudiantes, reconociendo la importancia de valorar tanto la neurociencia versus las dimensiones cognitiva como la dimensión motivacional de la enseñanza en el proceso lectoescritor.

https://doi.org/10.56219/dialctica.v1i30.6020

RESULTADOS

La discusión se centra, por tanto, en las numerosas implicaciones que los hallazgos recientes de la neurociencia curricular han deparado para la enseñanza de la lectoescritura en el entorno escolar. En este marco, se revisaron, además, los aportes de dicha disciplina en el abordaje de la dislexia, tomando como referencia la presentación de modelos específicos de intervención que han edificado la práctica docente sobre bases experimentales.

Berninger y Richards (2002) “presentan un conjunto de recomendaciones pedagógicas ancladas en el estudio de la neurociencia, diseñadas para ser introducidas de modo escalonado durante el avance en la adquisición de la lectoescritura” (p.253). El primero de los niveles corresponde a los programas de estimulación temprana, cuya aplicación comenzaría en torno a los 18 meses; momento en el que se origina un incremento de la ramificación dendrítica en el hemisferio izquierdo y el lenguaje expresivo experimenta un nuevo giro de desarrollo.

Durante esta fase, el diálogo y la narración de historias, incluso si el niño aún carece de destrezas para responder de modo elaborado, se convierten en prácticas determinantes. El propósito es impulsar el lenguaje, ya que las regiones posteriores, encargadas de la decodificación del lenguaje, se organizan más pronto que las regiones frontales, responsables de la producción verbal. En la enseñanza de las grafías y de las palabras, los autores subrayan la necesidad de articular numerosos lazos ya que las

https://doi.org/10.56219/dialctica.v1i30.6020

DIALÉCTICA
REVISTA DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA EDICIÓN CONTÍNUA
Número 30 Vol. 1 (2026), pp. 184 - 221 / Edición Contínua
ISSN en Línea: 2244-7490 / ISSN Impreso: 1316-7243
Depósito Legal: pp 1999802TA777

diversas manifestaciones de una misma palabra se distribuyen por distintos territorios del hemisferio izquierdo, que, si bien son independientes, se comunican entre sí. Para que la red de conexiones logre ser operativa, las rutas que las hacen transitables deben ser a la vez notorias y explícitas.

Se coloca como ejemplo una de las interpretaciones de los docentes participantes:

DP4: Mi formación académica me orienta hacia la conducta principalmente desde la perspectiva constructivista. Se encuentra un posgrado más centrado en la construcción de conocimiento. Entonces, se sugiere que un interesado intenta de alguna manera obtener ciertos elementos que posee…específicamente mediante una técnica global. Desde el óptimo es posible tratar desde un estudio un poco más técnico, más relacionado a su ámbito. De este modo, su importancia aumentaría, porque de atender a otros aspectos como los cognitivos en la neurodidáctica son de talla elevada para apreciar su pertinencia.

El modelo a través de estos aprendizajes, como estrategia del modelo pedagógico constructivista, le permite al profesor tomar conciencia de que en el aprendizaje el estudiante participa con los demás, en el proceso se produce cooperación. Así, se valoran los saberes previos de los estudiantes para hacer aportes que, al ser procesadas con las de sus compañeros en un proceso de codificación, les permite alcanzar un nivel superior. Además, el grado académico del estudiante está sometido a una construcción social que lo obliga a adquirir conocimientos de carácter técnico y científico. El educador

https://doi.org/10.56219/dialctica.v1i30.6020

se acerca a esta situación al presentar los problemas que hay en la realidad y que el alumno debe afrontar irremediablemente.

Del fomento de la conciencia fonológica puede derivarse la conveniencia de incorporar retroalimentación articulatoria, de modo que cada lector tome conciencia de la colocación de la lengua y de los labios a la hora de la producción. Junto a ello, pueden utilizarse colores distintos para cada letra, o bien se puede sugerir que el alumno dirija la atención concentrada hacia una palabra expuesta brevemente, pidiéndole que verbalice qué gráficas ha logrado observar. De este modo, el lector inexperto reconstituye la representación visual de la palabra en la memoria que sostiene los segmentos fonológicos (Moats, 2004). Complementariamente, la enseñanza de métodos de autocontrol lectoescritor contribuye a estimular el desarrollo de los lóbulos frontales. Entre las mediaciones, la guía controlada de la mano de un adulto permite que el lector reciba indicaciones precisas sobre cómo proceder, mediante instrucciones orientadas o andamiaje. La relectura periódica de un mismo texto, por su parte, facilita que la identificación del lexema se automatice, y este fenómeno se extiende a los circuitos que conforman el cerebelo (Santiuste et al, 2005, p. 29).

