



**Ciencia Latina**  
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.  
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), marzo-abril 2024,  
Volumen 8, Número 2.

[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i2](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2)

# **LA NEUROEDUCACIÓN EN LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA**

**NEUROEDUCATION IN PEDAGOGICAL  
PRACTICE: A SISTEMATIC REVIEW**

**Ismelis Leonor Nieves Fragozo**  
Universidad UMECIT Panamá

DOI: [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i2.11023](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.11023)

## La Neuroeducación en la Práctica Pedagógica: Una Revisión Sistemática

Ismelis Leonor Nieves Fragozo<sup>1</sup>

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

<https://orcid.org/0009-0008-2005-2445>

Universidad UMECIT Panamá

Panamá

### RESUMEN

La neuroeducación, un concepto nuevo acuñado en las investigaciones educativas que invitan a mejorar la práctica pedagógica, en tanto, éste incluye sacar el potencial máximo en los estudiantes mediante el proceso de enseñanza-aprendizaje, pero conociendo como actúa el cerebro en el aprendizaje. Es por esto, que el objetivo central de la investigación fue analizar el estado del conocimiento de la neuroeducación con relación a la práctica pedagógica, a fin de establecer los avances y vacíos en el mismo. La metodología utilizada fue una revisión sistemática de literatura, donde se consiguieron documentos científicos en alto volumen, pero a través de este método se hace un ejercicio de consolidación de la información y se filtran las investigaciones con mayor relevancia en el tema escogido. Los resultados muestran, que los países con mayor número de publicaciones en el tema son Ecuador y España y que la metodología investigativa más usada pertenece al enfoque cualitativo. Para concluir, se evidenció que las investigaciones nos invitan al uso de la neurodidáctica que involucra estrategias pedagógicas novedosas que estimulan el cerebro para el aprendizaje, que la música, las artes y la motivación visual son estrategias claves para utilizar en la práctica docente y por último, este estudio concluyó que se deben realizar investigaciones enfocadas en metodologías mixtas que abarquen la educación media y superior ya que existe pocas investigaciones que tengan en cuenta estos niveles.

**Palabras clave:** neuroeducación, estrategias de aprendizaje, práctica pedagógica

---

<sup>1</sup> Autor principal.

Correspondencia: [inievesfragozo@gmail.com](mailto:inievesfragozo@gmail.com)

# Neuroeducation in Pedagogical Practice: A Sistematic Review

## ABSTRACT

Neuroeducation, a new concept coined in educational research that invites to improve pedagogical practice, includes getting the maximum potential out of students through the teaching-learning process, but knowing how the brain acts in learning. For this reason, the main objective of the research was to analyze the state of knowledge of neuroeducation in relation to pedagogical practice, in order to establish the advances and gaps in it. The methodology used was a systematic literature review, where high-volume scientific documents were obtained, but through this method an exercise of information consolidation is carried out and the most relevant research on the chosen topic is filtered. The results show that the countries with the highest number of publications on the subject are Ecuador and Spain and that the most used research methodology belongs to the qualitative approach. To conclude, it was evidenced that research invites us to the use of neurodidactics that involves novel pedagogical strategies that stimulate the brain for learning, that music, the arts and visual motivation are key strategies to use in teaching practice and finally, this study concluded that research should be carried out focused on mixed methodologies that cover middle and higher education since there is little research that takes into account these levels.

**Keywords:** neuroeducation, learning strategies, pedagogical practice

*Artículo recibido 10 marzo 2024*

*Aceptado para publicación: 15 abril 2024*



## INTRODUCCIÓN

La educación en el mundo sigue tomando un papel importante, ya que contribuye al desarrollo de las naciones, es así como la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2015), en su agenda para el desarrollo sostenible de 2030, estipuló a través del objetivo 4, garantizar la educación de calidad, inclusiva y equitativa; estableciendo para ello acuerdos entre los países continentales que involucran acciones concretas, cuya finalidad esté establecida bajo parámetros que contengan la enseñanza de habilidades blandas y técnicas- vocacionales que impulsen a los jóvenes y adultos a trabajar acorde a las exigencias del entorno que habitan, además de impulsar la cooperación internacional para fortalecer la formación docente a través de herramientas que cualifiquen el ejercicio profesional de manera que los países puedan competir con las mismas oportunidades.

