

Constructos teóricos de la neuroeducación aplicados para potencializar las competencias lectoras: revisión documental

Theoretical constructs of neuroeducation applied to enhance reading skills: a document review

Candelaria Rosa Villadiego Verbel

candevilladiego@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-9697-1682>

Institución Educativa San Jorge, Montelíbano, Córdoba - Colombia

Recibido: 24 de octubre 2024 - Revisado: 30 de noviembre 2024 -

Aceptado: 04 de mayo 2025 - Publicado 01 de julio 2025

RESUMEN

La neuroeducación estudia el cerebro, además como este afecta el comportamiento y los procesos de enseñanza y aprendizaje, sobre todo el de las competencias lectoras. El propósito de este artículo fue determinar a través de una revisión bibliográfica el estado del arte de investigaciones relacionadas con la neurociencia y aprendizaje de las competencias lectoras. Metodológicamente, se realizó un diseño tipo documental, con 20 investigaciones publicadas entre 2019 y 2023 vía online en base de datos, buscadores y revistas científicas. Los cuales, dieron como resultados que el uso de las estrategias neuroeducativas mejoran y potencian las estructuras y funciones cerebrales, los procesos emocionales y habilidades cognitivas implicadas en el proceso lector. En conclusión, existe evidencia científica que la neuroeducación como estrategias innovadoras permiten avances significativos en los procesos de aprendizaje de las competencias lectoras.

Palabras clave: Estado del arte; Neurociencias; Neuroeducación; Aprendizaje; Competencias lectoras; Educación básica primaria

ABSTRACT

Neuroeducation studies the brain and how it affects behavior and teaching and learning processes, especially reading skills. Therefore, the purpose of this article was to determine through a literature review the state of the art of research related to neuroscience and learning of reading skills. Therefore, a documentary type design was carried out, with 20 researches published online in databases, search engines and scientific journals. The results showed that the use of neuroeducational strategies improve and enhance brain structures and functions, emotional processes and cognitive skills involved in the reading process. In conclusion, there is scientific evidence that neuroeducation as innovative strategies allow significant advances in the learning processes of reading skills.

Keywords: State of the art; Neurosciences; Neuroscience; Neuroeducation; Learning; Reading competencies; Primary basic education

INTRODUCCIÓN

Hoy en día, al mencionar los términos de neurociencias y de educación no es ajeno escuchar la fusión de ambos surgiendo las palabras neuroeducación, neurodidáctica o neurociencias educativas para hacer referencia a las ciencias que estudian el cerebro y la mente conjugada con la educación. En este orden de

ideas, las neurociencias han sido interpretadas por Salas (2003) como la ciencia que estudia el sistema nervioso, principalmente la actividad del cerebro, la cual se relaciona con la conducta y el aprendizaje. Por consiguiente, Mora (2014) expresó que no se puede entender la educación si no se tiene en cuenta cómo funciona el cerebro, ya que es la neuroeducación la que brinda estrategias de enseñanza y de aprendizaje. Es decir, que la neurociencia es la encargada de estudiar el cerebro y cómo esta afecta el comportamiento y el aprendizaje.

Los aportes de las neurociencias a la práctica pedagógica ha dado origen al término de neuroeducación, que según plantean Valdés-Villalobos y Lazzaro-Salazar (2023) toman temas esenciales de las investigaciones en las ciencias naturales, en los que se menciona la plasticidad neuronal, las funciones ejecutivas, las condiciones cerebrales, la homeostasis y el ámbito emocional; como también se articulan aspectos de las ciencias sociales revalorándola en el campo de la praxis pedagógica en temas importantes como potencial humano, motivación, metacognición sistemas corporales y entorno socio-educativo.

En referencia al ámbito educativo en la dinámica de la enseñanza y el aprendizaje, se denota la muy poca o nula utilización de estas teorías neurocientíficas en las aulas de clases, tal como lo plantea Ortiz (2015) el sistema didáctico curricular es homogéneo, ya que erróneamente consideran que todos los estudiantes son iguales, ya que aprenden con el mismo ritmo y mismos canales cognitivos, que todos tienen los mismos intereses y estilos de aprendizaje. Según Jolles y Jolles (2021), los docentes interesados en aplicar el conocimiento de la neuroeducación en sus clases enfrentan diversas dificultades. Estas incluyen la escasez de recursos bibliográficos (libros, artículos y sitios web) con información fidedigna. Asimismo, se observa que los programas

y cursos universitarios que abordan la neuroeducación suelen presentar deficiencias en su diseño o no son accesibles para la mayoría de los educadores.