La enseñanza por ejemplo de la lectura aún se articula en torno a dos modelos tradicionales: el fónico y el global. Sobre ambos existen controversias reiteradas. El primero se propone, de forma explícita y secuencial, establecer un vínculo sistemático entre los grafemas y los fonemas, de modo que el alumno logre pronunciar correctamente cualquier palabra. El segundo, en cambio, dirige la atención a la

https://doi.org/10.56219/dialctica.v1i30.6020

Número 30 Vol. 1 (2026), pp. 184 - 221 / Edición Contínua
ISSN en Línea: 2244-7490 / ISSN Impreso: 1316-7243
Depósito Legal: pp 1999802TA777

asociación inmediata entre las grafías y los significados, eludiendo la descodificación fonológica. Si bien los resultados alcanzados por esta vía son limitados, su aceptación entre algunos docentes continúa. Lebrero, et al. (2015) advierten que la velocidad adquirida en la lectura puede reducirse a una ilusa percepción de automatización, donde las etapas que deberían ser deliberadamente procesadas parecen uniformadas en un solo movimiento.

Ciertamente, dominar el sistema que convierte grafemas en fonemas es condición, no sólo recomendable, sino absolutamente necesaria para enseñar y aprender a leer. Nuestro cerebro descompone las palabras en letras y grafemas, simultaneándolos en la red neural que la literatura ha identificado como el núcleo gráfico, localizado en la región temporo-occipital izquierda. Dehaene (2011) plantea, en virtud de la evidencia acumulada, que el método fónico constituye la opción más razonable en la enseñanza de la lectura, ya que un entrenamiento que relaciona de forma explícita y reiterada los grafemas con sus correspondientes fonemas produce resultados que son tanto verificables como duraderos, y establece una decodificación que resulta precisa y, a su vez, necesaria para la comprensión posterior de los textos. Por consiguiente, a medida que el proceso de conversión de grafemas en fonemas se convierte en un acto automatizado, la atención del lector se desplaza progresivamente del mecanismo formal de la lectura hacia el significado interno de la enunciación que está procesando.

https://doi.org/10.56219/dialctica.v1i30.6020

CONSIDERACIONES FINALES

Una vez que se han descartado lecturas panorámicas que vinculan neurociencia y enseñanza de la lectura, la evidencia empírica ha documentado el éxito de intervenciones educativas que, de manera dirigida, rectifican las dificultades lectoras y facilitan la estabilización de redes neuronales afines a lectores expertos. Los estudios de neuroimagen han mostrado que, en niños con dislexia, la activación de las áreas posteriores del hemisferio izquierdo se incrementa de modo recurrente. Este hallazgo ha guiado el diseño de programas de intervención anclados en el modelo del déficit fonológico, cuya finalidad central es reforzar la conciencia fonológica de aquellos discentes que presentan esta variante específica de la discapacidad lectora.

En la etapa preliminar de tales protocolos, se dirige al estudiante a hacer conciencia tanto de las unidades fonolectoras como de la dimensión acústica, fomentando una escucha analítica acompañada de una observación sistemática que pone en primer plano la conformación de los labios y la lengua. El trabajo comienza en el nivel del fonema y, mediante una secuenciación rigurosa, progresa de manera escalonada hacia la sílaba, la palabra y, finalmente, la frase y el texto, en una jerarquía que incrementa la complejidad.

Simos et al. (2002) han mostrado que, tras la aplicación de estos entrenamientos fonológicos, los perfiles de activación cortical de los estudiantes disléxicos presentan modificaciones cuantificables; tales alteraciones están correlacionadas con una

https://doi.org/10.56219/dialctica.v1i30.6020

DIALÉCTICA
REVISTA DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA EDICIÓN CONTÍNUA

Número 30 Vol. 1 (2026), pp. 184 - 221 / Edición Contínua
ISSN en Línea: 2244-7490 / ISSN Impreso: 1316-7243
Depósito Legal: pp 1999802TA777

decodificación más eficaz del texto escrito y con una reorganización en la activación de los sectores temporo-occipitales del hemisferio izquierdo, cuyos patrones se aproximan, después del tratamiento, a los observados en sujetos no disléxicos.