Así también, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2015) el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF, 2020) y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2022), luego de realizar entrevistas a expertos de la educación, presentaron un informe Regional de Monitoreo ODS4-Educación 2030, cuyos resultados revelaron que los ejes con mayor relevancia se dirigieron hacia las políticas orientadas a los sistemas de evaluación con logros de aprendizaje, seguido de las políticas de educación post COVID, arrojando menor grado de relevancia a la extensión del tiempo curricular y a la innovación escolar y nuevos modelos pedagógicos, lo cual evidencia que el interés está inclinado hacia el marco teórico normativo de la educación por encima de los elementos relacionados con la práctica docente, el estudiante y el contexto.

Por lo anterior, para abordar el desafío y romper con los paradigmas que han posicionado las prácticas pedagógicas como procesos indisolubles e insuperables, se requiere una confrontación sobre los procedimientos adoptados, promoviendo la renovación de políticas curriculares que integren tanto los contenidos académicos como las habilidades, actitudes de docentes y estudiantes, contribuyendo en el abordaje que se hace en los contextos escolares. (Cuevas, 2017).

Asimismo, este estudio propone la neuroeducación como una herramienta conceptual y práctica para el apoyo del ejercicio docente, ya que se hace necesario que este cumpla un papel protagónico y reflexivo de su rol. Por lo anterior, el maestro debe tener claro que el estudiante tiene una configuración cerebral



única, ya que el fin de los procesos académicos es la enseñanza, no se puede enseñar si no se conoce como aprende el cerebro, y es ahí el punto neurálgico de muchos docentes, que, en el ejercicio de la formación, no tienen claridades frente al proceso que cumple el cerebro en el aprendizaje. (David & Insuasty, 2023; Grande-López, 2021; Mora, 2022).

Además, investigaciones realizadas por (Caballero-Cobos & Llorent, 2022; Palacios-Garay et al., 2020; Ranz-Alagarda et al., 2019; Solórzano et al., 2022; Torres Cueva et al., 2023), referidas a la neurociencia y las teorías cognitivas señalan la importancia que tiene para el docente la comprensión de los procesos de aprendizaje; puesto que justifican que los recursos utilizados en el acto pedagógico refuerzan sus competencias y contribuyen a mejorar la capacidad de asimilación de los estudiantes activando la bioquímica cerebral y con ella las redes neuronales y los campos cognitivos, siendo determinantes para aprovechar la neuroplasticidad cerebral.

En función a lo descrito, la neurociencia aplicada al campo educativo, en particular en la práctica pedagógica, permite que el proceso de enseñanza-aprendizaje se genere comprendiendo el significado que tiene el comportamiento del individuo, su relación con el medio y los resultados de aprendizaje desde la función neurocognitiva del cerebro (sistema nervioso central y periférico), además ofrece al docente la posibilidad de conducir las estrategias atendiendo al estudiante como un ser biopsicosocial previsto de fortalezas y oportunidades de mejora, para lograr los resultados deseados e incluso resolver los obstáculos presentes en su sistema relacional dentro y fuera del salón de clase.

A su vez, la neuroeducación es un campo que busca maximizar el proceso de enseñanza-aprendizaje utilizando lo que sabemos sobre el cerebro. Se basa en la unión de la educación y la neurociencia con el objetivo de desarrollar estrategias para estimular el cerebro para un mejor aprendizaje. Esta disciplina se enfoca en la estimulación del cerebro y la adaptación a los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje de los estudiantes, proponiendo estrategias innovadoras para los procesos de enseñanza-aprendizaje en la práctica pedagógica. La neuroeducación también implica una transformación en el papel del educador, éstos deben adaptarse gradual y efectivamente a las nuevas tendencias y métodos pedagógicos de la neuroeducación.(Cevallos Menendez & Rodríguez Gámez, 2020; Cuevas, 2017; Pherez et al., 2018).

Ahora bien, al hablar de neuroeducación, se hace necesario mencionar la neurodidáctica, que, desde



una aproximación conceptual con base en humanidades, busca explicar cómo el cerebro aprende, lo que también está relacionado con esta disciplina. Además, se han descubierto neuromitos, que son ideas erróneas sobre cómo funciona el cerebro en la educación, que pueden desmentirse con el conocimiento de la neuroeducación.(Mora, 2022; Tierno, 2022). Dado que las experiencias promueven la neuroplasticidad cerebral, transformando al cerebro, ésta se convierte en elemento clave para el que aprende, por lo que la neuroeducación emerge como un campo que aporta estrategias pedagógicas pertinentes en los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como como un componente de la formación integral. La relación entre las estructuras mentales y los procesos de consolidación de los conocimientos se puede deducir de las fases de aprendizaje proporcionadas por la neuroeducación. Ésta ayuda a los niños a entender, clasificar y organizar el conocimiento.(Cevallos Menendez & Rodríguez Gámez, 2020; Namprom et al., 2018).