En consecuencia, cuando se habla de los fracasos académicos por dificultades en las competencias lectoras, es importante tener en cuenta el proceso neurológico del alumnado, los dispositivos básicos para facilitar el aprendizaje, la conciencia fonológica y las funciones cerebrales superiores, y así poder organizar un buen plan académico que implique el éxito del aprendizaje de la lectura. Organizando estas ideas, los autores Gkintoni, et al. (2023) plantean que la neuroeducación tiene hallazgos que tienen que ver con el aprendizaje de los procesos educativos como la lectura, la escritura y cálculos matemáticos, dichas investigaciones van dirigidas a las funciones cognitivas esenciales como la atención y la memoria (dispositivos básicos de aprendizaje), las funciones cognitivas, la neuroplasticidad del cerebro, el estudio del comportamiento y los mecanismos asociados con la emoción y la conciencia, así como la toma de decisiones y la autorregulación.

Es por ello, la importancia de articular modelos neuroeducativos a los procesos de enseñanza y de aprendizaje, sobre todo a las competencias lectoras, la cual es la base principal para el logro académico de los alumnos de básica primaria.

Por ende, se planteó como objetivo de esta investigación documental determinar a través de una revisión bibliográfica el estado del arte de investigaciones realizadas entre 2019 y 2023 relacionadas con la neurociencia y aprendizaje de las competencias lectoras, desde las contribuciones teóricas arrojadas por tesis doctorales y artículos científicos recuperados de la web.

MÉTODO

Atendiendo el objetivo de esta revisión documental sistemática se realizó una recopilación de información relacionada con el campo de la neuroeducación aplicada al proceso de aprendizaje lectura a través de investigaciones y publicaciones en bases de datos y revistas científicas. Al respecto Tramullas (2020) señala que la revisión bibliográfica sistemática es un tipo de estudio académico ampliamente utilizado para dar a conocer el estado del conocimiento de determinado tema de interés por la comunidad científica.

La búsqueda de información vía online permitió identificar 20 investigaciones entre artículos y tesis doctorales para lo cual se emplearon bases de datos especializadas como Google académico, Scielo, Dialnet, Redalyc, Unimar y en bibliotecas virtuales de diversas universidades publicadas en idioma español e inglés, publicadas entre los años 2019 y 2023, relacionadas con los términos: neurociencia, neuroeducación, competencias o habilidades lectoras, básica primaria.

Para la selección y el análisis de los documentos identificados se empleó la técnica de arqueo de fuentes, para lo cual se utilizaron los siguientes criterios: título del estudio, autor, año, resultados y datos relevantes.

A partir del análisis e interpretación de la información de los estudios se establecieron cuatro (4) categorías: a) La neuroeducación como estrategia innovadora y didáctica para el aprendizaje; b) Importancia de conocer el funcionamiento cerebral en los procesos educativos; c) Relación entre las

neuroeducación y las competencias lectoras; d) Consecuencias de la no implementación de la neuroeducación en el aula.

RESULTADOS

La revisión de los documentos seleccionados permitió identificar 20 estudios entorno a la neuroeducación y las competencias lectoras. A continuación se describen los hallazgos organizados de acuerdo a los criterios antes señalados:

La Neuroeducación como estrategia innovadora y didáctica para el aprendizaje.

Es importante dar a conocer estudios donde se plantea la neuroeducación como una estrategia innovadora y didáctica para el aprendizaje significativo, para ello los autores Emre y Küçük (2021), en su investigación titulada: *Have the Brain Studies Entered Our Classrooms in this Digital Age? A Literature Review Study in Turkey*. Tuvieron como objetivo revisar los estudios relacionados con el cerebro que interactúan con la educación realizados en Turquía para localizar la posición actual de este país en términos de neuroeducación. Estos autores encontraron a través de este estudio que la enseñanza basada en el cerebro puede tener efectos positivos en el aprendizaje de los estudiantes y la permanencia de su aprendizaje.

En consecuencia, para que se dé un aprendizaje significativo, es necesaria la neuroeducación, tal como lo planteo Montalvo (2023) en la investigación titulada *“La neurodidáctica y el proceso de enseñanza-aprendizaje de la lectoescritura en*

niños de segundo nivel de educación general básica elemental”. Donde los resultados fueron que las estrategias neurodidácticas para la enseñanza de los procesos de lectoescritura, permiten que el desarrollo de las clases sea más interactivo, ya que brinda al estudiante una experiencia significativa y permita un mejor desarrollo cognitivo en los infantes. También se encontró que es beneficiosa pues toma en cuenta las emociones de los estudiantes y permite que los docentes interesados actualicen sus formas de enseñar.