Temple et al. (2003) investigan cómo tanto los estímulos lingüísticos como los no lingüísticos moldean la percepción y el procesamiento fonológico subsiguiente. A partir de sus hallazgos, argumentan que la dislexia debe entenderse como una consecuencia de un déficit en la velocidad de procesamiento auditivo. A partir de esta premisa, diseñan un protocolo de intervención que enfatiza la exposición auditiva con el fin de fortalecer la articulación y la adquisición de la lectura. Complementariamente, Goswami (2015) plantea que, en los estudiantes con dislexia, las variaciones interindividuales en la misma capacidad de procesamiento auditivo pueden entorpecer la sede misma donde se asientan los procesos auditivos básicos.

En este marco, el ascenso temporal de las señales acústicas emerge como un factor crítico en el asentamiento de la conciencia fonológica; las recolecciones han demostrado que los infantes disléxicos son menos sensibles a los cambios en el ascenso temporal de una palabra o una oración, lo que, a su vez, menoscaba su percepción del ritmo y de la entonación de la lengua. La neurociencia educativa, por su parte, ha confirmado que en los sujetos disléxicos concurren dificultades en las modalidades auditiva, fonológica y visual del procesamiento. Este resultado se correlaciona con la investigación de López-Escribano (2007), que documenta un descenso en la activación

https://doi.org/10.56219/dialctica.v1i30.6020

del hemisferio izquierdo en las zonas temporo-occipital y parietal mientras se realizan tareas que requieren los mismos tipos de modalidades.

CONCLUSIONES

La investigación se orientó a la sistematización de los aportes derivados de la neurodidáctica susceptibles de ser integrados de manera eficaz en la enseñanza de la lectura y la escritura en la educación primaria. La finalidad última es consolidar y reforzar el dominio de estas competencias básicas en el alumnado, recurriendo a la literatura infantil y a la creación literaria como experiencias nucleares del aprendizaje. A la luz de este planteamiento y tras la triangulación de las evidencias, se formularon las siguientes conclusiones:

La estimulación multisensorial en contextos escolares refuerza tanto la comprensión lectora como la creatividad: la aplicación sistemática de orientaciones neurodidácticas que integran lecturas en voz alta con imágenes, sonidos, ilustraciones y actividades manuales convierte la enseñanza de la narrativa en un itinerario multisensorial. Esta integración permite a los estudiantes establecer un vínculo más profundo con los relatos y, simultáneamente, fortalecer habilidades en la producción de textos creativos. Esta dinámica se fundamenta en los principios neurodidácticos que destacan la activación simultánea de diversos canales sensoriales, propiciando así una experiencia de aprendizaje que resulta coherente, rica y, para cada alumno, memorable.

https://doi.org/10.56219/dialctica.v1i30.6020

DIALÉCTICA
REVISTA DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA EDICIÓN CONTÍNUA

Número 30 Vol. 1 (2026), pp. 184 - 221 / Edición Contínua
ISSN en Línea: 2244-7490 / ISSN Impreso: 1316-7243
Depósito Legal: pp 1999802TA777

Los álbumes ilustrados que narran experiencias cotidianas de los estudiantes, al conectar con su vivencia más inmediata, estimulan la motivación y, sobre todo, la cercanía emocional con los textos. Esta proximidad emocional, a su vez, retroalimenta la motivación, se traduce en una mayor implicación en la lectura y en la escritura y, sobre todo, aviva el entusiasmo por la producción literaria personal. Desde la neurodidáctica, cabe recordar que el aprendizaje anclado a la emoción y a la curiosidad interna asegura una retención más eficiente y duradera de los contenidos.

La creación literaria como medio para el desarrollo simultáneo de habilidades socioemocionales y cognitivas: las actividades vinculadas a la redacción de relatos originales promueven tanto el afianzamiento de competencias cognitivas como la regulación y expresión de habilidades socioemocionales en los estudiantes. Al asumir la autoría de sus propios textos, los alumnos perfeccionan la elaboración de escritos organizados y estructurados, a la vez que amplían la capacidad de trabajar en equipo, exteriorizar emociones y tomar decisiones creativas.