A pesar de las necesidades frente al conocimiento de la neuroeducación, en algunas instituciones educativas, no se contempla en los currículos y planes de estudio para la formación de futuros docentes. Un estudio realizado en México que tuvo como propósito revisar las mallas curriculares evidenció que no se contemplan asignaturas relacionadas con la neuroeducación. “Solo el 12% de los programas incluye materias de esta disciplina en su currículo, siendo 306 de nivel licenciatura, 1 de especialidad, 39 de maestría y ninguno de doctorado. Se observa, además, que las materias predominantes en estos planes de estudio están relacionadas con la neurociencia y con la neuropsicología, demostrando la necesidad de que los programas de formación y actualización docente en México incorporen un mayor número de materias neuroeducativas relacionadas con la neuropedagogía y la neurodidáctica” (Díaz-Cabriales, 2021).

Teniendo en cuenta lo anterior, el objetivo del presente estudio radica en analizar el estado del conocimiento de la neuroeducación y su injerencia en la práctica pedagógica, por lo que se identificarán las metodologías investigativas más utilizadas, las estrategias pedagógicas que se abordan desde la neuroeducación y los conceptos y palabras claves que están en la vanguardia del conocimiento científico en el área de la neuroeducación, con el propósito de evidenciar los avances y vacíos en el conocimiento que permitan establecer nuevos rumbos investigativos a fin de potenciar los procesos de enseñanza-aprendizaje desde la neuroeducación.



## METODOLOGÍA

Para este estudio, la metodología se basó en Revisión Sistemática de Literatura (RSL), que permite evaluar, clasificar y sintetizar todos los estudios que pudieren existir sobre un tema específico, en este caso se tomó la neuroeducación en la práctica pedagógica, usando ecuaciones de búsqueda a fin de hacer un análisis exhaustivo de las investigaciones disponibles en la temática escogida. Una revisión sistemática de la literatura proporciona la base y consolidación para un resumen de publicaciones en un campo de estudio específico. El objetivo principal es definir conceptos relevantes, sintetizar pruebas, identificar metodologías utilizadas previamente y reconocer vacíos de investigación en el campo de interés. (Beltrán G, 2005; Cardona Arias et al., 2016; Manterola et al., 2013).