Así mismo la investigación realizada por Albernía (2021), llamada “Modelo teórico interdisciplinar sobre la concepción ontoepistémica de la neuroeducación desde la perspectiva de las inteligencias múltiples en educación primaria”. Arrojo como resultados que a pesar de que todos los docentes de la Institución Educativa han escuchado hablar de la Teoría de las Inteligencias múltiples, muy pocos tuvieron claridad sobre su definición. Además, que a partir de los procesos del aprendizaje que brinda la neuroeducación, existe una relación entre las estructuras mentales del pensamiento y los procesos de consolidación de los saberes. Debido a lo anterior, la neuroeducación promueve una opción pedagógica y didáctica para la formación integral del alumnado, la cual involucra la interpretación, la clasificación y la organización del conocimiento por parte de los niños, por ende, se logra un aprendizaje significativo.

Otro estudio importante fue el realizado Coral et. al. (2021), cuyo título fue “La neuroeducación y aprendizaje significativo. Estudio experimental en tres instituciones del nivel de básica primaria”; donde su objetivo fue determinar el efecto de la aplicación de talleres fundamentados en la neuroeducación para el aprendizaje significativo en orden a los resultados

del rendimiento académico y del posttest de la Batería BAT-7. Estos teóricos encontraron que la aplicación de los talleres neuroeducativos ejercitó la atención, concentración, memoria, percepción, lenguaje, lo cual permitió relacionar lo cognitivo con lo emocional, que generó un aprendizaje significativo, dado que los estudiantes utilizaron varias de las estrategias para el aprendizaje en otras asignaturas, lo que ayudó a mejorar su rendimiento académico.

Siguiendo la línea de análisis de esta categoría, cabe destacar el aporte de los autores Gómez y Maldonado (2022) en su investigación titulada: Aulas neurodidáctica activas y felices. Aquí los autores explican teórica y metodológicamente cómo se implementó un sistema de estrategias basadas en la Neuroeducación y en la Neurodidáctica con un grupo de sexto grado de primaria, a través de la Investigación-Acción. En esta encontraron la importancia del interés y la motivación en las actividades diseñadas y propuestas para lograr los aprendizajes de los alumnos, por ende, el aplicar metodologías basadas en la Neuroeducación favorecerán el bienestar de los infantes y la excelencia de la educación, donde el alumno predomine como eje rector de su proceso y el docente sea un guía y facilitador, además de conocedor de los beneficios de la Neuroeducación y la Neurodidáctica.

Otro aporte significativo, es el estudio realizado por Celis (2021) en su investigación: “La neuroeducación como sustento epistemológico de las prácticas pedagógicas en el área de matemáticas en la educación primaria”. Aquí el objetivo era concebir los constructos teóricos de la neuroeducación como sustento epistemológico de las prácticas pedagógicas en el área de matemáticas en la educación primaria; y cuyos

resultados obtenidos afirmaron que se requiere de un sustento epistemológico de la neuroeducación en el que se considere el funcionamiento cerebral, entonces se asume la motivación como uno de los aspectos que potencializa los procesos de aprendizaje significativo, por ende, este planteo que es necesaria la adopción de estrategias pedagógicas, donde se valore el mundo de la matemática, como uno de los aspectos donde se promueva el desarrollo cognitivo de los estudiantes con base en el comportamiento social, a partir de la valoración del sistema nervioso central.

Por último, no siendo menos importante, Araya y Espinosa (2020), en su estudio titulado “Aportes desde las neurociencias para la comprensión de los procesos de aprendizaje en los contextos educativos”, y cuyo su objetivo fue analizar los aportes teóricos vigentes desde las Neurociencias, para comprender el aprendizaje situado en los contextos educativos. Estos teóricos encontraron que los aportes desde las Neurociencias son de suma importancia para comprender y buscar mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Por eso, es importante mejorar y potenciar aspectos básicos como el estilo didáctico de la clase, el ambiente de la sala de clases -tanto físico como humano-, plan de estudios, estrategias evaluativas, la configuración horaria de las clases, el material didáctico entregado -digital, tradicional-. Además, mantener la preocupación por el nivel de actividad física, los hábitos de alimentación, el sueño, las emociones de los aprendices como parte del proceso natural para aprender.

Importancia de conocer el funcionamiento cerebral en los procesos educativos

Es importante conocer por parte de los docentes el funcionamiento cerebral de los alumnos para así poder tener proceso de enseñanza y aprendizaje, varios estudios han sustentado esta afirmación; Es por ello, por lo que se tomó el estudio realizado por Gamella (2019) titulada: “El acierto de las equivocaciones: aportaciones de la neurociencia cognitiva al proceso de aprendizaje”; Aquí encontró la importancia de conocer los principios mecánicos que el cerebro realiza ya que permitirá aumentar el rendimiento. Esta habría de ser una tarea ineludible para todos aquellos que apelan a su participación y esperan que las funciones como las gnosias, la atención, las funciones ejecutivas, las praxias, las memorias o el uso lenguaje entre otras, contribuyan eficazmente a construir un aprendizaje significativo, progresivo y exponencial.