Las interacciones que emergen durante la elaboración de estos relatos enriquecen el aprendizaje, pues brindan un marco donde los compañeros pueden intercambiar ideas, corregir de manera colectiva las imprecisiones y reflexionar sobre sus distintos recorridos de creación. Este modelo de enseñanza inspirado en la neurodidáctica entrelaza el aprendizaje colaborativo y la expresión emocional, y genera un impacto favorable en el clima escolar al conformar un espacio de aprendizaje inclusivo y comprometido.

https://doi.org/10.56219/dialctica.v1i30.6020

Las actividades lúdicas se han ido consolidando como una herramienta pedagógica especialmente eficaz en el desarrollo de competencias lectoras y escritoras. Las estrategias neurodidácticas que subtendemos de forma intencionada habilitan en el aula un entorno favorable para la absorción profunda de los textos, de donde resulta una mejora tangible en la comprensión lectora y en la fluidez del desciframiento. Al insertarse en estas rutinas recreativas, los alumnos exhiben una mayor flexibilidad en la configuración de relatos; los episodios narrativos se estructuran en su memoria con una transparencia inédita, permitiendo que los conceptos en juego se articulen con una exactitud inesperada. La neurodidáctica sugiere que el juego, en este marco, actúa no solo como un concentrador de la atención, sino como un mediador neurobiológico que asienta los saberes de forma perdurable y significativa.

La adquisición de competencias lectoras y escritoras alcanza su máxima eficacia cuando se sintoniza con los niveles de desarrollo de cada alumno. Desde la perspectiva de la neurodidáctica, se propone una enseñanza que modula la velocidad de avance de acuerdo con las características neurológicas individuales, facilitando una trayectoria de aprendizaje más alineada y progresiva. Las iniciativas descritas en este trabajo se dirigen a provocar progresos concretos mediante estrategias que despiertan la curiosidad inherente y que, a su vez, establecen hitos accesibles que pueden alcanzarse de manera gradual. Las actividades de creación de textos literarios, combinadas con lecturas escoltadas, configuran un entorno en el que el error se considera un recurso y no un estigma, lo que robustece la percepción de autoeficacia y alimenta la perseverancia. Este

https://doi.org/10.56219/dialctica.v1i30.6020

DIALÉCTICA
REVISTA DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA EDICIÓN CONTÍNUA

Número 30 Vol. 1 (2026), pp. 184 - 221 / Edición Contínua
ISSN en Línea: 2244-7490 / ISSN Impreso: 1316-7243
Depósito Legal: pp 1999802TA777

diseño de aprendizaje escalonado, fundamentado en la retroalimentación positiva y en la celebración de conquistas específicas, garantiza que cualquier estudiante, sin que importe su situación de partida, pueda progresar en su camino como lector y escritor.

Los desarrollos recientes en neurociencia, impulsados por técnicas avanzadas de neuroimagen y enfoques computacionales, han permitido observar y cuantificar de manera precisa los circuitos cortico-subcorticales tempranos que respaldan la habilitación de la lectura y la escritura. Este proceso está mediado por redes amplias y por módulos funcionalmente distinguidos que, desde el inicio, operan de forma integrada. De este modo, la confluencia entre la investigación neurocientífica y la práctica educativa no debe considerarse una tendencia circunstancial, sino una iniciativa científica que persigue esclarecer y fundamentar las decisiones didácticas. Tal orientación amplía los repertorios pedagógicos y, en un sentido prospectivo, alimenta el crecimiento cognitivo y emocionado de cada estudiante, independientemente de sus particularidades individuales.

https://doi.org/10.56219/dialctica.v1i30.6020

REFERENCIAS

Ansari, D., De Smedt, B., Grabner, R. (2011). Neuroeducación: Una visión crítica de un campo emergente. Neuroética., 4(2), 115–128. https://doi.org/10.1007/s12152-011-9119-3

Béjar, M. (2014). Una mirada sobre la educación. Neuroeducación. Padres y Maestros, 355(76), 49–52.

Berninger, V., Richards, T. (2002). Alfabetización cerebral para educadores y psicólogos. San Diego: Elsevier.

Blakemore, S., Frith, U. (2011). Cómo aprende el cerebro. Las claves para la educación. Ariel.

Carballo, A. (2019). Posibilidades y limitaciones de la neuroeducación. Mente y Cerebro, 9(8), 26–32.

De la Barrera, M. L., Donolo, D. (2009). Neurociencias y educación: La transposición de un campo de saber al ámbito pedagógico. Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias, 4(1), 41–54.

Dehaene, S. (2007). Las neuronas de la lectura. Odile Jacob.

Forés, A., Ligioiz, M. (2011). Descubrir la neurodidáctica. Editorial UOC.