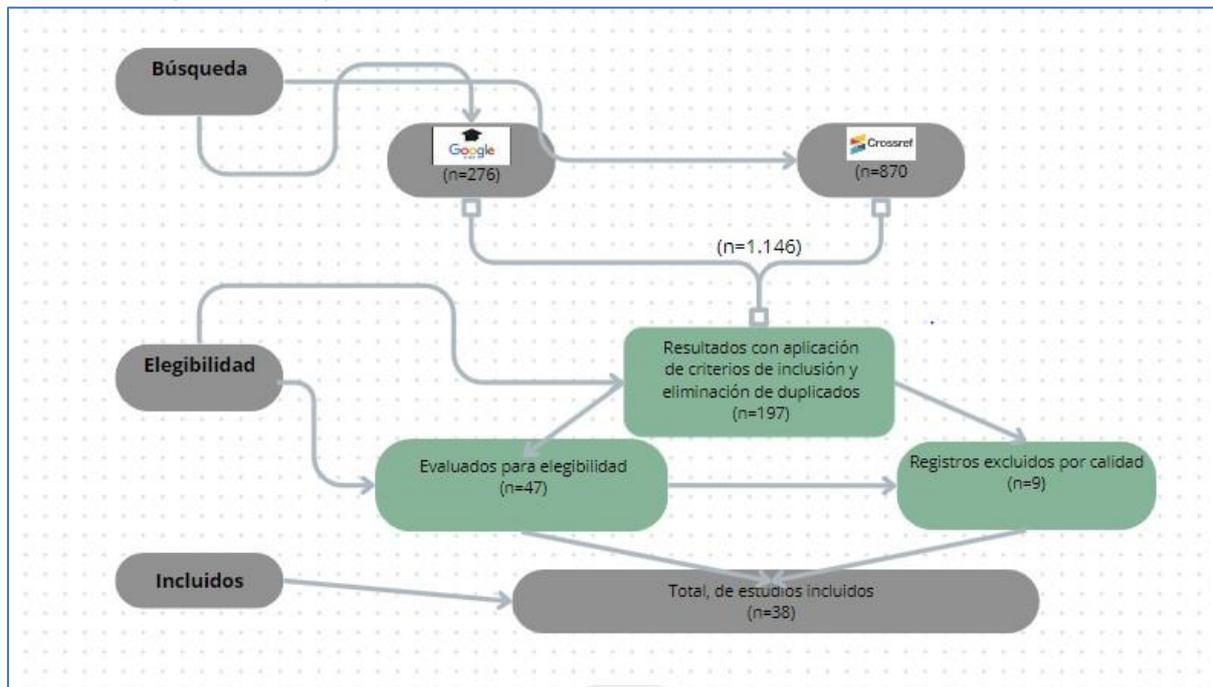
Ahora bien, con el fin de hacer un proceso organizado y sistemático se estableció en el procedimiento, varios pasos para dicha consolidación, el primer paso, estuvo acotado en la selección de la temática estudiada, creando una ecuación de búsqueda con las siguientes palabras claves: neuroeducación, neurociencias, prácticas pedagógicas. El segundo paso estuvo relacionado con los criterios de exclusión e inclusión a tener en cuenta, estos se determinaron en periodos de tiempo, como fue el seleccionar investigaciones de los últimos 5 años, es decir, desde 2019 al 2023. También se estableció por tipos de documento, se eligieron: Artículos resultado de investigaciones, artículos de revisión, de reflexión y tesis de maestría o doctorado, se excluyeron tesis de pregrado o especialización y ensayos. Y, por último, en materia de criterios de elegibilidad se tomaron los documentos científicos que dieran cuenta del propósito investigativo. El paso tres, estuvo relacionado con los motores de búsqueda para los cuales se escogieron dos, que fueron Google Scholar y Crossref, que mostraron un alto volumen de recopilación de investigación educativa.

Por otro lado, cuando se obtuvo la data de los artículos científicos recopilados y con el fin de darle confiabilidad a la información relacionada con la selección y revisión estudios encontrados, se utilizó el diagrama de flujo PRISMA (por sus siglas en inglés Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), que en español significan [Elementos de informe preferidos para revisiones sistemáticas y metaanálisis]. El PRISMA, es una herramienta que ha sido diseñada para las revisiones de este tipo con el fin de proporcionar una síntesis del estado del conocimiento en el tema elegido en la investigación, pero de forma clara y transparente. (Page et al., 2021).



A continuación, se presenta el diagrama de flujo PRISMA, a fin de evidenciar el proceso de selección de los artículos y documentos investigativos tenidos en cuenta para el análisis de este estudio, en total se recogieron 1.146 documentos, asociados al tema, pero teniendo en cuenta los factores de elegibilidad y criterios de inclusión se dejó una muestra de 38 documentos entre artículos y tesis de maestría y doctorado.

**Figura 1.** Diagrama de Flujo PRISMA



Fuente: Elaboración propia.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Acorde con los resultados obtenidos en este estudio de revisión sistémica de literatura se organizó una tabla con el fin de sintetizar y esquematizar visualmente los 38 estudios seleccionados para el análisis, que nos muestran el estado del conocimiento en relación a la neuroeducación y las prácticas pedagógicas, para eso se utilizó el Resumen Analítico Estructurado (RAE) que es usado por docentes y estudiantes en el campo educativo-investigativo con el objetivo de sintetizar la información de las investigaciones estudiadas. (UNAD, 2014; Universidad Santo Tomás, 2018).

En la Tabla 1. Se puede identificar el número de citas que tienen los artículos seleccionados, los autores, el título, el año de publicación, los países en los que fueron publicados o llevados a cabo, el tipo de documento y la metodología utilizada. Es así, que la tabla nos indica, que el mayor número de estas fueron realizadas en el 2020 con 11 publicaciones, seguido del 2022 con 10 publicaciones, el 2019 se

muestran 8 publicaciones y el 2021 y el 2023 se evidencian 4 publicaciones para cada año.