De igual manera, Osuna (2022) aportó en su investigación titulada “La neuroeducación en los procesos de enseñanza y aprendizaje en primaria”; que el docente debe entender la neuroeducación a partir del conocimiento de las estructuras cerebrales, como el alumno aprende, procesa, registra, conserva y recupera una información, y así se logra mejorar la experiencia en el aula y se da un aprendizaje significativo. De modo similar, Cajamarca (2022) en el estudio “Guía de estrategias neurodidácticas para el desarrollo de la lectoescritura en los estudiantes de tercer año de EGB paralelo “B” de la Unidad Educativa “Víctor Gerardo Aguilar”; Encontró que la aplicación de la guía de estrategias basadas en la neurodidáctica teniendo en cuenta el funcionamiento del cerebro, por medio de la estimulación de cuatro mecanismos cerebrales, que son: las

emociones, la motivación, la atención y la memoria, beneficio el aprendizaje y fortaleció las habilidades de lectura y escritura en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Relación entre las Neuroeducación y las competencias lectoras:

Para iniciar esta categoría se menciona a los autores Chicaiza, et. al (2023), con su investigación titulada “Estrategia neurodidáctica para el desarrollo de habilidades lectoras”. Aquí se evidencio que la neuropedagogía es una estrategia innovadora y eficaz para promover el fortalecimiento de las habilidades lectoras de los estudiantes de la Educación General Básica. Además, que tanto los alumnos como el profesor podrán disfrutar impartiendo clases gracias a este modelo. Sin embargo, aunque hay personas ansiosas y entusiasmadas por aplicar la enseñanza basada en el cerebro en las aulas, otras se muestran escépticas y preocupadas por sus posibles resultados adversos.

De igual manera, Valencia (2019) con su estudio “a portes de la neurociencia a la enseñanza de la lectoescritura inicial”; Aquí obtuvo hallazgos como que respecto a la al conocimiento y utilización de la neuroeducación en la enseñanza de la lectoescritura presento una marcada influencia de la conciencia fonológica y el método silábico como el más favorable. También encontró que la percepción, la atención la memoria y la emoción son importantes en la función lectora y deben tenerse en cuenta. Por su parte, Vigo (2019) en la investigación “Modelo metodológico de neuroestrategias para la comprensión lectora inferencial en estudiantes primaria”; Encontró que se necesaria la aplicación de este modelo ya que ayudan a mejorar el proceso aprehensivo, porque al interactuar tanto con el texto como con el

Revista Palabra y Realidad N°16 2024-2025

contexto en donde llevan a cabo el proceso de lectura, permitió que el texto se pueda relacionar con el contexto en donde vive el estudiante y este formarse una opinión, posteriormente de haber leído el texto.

También, es importante citar la investigación de Malqui (2022) con su investigación “Neuroaprendizaje y la competencia lee diversos tipos de textos en estudiantes del V ciclo de una Institución Educativa de Carhuaz”. Aquí encontraron que, si existe relación entre ambos términos, ya que a un mayor nivel de aplicación del de estrategias neuroeducativas habrá mejores resultados en el desarrollo en la Competencia lee diversos tipos de textos. Así mismo, Mallitasig et. Al. (2023) con su investigación “Estrategia neurodidáctica para el desarrollo de habilidades lectoras en estudiantes de tercer año de Educación General Básica”, aquí los autores obtuvieron con resultados más relevantes que la estrategia neurodidáctica que diseñaron incorporó principios de diversidad lingüística y cultural de los estudiantes, promoción de la comunicación oral efectiva, lectura autónoma, desarrollo de habilidades de pensamiento, uso de recursos tecnológicos y biblioteca de aula, entre otros.

Para finalizar esta categoría, la teórica Míguez-Álvarez (2021) aporó a través de su investigación titulada “Habilidades cognitivas y meta comprensión lectora en lengua española. Estudio del alumnado de educación primaria de entre 8 y 11 años”, que los ya mencionados constructos mejoran con la experiencia lectora y el paso de cada uno de los cursos. Como también, que la enseñanza e implementación de las estrategias neuroeducativas que ayudan a regular la metacompreensión en español del alumnado de básica primaria son clave para su correcto desarrollo lector.

Consecuencias de la no implementación de la neuroeducación en el aula.