Goswami, U. (2004). Educación en neurociencia y educación especial. British Journal of Special Education, 32(4), 175–183. https://doi.org/10.1111/j.0952-3383.2005.00377.x

Goswami, U. (2015). Neurociencia y educación: ¿Podemos ir de la investigación básica a su aplicación? Un posible marco de referencia desde la investigación en dislexia. Psicología Educativa, 21(2), 97–105. https://doi.org/10.1016/j.pse.2015.08.002

Howard-Jones, P. (2014). Introducción a la mente, el cerebro y la educación. Routledge.

Immordino-Yang, M. H., Damasio, A. (2007). Sentimos, luego aprendemos: La relevancia de la neurociencia afectiva y social para la educación. Mente, cerebro y educación, 1(1), 3–10. https://doi.org/10.1111/j.1751-228X.2007.00004.x

Justis, O. (2019). Del neuromito a la neurodidáctica en la gestión del aprendizaje. Opuntia Brava, 12(1), 48–62.

https://doi.org/10.56219/dialctica.v1i30.6020

Número 30 Vol. 1 (2026), pp. 184 - 221 / Edición Contínua
ISSN en Línea: 2244-7490 / ISSN Impreso: 1316-7243
Depósito Legal: pp 1999802TA777

Lebrero, P., Fernández-Pérez, D., García-García, E. (2015). Neurociencia de la lectura y la escritura: Fundamentos y estrategias didácticas. Síntesis.

López-Escribano, C. (2007). Contribuciones de la neurociencia al diagnóstico y tratamiento educativo de la dislexia del desarrollo. Revista de Neurología, 44(3), 173–180. https://doi.org/10.33588/rn.4403.2006436

Mangels, J., Butterfield, B., Lamb, J., Good, C., Dweck, C. (2006). ¿Por qué las creencias sobre la inteligencia influyen en el éxito del aprendizaje? Un modelo de neurociencia sociocognitiva. Neurociencia sociocognitiva y afectiva, 1(2), 75–86. https://doi.org/10.1093/scan/nsl013

Mangle, A. (2005). Metodología de la investigación cualitativa. Editorial Universidad Nacional.

Mendoza, E., Murillo, G., Maldonado, J. (2019). Las neurociencias y la marca personal del docente en el contexto educativo actual. Revista Órbita Pedagógica, 6(4), 157–166.

Moats, L. (2004). Relevancia de la neurociencia para la educación eficaz de estudiantes con dificultades de lectura y otras dificultades de aprendizaje. Revista de Neurología Infantil, 10(7), 840–845.

Mora, A., Sanguinetti, P. (1996). Diccionario de neurociencia. Alianza Editorial.

Mora, F. (2013). Neuroeducación. Alianza Editorial.

Navarro, J., Fernández, M., Soto, F. (2012). Respuestas flexibles en contextos educativos diversos. Consejería de Educación, Formación y Empleo.

Ortiz, T. (2009). Neurociencia y educación. Alianza Editorial.

Paterno, R. (2014). Luces y penumbras de la neuroeducación. Revista Iberoamericana de Psicomotricidad y Técnicas Corporales, 4(3), 22–23.

Purves, D., Augustine, G., & Fitzpatrick, D. (2006). Neurociencia. Editorial Médica Panamericana.

Reyes, M. (2016). Niveles de conocimiento sobre neurociencia y su aplicación en los procesos educativos. In Crescendo, 6(2), 104–113.

Santiuste, V., López-Escribano, C. (2005). Nuevos aportes a la intervención en las dificultades de lectura. Universitas Psychologica, 4(1), 13–32.

https://doi.org/10.56219/dialctica.v1i30.6020

Simos, P., Breier, J., Fletcher, J., Bergman, E., Fishbeck, K., & Papanicolaou, A. (2002). Perfiles de activación cerebral en niños disléxicos durante la lectura de no palabras: Un estudio de imágenes de fuentes magnéticas. Cartas de neurociencia, 317(1), 61–65. https://doi.org/10.1016/S0304-3940(01)02490-6

Sousa, D. A. (2017). Cómo aprende el cerebro: Una guía para el maestro en el aula. Narcea Ediciones.

Temple, E., Deutsch, G., Poldrack, R., Miller, S., Tallal, P., Merzenich, M. (2003). Déficits neuronales en niños con dislexia mejorados mediante remediación conductual: evidencia de estudios funcionales MRI. Actas de la Academia Nacional de Ciencias, 100(5), 2860–2865. https://doi.org/10.1073/pnas.0030098100

Tokuhama-Espinosa, T. (2019). Neuroeducación y neurodidáctica: Aportes de la neurociencia al aprendizaje. Paidós.

https://doi.org/10.56219/dialctica.v1i30.6020