En cuanto a las metodologías investigativas utilizadas, en mayor proporción usan el enfoque cualitativo con un 67% y la cuantitativa con un 31%, en muy baja proporción se usó un enfoque mixto con el 3%, a pesar de ser uno de los enfoques más recomendados que genera mayor validez en la información recolectada. También es preciso acotar, que en un alto volumen se realizan investigaciones bibliográficas con enfoque cualitativo. Las investigaciones empíricas, usan más las metodologías cuantitativas. Lo que nos indica, recomendar estudios de esta temática con enfoques mixtos, ya que la combinación de estos dos enfoques, proporcionan resultados a profundidad y aproximaciones con un alto nivel de fiabilidad.(Bagur-Pons et al., 2021).

**Tabla 1.** Resumen Analítico Estructurado (RAE)

Citas	Autores	Título	Año	País	Tipo de documento	Metodología
15	(Estefanía Aguirre-Vera & Elena Moya-Martínez, 2022)	La Neuroeducación: estrategia innovadora en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes.	2022	Ecuador	Artículo de Revisión	Cualitativo
42	(De Souza et al., 2019)	Neuroeducación: Una propuesta pedagógica para educación infantil.	2019	Colombia	Artículo de Revisión	Cualitativo
11	(Caballero-Cobos & Llorent, 2022)	Los efectos de un programa de formación docente en neuroeducación en la mejora de las competencias lectoras, matemática, socioemocionales y morales de estudiantes de secundaria. Un estudio cuasiexperimental de dos años.	2022	España	Artículo resultado de Investigación	Cuantitativo
19	(Azucena et al., 2020)	El cerebro como componente del aprendizaje.	2020	Ecuador	Artículo de Revisión	Cualitativo
11	(Carvajal, 2019)	Diseños curriculares, modelos pedagógicos	2019	Venezuela	Artículo de Revisión	Cualitativo

		y planificación educativa en neuroeducación: Perspectivas y controversias.				
<b>14</b>	(German Aguilar-Chuquipoma, 2020)	La Neuroeducación y el aprendizaje.	2020	Ecuador	Artículo de Revisión	Cualitativo
<b>29</b>	(Carrillo & Zambrano, 2021)	Estrategias neurodidácticas aplicadas por los docentes en la escuela Ángel Arteaga de Santa Ana.	2021	Ecuador	Artículo resultado de Investigación	Mixto
<b>11</b>	(Mamani-Coaquira et al., 2021)	Implicancias de la neuroeducación y desempeño docente: desde la perspectiva del estudiantado.	2021	Perú	Artículo resultado de Investigación	Cuantitativo
<b>203</b>	(Araya-Pizarro & Espinoza Pastén, 2020)	Aportes desde las neurociencias para la comprensión de los procesos de aprendizaje en los contextos educativos.	2020	Chile	Artículo de Revisión	Cualitativo
<b>47</b>	(Jiménez et al., 2019)	La neurociencia en la formación inicial de docentes.	2019	Cuba	Artículo resultado de Investigación	Cuantitativo
<b>37</b>	(Aiquel et al., 2020)	Neurociencia aplicada como nueva herramienta para la educación.	2020	Colombia	Artículo de Revisión	Cualitativo
<b>17</b>	(Oyarzún & Valdés, 2020)	Emociones, motivación y rendimiento académico: una propuesta para el desarrollo de habilidades orales en ingeniería desde la neuroeducación.	2020	Chile	Artículo resultado de Investigación	Cuantitativo
<b>15</b>	(T. Alvarado et al., 2021)	Estrategia neurodidáctica en la comprensión del aprendizaje en estudiantes de	2021	Ecuador	Tesis de Doctorado	Cuantitativo

		segundo bachillerato, Unidad Educativa Dr. Teodoro Alvarado Olea, Guayaquil-2020.				
<b>12</b>	(Mendoza et al., 2019)	La enseñanza-aprendizaje en la educación superior: aportaciones desde neurodidáctica.	2019	Ecuador	Artículo de Revisión	Cuantitativo
<b>10</b>	(Rivera & Rivera, 2022)	La neurodidáctica en los procesos de enseñanza y aprendizaje ¿un nuevo paradigma en educación?	2022	Costa Rica	Artículo de Revisión	Cualitativo
<b>15</b>	(Barroso Osuna et al., 2020)	Visiones desde la Neurociencia-Neurodidáctica para la incorporación de las TIC en los escenarios educativos.	2020	España	Artículo de Reflexión	Cualitativo
<b>11</b>	(Coello Villa et al., 2022)	La neuroeducación como enfoque lingüístico cognitivo en la estimulación temprana en niños/as de educación inicial.	2022	España	Artículo resultado de Investigación	Cuantitativo
<b>10</b>	(Gutiérrez-Fresneda et al., 2022)	Aprendizaje inicial de la lectura mediante las aportaciones de la neurociencia al ámbito educativo.	2022	España	Artículo resultado de Investigación	Cuantitativo
<b>12</b>	(Fuentes Canosa et al., 2019)	Fundamentos epistemológicos transdisciplinarios de educación y neurociencia.	2019	España	Artículo de Revisión	Cualitativo
<b>3</b>	(Meza & Moya, 2020)	TIC y neuroeducación como recurso de innovación en el proceso de enseñanza y aprendizaje	2020	Ecuador	Artículo resultado de Investigación	Cualitativo