El no utilizar estrategias neuro educativas en el aula repercute en el aprendizaje de los estudiantes y al parecer se debe a múltiples factores. Es por ello, que la investigación realizada por Hargava y Ramadas (2022); llamada “Implications of neuroscience/neuroeducation in the field of education to enhance the learning outcomes of the students”, donde los autores pretendían consolidar la literatura que aborda las implicaciones de la neuroeducación en la mejora de los resultados del aprendizaje de los estudiantes y examinar el papel desempeñado por los profesores en la mejora de los resultados del aprendizaje de los estudiantes. En consecuencia, estos autores encontraron una implementación relativamente baja de la neurociencia en los procesos educativos, lo que indica los desafíos en múltiples niveles. Plantean que esto se puede deber es el bajo conocimiento y conciencia sobre la investigación neurocientífica que poseen los educadores.

De igual manera, la investigación realizada por Hernández y García (2020) llamada “La neuroeducación y sus aportes al desarrollo de habilidades cognoscitivas: una propuesta para docentes de grados 3° 4° y 5° de primaria pertenecientes al Colegio Julio Garavito Armero ubicado en la localidad 16 de Puente Aranda de la ciudad de Bogotá D.C.”; los autores encontraron que los docentes no tienen claridad entre procesos y habilidades cognoscitivas, por lo que para ellos es importante unificar el uso de conceptos para definir la elaboración de propuestas en relación con las habilidades cognoscitivas, dando uso a la neuroeducación.

Por otra parte, Cumpa (2019), en la investigación titulada “Usos y abusos del término de neurociencias: una revisión sistemática en revistas indexadas Scielo”. Aquí el autor se planteó como objetivo analizar la pertinencia de uso del término “neurociencias” y del prefijo “neuro” mediante tres indicadores: definición explícita o implícita, inclusión en el marco teórico y tipológico de las neurociencias, y desarrollo medular del término en el texto. Obteniendo como resultados una pertinencia baja o inferior, lo que implica que el término “neurociencias” y otros con el prefijo “neuro” han sido usados de manera inadecuada. Este recomienda mayor celo y cuidado para la revisión por pares antes de la publicación de los artículos relacionados con las neurociencias o que empleen el prefijo “neuro”.

Para finalizar esta categoría, está el estudio realizado por Restrepo y Calvachi (2021), titulado: Neuroeducación y aprendizaje de la lectura: Del laboratorio al salón de clase” Estos autores encontraron en este estudio que las investigaciones en neurociencias muestran que algunos marcadores neurales. Además, que la neuroeducación puede dar más que intuiciones y proponer soluciones prácticas, basadas en resultados empíricos. Es por ello, que las estrategias neuroeducativas debe entablar lazos con otras disciplinas a nivel conceptual y metodológico, y así lograr un acercamiento entre la investigación, la formación y la praxis en los docentes

DISCUSION

La Neuroeducación como estrategia innovadora y didáctica para el aprendizaje.

Debido a que algunos autores están de acuerdo que son muchos los aciertos que tiene las neurociencias en el proceso pedagógico, ya que pone a su disposición todas las conceptualizaciones de la estructura y funcionamiento cerebral al servicio de manera positiva los procesos pedagógicos inherentes a estas, como el aprendizaje y consolidación de los saberes (Emre y Küçük, 2021).

A partir de las fases del aprendizaje que brinda la neuroeducación, existe una relación entre las estructuras mentales del pensamiento y los procesos de consolidación de los saberes. Por ende, la neuroeducación promueve una opción pedagógica didáctica para la formación integral, que involucra la interpretación, la clasificación y la organización del conocimiento por parte de los niños (Albernia, 2021).

Para lograr las competencias básicas en los estudiantes, las instituciones educativas, deben optar que en las aulas es el proceso de enseñanza aprendizaje se presente de tal manera que logre desarrollar todo el potencial de sus alumnos para así lograr los objetivos, es decir un aprendizaje significativo. Por ende, (Coral, et. al. 2021) la utilización de estrategias neuroeducativas son esenciales para ejercitar la atención, concentración, memoria, percepción, lenguaje, como también para relacionar los procesos cognitivos como los emocionales, y así lograr la utilización de

dichas estrategias en su día a día en su contexto, permitiendo la integralidad y consolidación de los saberes a través del aprendizaje significativo.

También para Celis (2021) plantea la importancia del desarrollo cognitivo de los estudiantes, a partir de estimular la motivación, la cual potencializa los procesos de aprendizaje. Por consiguiente, para Gómez y Maldonado (2022) el aplicar estrategias neuroeducativas metodológicas en el aula permite la excelencia en la educación, ya que permiten el alumno es el eje de su proceso y el docente solo es el facilitador de para que se de ese proceso de aprendizaje, y al ser innovadoras la motivación se mantiene en el estudiante.

Partiendo de lo anterior, se puede extraer de la información recaudada den los resultados de los artículos, que las estrategias dadas bajo el enfoque neuroeducativos por ser innovadoras y al ser sustentadas bajo las ciencias, permiten llegar a cualquier aspecto educativo como pueden ser la didáctica de la clase, el ambiente escolar (físico y humano), el plan de área o estudios, los procesos evaluativos, los materiales utilizados en clases, entre otros (Araya y Espinoza, 2020).

Recapitulando, se puede afirmar que las estrategias basadas bajo los preceptos de la neuroeducación, brinda a las clases un marco más interactivo que tiene en cuenta sus emociones; Logrando en los alumnos un aprendizaje significativo y en los maestros mejorar sus praxis a través de la actualización constante (Montalvo, 2023).

Importancia de conocer el funcionamiento cerebral en los procesos educativos

Para empezar, El docente debe entender los conceptos implícitos en la Neuroeducación, desde conocer las estructuras y el proceso del aprendizaje, es decir, debe estar familiarizado el hecho de como el estudiante adquiere, guarda, conserva y recupera la información que ha aprendido (Osuna, 2022). También, tiene que distinguir los dominios o funciones cerebrales implicadas en dicho proceso, como son las gnosias, la atención, las funciones ejecutivas, las praxias, la memoria, el lenguaje, los cuales, permiten optimizar o mejorar el rendimiento académico, y por ende fortalecer su praxis pedagógica (Gamella, 2019). En referencia a esto, Cajamarca (2022) propone que si el docente estimula los procesos cerebrales como las emociones, la motivación, la atención y la memoria se fortalece el aprendizaje de las habilidades de la lectura y escritura en los estudiantes, logrando así un aprendizaje significativo.

Relación entre las Neuroeducación y las competencias lectoras:

A partir de la información que se presentó en los distintos documentos consultados y que hacen referencia a la neuroeducación como una herramienta oportuna del aprendizaje escolar, especialmente las competencias lectoras, ya que es innovadora y eficaz sobre todo en los estudiantes de educación básica (Chicaiza, et. al. 2023). Otro aspecto para destacar en relación con esta categoría en referencia a la pertinencia de estrategias neuroeducativas en las competencias lectoras, es que la neurociencia aporta la explicación estructural y funcional

del proceso de la lectura donde existen a nivel cerebral vías lexicales y semánticas para que se dé la lectura, y la ejercitación de estas, junto con la conciencia fonológica permiten una mayor apropiación de la lectura (Valencia, 2019).

Otras aportaciones de la neuroeducación a las competencias lectoras, hace referencia a que las estrategias neurodidácticas permiten tener mejores resultados en las competencias lectoras, sobre todo en las competencias “lee diversos tipos de textos” (Malqui, 2022), ya que incorpora principios de diversidad lingüística y cultural, promoción de la comunicación oral efectiva, lectura autónoma, desarrollo de habilidades de pensamiento, uso de recursos tecnológicos y biblioteca de aula, entre otros (Mallitasig, et al, 2023). Además, Vigo (2019) plantea que las estrategias neuroeducativas sean aplicadas tanto en el texto y tener en cuenta el contexto de individuo que lleva a cabo el proceso de lectura, ya que ese contexto denota el ámbito social del estudiante y dependiendo este aspecto, el alumno formara una opinión del texto ya leído. De lo dicho anteriormente, Cuevas y González (2021) aportan que la metacompreensión cuando es regulada con la enseñanza de estrategias neuroeducativas, logra en los estudiantes un adecuado desarrollo lector.

Consecuencias de la no implementación de la neuroeducación en el aula.

A pesar de lo expuesto en las categorías anteriores, se ha evidenciado una la poca implementación de las neurociencias en los procesos educativos, al parecer se debe es el bajo conocimiento y conciencia sobre la investigación neurocientífica por parte de los actores educativos (Bhargava y Ramadas, 2022).

Lo que desencadena que los docentes no tengan claridad en los conceptos neuroeducativos, ni cómo aplicarlos en el aula (Hernández y García 2020), por lo que son susceptibles a buscar información que no siempre es la idónea, encontrándose con el prefijo “neuro” que ha sido usados de manera inadecuada y utilizada no siempre con pertinencia (Cumpa, 2019).

Debido a lo anterior, la neuroeducación debe seguir tomando de varias disciplinas aspectos teóricos y prácticos que sean necesarios para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje; por consiguiente, lograr mejorar la sinergia entre la investigación, la formación y praxis docente (Restrepo y Calvachi, 2021).