7	(J. C. O. Alvarado, 2019)	Sobre lo “neuro” en la neuroeducación: de la psicologización a la neurologización de la escuela.	2019	Ecuador	Artículo de Revisión	Cualitativo
0	(González, 2022)	Neuroeducación: aportes al aprendizaje de la lectura en Educación Primaria.	2022	Colombia	Artículo de Revisión	Cualitativo
1	(Poma & Castillo, 2022)	Formación Docente, Neuroeducación y Enseñanza-Aprendizaje de la Matemática.	2022	Ecuador	Artículo resultado de Investigación	Cuantitativo
0	(Burgos et al., 2020)	La neuroeducación en el aprendizaje de los preescolares.	2020	Ecuador	Artículo de Revisión	Cualitativo
0	(Medrano, 2022)	TIC educativos, museos de arte y neuroeducación: La necesidad de construir puentes epistemológicos.	2022	España	Artículo resultado de Investigación	Cualitativo
0	(Hernández González, 2023)	Principios de la neuroeducación en el aprendizaje de estudiantes en primer grado de básica primaria.	2023	Colombia	Tesis de Maestría	Cualitativo
0	(Grande-López, 2021)	Docente como catalizador del aprendizaje por medio de la neuroeducación y el Carnaval de Cádiz.	2021	España	Artículo resultado de Investigación	Cualitativo
0	(David & Insuasty, 2023)	Neuroeducación y saber pedagógico en la motivación de estudiantes para el aprendizaje.	2023	Colombia	Artículo resultado de Investigación	Cualitativo
0	(Elizondo, 2022)	Diseño universal para el aprendizaje y neuroeducación.	2022	España	Artículo de Revisión	Cualitativo
0	(Mendoza Castillo et al., 2019)	La neuroeducación y su contribución al aprendizaje de las matemáticas.	2019	España	Artículo de Revisión	Cualitativo



0	(Arguello et al., 2022)	Aportes del juego como eje central de la neuroeducación en el preescolar.	2023	Colombia	Artículo resultado de Investigación	Cualitativo
1	(Cevallos Menéndez & Rodríguez Gámez, 2020)	Neuroeducación una tendencia pedagógica en el aprendizaje para la vida.	2019	Venezuela	Artículo resultado de Investigación	Cuantitativo
0	(Elvira et al., 2020)	Evaluación de la neuroeducación y su relación en el progreso de la enseñanza del aprendizaje del idioma inglés.	2020	Ecuador	Artículo resultado de Investigación	Cuantitativo
0	(Solórzano et al., 2022)	Neuroeducación y planeación didáctica en la práctica docente.	2022	México	Artículo resultado de Investigación	Cualitativo
0	(Torres Cueva et al., 2023)	Neuroeducación en los ambientes escolares. Un despertar desde el binomio: emoción-aprendizaje.	2023	Ecuador	Artículo de Revisión	Cualitativo
0	(Pérez et al., 2020)	Múltiples usos de la metodología CLIL y Neuroeducación a través de un álbum ilustrado para los alumnos de infantil.	2020	España	Artículo resultado de Investigación	Cualitativo
2	(Gracia, 2020)	Transhumanismo y neuroeducación en perspectiva orteguiana	2020	España	Artículo de Reflexión	Cualitativo

Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, en lo concerniente a los países que publican sobre el tema de la neuroeducación aplicada a las prácticas pedagógicas (Figura 2.), se observa que los que concentran mayores investigaciones, son Ecuador con 12 documentos investigativos, España con 11, seguido de Colombia con 6 investigaciones afines al tema, Chile y Venezuela con 2 cada país, y Costa Rica, Cuba, México y Perú, cada uno con una publicación que da cuenta de la temática abordada en relación a los últimos 5 años.