CONCLUSIONES

Este artículo refiere una revisión de los hallazgos de las investigaciones sobre las estrategias neuroeducativas en el aprendizaje de las competencias lectoras, para lo cual se ha evidenciado que las neurociencias han surgido como estrategias innovadoras a la comunidad educativa, porque brinda información proveniente de la comunidad científica en referencia a los aspectos estructurales y funcionales del cerebro implicados en los proceso de enseñanza y aprendizaje, lo cual proporciona un aporte de gran importancia a la educación.

Además, los estudios e investigaciones realizadas plantean que las estrategias neuroeducativas pueden fortalecer las habilidades o dominios cognitivos de los alumnos, por lo que se ven avances significativos en los procesos de aprendizaje de la

lectura, escritura y matemáticas; como también en los procesos emocionales, contribuyendo a un aprendizaje significativo en el estudiante y mejores prácticas de aula en los docentes.

En referencia a las competencias lectoras, se encontró evidencia científica que las estrategias neuroeducativas permiten mejorar y potenciar las estructuras y funciones cerebrales, procesos emocionales, en los dominios o habilidades cognitivas implicadas en el proceso lector, permitiendo la interpretación, la clasificación y la organización del conocimiento por parte de los estudiantes de una manera innovadora y motivadora, que repercutirá en un desempeño académico y su formación integral.

Por último, es importante que los docentes y directivos docentes conozcan y sean conscientes de la importancia de la neuroeducación en los procesos de enseñanza y aprendizaje desde su práctica pedagógica y de los procesos académicos subyacentes a ella, y a si se puedan mejorar las competencias lectoras en los estudiantes para que logren el éxito escolar.

CONFLICTO DE INTERESES

La autora declara que no existe conflicto de intereses para la publicación de este artículo científico.

REFERENCIAS

- Albernia, P. (2021). Modelo teórico interdisciplinar sobre la concepción ontoepistémica de la neuroeducación desde la perspectiva de las inteligencias múltiples en educación primaria. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. <https://espacio.digital.upel.edu.ve/index.php/TD/article/view/211>
- Araya-Pizarro, S. y Espinoza Pastén, L. (2020). Aportes desde las neurociencias para la comprensión de los procesos de aprendizaje en los contextos educativos. *Propósitos y Representaciones*, 8(1), e312. en: <https://dx.doi.org/10.20511/pyr2020.v8n1.312>.
- Bhargava, A. y Ramadas, V. (2022). Implications of neuroscience/ neuroeducation in the field of education to enhance the learning outcomes of the students. *Journal of Positive School Psychology*. Vol. 6, No. 6, 6502 – 6510. <https://journalppw.com/index.php/jpsp/article/view/8636/5643>.
- Cajamarca, D, & Sucuzhañay, J. (2022). Guía de estrategias neurodidácticas para el desarrollo de la lectoescritura en los estudiantes de tercer año de EGB paralelo “B” de la Unidad Educativa “Víctor Gerardo Aguilar” (Bachelor’s thesis, Universidad Nacional de Educación). <http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/2486>

- Celis, C. (2021). La neuroeducación como sustento epistemológico de las prácticas pedagógicas en el área de matemáticas en la educación primaria. Trabajo de grado doctorado en Educación. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. <https://espacio.digital.upel.edu.ve/index.php/TD/article/view/229>
- Chicaiza, M., Villamarín, A., Luna, É, y Ortiz, W. (2023). Estrategia neurodidáctica para el desarrollo de habilidades lectoras. *Revista Conrado*, 19(95), 523-535. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/3455>
- Coral-Melo, C. B., Martínez-Rubio, S. L., Maya-Calpa, N. E., y Marroquín-Yerovi, H. M. (2021). La neuroeducación y aprendizaje significativo. Estudio experimental en tres instituciones del nivel de básica primaria. *Revista UNIMAR*, 39(2), pp. 50-83.
- Cumpa, M. (2019). Usos y abusos del término “neurociencias”: una revisión sistemática en revistas indexadas Scielo. *Revista ConCiencia EPG*, 4(1), pp. 30-67.
- Emre, E., y Küçük, E. (2021). Have the Brain Studies Entered Our Classrooms in this Digital Age? A Review of Research on Neuro-Education Studies in Turkey. VIII th International Eurasian Educational Research Congress, Aksaray, Türkiye. <https://hdl.handle.net/11511/95379>

- Gamella, D. (2019). El acierto de las equivocaciones: Aportaciones de la neurociencia cognitiva al proceso de aprendizaje. Pulso. Revista de Educación, 42, pp. 167-180. <http://hdl.handle.net/10017/40827>.
- Gkintoni, E., Dimakos, I., Halkiopoulos, C. y Antonopoulou, H. (2023). Contributions of Neuroscience to Educational Praxis: A Systematic Review. Revista de ciencias emergentes , 7 , Special Issue pp. 146-158.
- Gómez, E. y Maldonado, R. (2022). Aulas neurodidáctica activas y felices. Revista Normalista Práctica Profesional (Revista electrónica). ISSN 2594-2778. Num. 41 Vol. 1. <https://acortar.link/myVQZG>
- Hernández, F. y García, A. (2020). La neuroeducación y sus aportes al desarrollo de habilidades cognoscitivas: una propuesta para docentes de grados 3° 4° y 5° de primaria pertenecientes al Colegio Julio Garavito Armero ubicado en la localidad 16 de Puente Aranda de la ciudad de Bogotá D.C. Universidad de La Salle. https://ciencia.lasalle.edu.co/maest_docencia/698
- Jolles, J. y Jolles, D.,(2021). On Neuroeducation: Why and How to Improve Neuroscientific Literacy in Educational Professionals. Fronteras en psicología, 12 , 752151. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.752151>

- Mallitasig, A. Solórzano, R., Bernal, R., y Ortiz, W. (2023). Estrategia neurodidáctica para el desarrollo de habilidades lectoras en estudiantes de tercer año de Educación General Básica. *Sinergia Académica*, 6(4), pp. 134-160.
- Mallqui, C. (2022). Neuroaprendizaje y la competencia lee diversos tipos de textos en estudiantes del V ciclo de una Institución Educativa de Carhuaz. Repositorio de la Universidad César Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/96783>
- Míguez Álvarez, C. (2021). Habilidades cognitivas y metacompreensión lectora en lengua española. Estudio del alumnado de educación primaria de entre 8 y 11 años (Doctoral dissertation, Lingua española). <https://www.investigacion.biblioteca.uvigo.es/xmlui/handle/11093/2715>
- Montalvo, N. (2023). La neurodidáctica y el proceso de enseñanza-aprendizaje de la lectoescritura en niños de segundo nivel de educación general básica elemental (Bachelor's thesis, Otavalo). <http://repositorio.uotavalo.edu.ec/handle/52000/933>
- Mora, F., (2014). Cómo funciona el cerebro. Editorial Alianza, Madrid, España. https://www.alianzaeditorial.es/primer_capitulo/como-funciona-el-cerebro.pdf
- Ortiz, A., (2015). Neuroeducación ¿Cómo aprende el cerebro humano y cómo deberían enseñar los docentes? Ediciones de la U. Bogotá, Colombia. https://www.researchgate.net/publication/315842120_Neuroeducacion_Como

[aprende el cerebro humano y como deberian enseñar los docentes](#)

- Osuna, K. L. M. (2022). La Neuroeducación en los procesos de enseñanza y aprendizaje en primaria. *Formación Estratégica*, 4(01), 77-92. <https://formacionestrategica.com/index.php/foes/article/view/57/30>
- Restrepo, G. y Calvachi, L. (2021). Neuroeducación y aprendizaje de la lectura. Del laboratorio al salón de clase. *JONED. Journal of Neuroeducation.*; 1(2); pp. 15-21. <https://doi.org/10.1344/joned.v1i2.31658>
- Salas, R., (2003). ¿LA EDUCACIÓN NECESITA REALMENTE DE LA NEUROCIENCIA? *Estudios Pedagógicos*, (29), 155-171. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052003000100011>
- Tramullas, J. (2020). Temas y métodos de investigación en Ciencia de la Información, 2000-2019. Revisión bibliográfica. *Profesional De La información*, 29(4). <https://doi.org/10.3145/epi.2020.jul.17>
- Valdés-Villalobos, B., & Lazzaro-Salazar, M. (2023). Neuroeducation, Classroom Interventions and Reading Comprehension: A Systematic Review of the 2010-2022 Literature. Centro de Investigación de Estudios Avanzados del Maule, Universidad Católica del Maule, Talca, Chile. [página web en línea] <https://www.ciencia.com/journal/index.php/jct/article/viewFile/22899/14528>

- Valencia, M. (2019). Aportes de la neurociencia a la enseñanza de la lectoescritura inicial. Universidad externada de Colombia [Página web en línea]. <https://bdigital.uexternado.edu.co/server/api/core/bitstreams/b6ac97e4-62c8-4daf-8dd4-b09fe3cae867/content>.
- Vigo, V. (2019). Modelo metodológico de neuroestrategias para la comprensión lectora inferencial en estudiantes de educación primaria. Universidad Nacional "Pedro Ruiz Gallo. <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/3454>