**Figura 2.** Países con número de publicaciones



Fuente: Elaboración propia.

En relación a la (Figura.3) de nos muestra el análisis de las palabras claves en Google Scholar y Crosserf, se identificaron varios clústeres, con mayor intensidad con las practicas pedagógica, como la neurodidáctica, las neurociencias y las emociones, sacando la neuroeducación que es la que tiene el mayor grado de co-ocurrencia con las practicas pedagógicas.

Lo anterior nos indica que la neuroeducación funge como herramienta para generar una mejora en los métodos de enseñanza que se llevan en la práctica docente (Aguirre-Vera & Moya-Martínez, 2022).



parte de una rama de la pedagogía basada en las neurociencias, estas otorgan una nueva orientación a la educación, ya que tienen como propósito diseñar acciones didácticas y metodológicas más eficientes que promuevan un mayor desarrollo cerebral y por ende un aprendizaje efectivo. Es así que el neuroeducador se constituye en un modificador cerebral de la forma como el estudiante aprende, mediante el diseño de estrategias pertinentes, ya que a través de ellas se crean nuevas conexiones sinápticas en el cerebro del aprendiz, generando así un aprendizaje efectivo, (Barroso Osuna et al., 2020; Carrillo & Zambrano, 2021; Mendoza et al., 2019; Rivera & Rivera, 2022)

Por otro lado, es importante señalar el papel que cumplen las emociones en la neuroeducación, debido a que se aprende mejor cuando se liga la experiencia a estas, generando un aprendizaje sólido y duradero. Cuando se vinculan elementos de la educación emocional en el proceso de enseñanza, se disminuyen tensiones y disponen al estudiante en total atención lo que permite que la capacidad de retener, comprender y conceptualizar sea mayor. En definitiva las estrategias que promueven habilidades emocionales estimulan las áreas cerebrales implicadas en el aprendizaje. (Carboni & UNICEF, 2016; Mora, 2022; Oyarzún & Valdés, 2020; Pherez et al., 2018).

También se encontraron estrategias desde la neuroeducación donde se estimula el cerebro con el sonido de la música y tocar un instrumento. Escuchar música y ejecutar un instrumento ayuda a estimular las áreas superiores del cerebro. Por otra parte, los elementos que involucran imágenes o presentados visualmente son más recordados, por tanto, se sugieren imágenes, gráficas, fotos, entre otros elementos, que son muy importantes para el proceso de retención de la información. (Medrano, 2022; Pérez et al., 2020)

De igual forma, en los hallazgos se pudo evidenciar un bajo número de investigaciones relacionadas con el tema de la neuroeducación en educación secundaria o superior, la mayoría de estas fueron realizadas en los sectores de la educación preescolar o inicial y básica primaria; esto abre un espacio de investigación e intervención de los procesos de enseñanza y aprendizaje desde una perspectiva neuroeducativa en etapas en donde el proceso de mielinización no ha finalizado y el potencial de neuroplasticidad puede seguir siendo aprovechado.



## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Aiquel, R., Juppet, M. F., Marquez, Y., Ramírez, R., & Barrientos, N. (2020). Neurociencia aplicada como nueva herramienta para la educación. *Revista de Ciencias Humanas y Sociales*.
- Alvarado, J. C. O. (2019). On the “neuro” in neuroeducation: from psychologization to the neurologization of school. *Sophia(Ecuador)*, 2019(26), 141–169.  
<https://doi.org/10.17163/soph.n26.2019.04>
- Alvarado, T., Barco, C., Sánchez, G., & Rogelio, J. (2021). *Estrategia neurodidáctica en la comprensión del aprendizaje en estudiantes de segundo bachillerato, Unidad Educativa Dr. Teodoro Alvarado Olea, Guayaquil-2020*.
- Araya-Pizarro, S. C., & 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). <https://doi.org/10.20511/pyr2020.v8n1.312>
- Arguello, F., Velásquez, G., & Charcas, S. (2022). Aportes del juego como eje central de la neuroeducación en el preescolar, Un abordaje bibliográfico de la práctica en el aula. *Inclusión & Desarrollo*.
- Azucena, Y., Flores, L., & Rodríguez Gámez, M. (2020). El cerebro como componente del aprendizaje. *Revista: Atlante. Cuadernos de Educación y Desarrollo*.  
<https://www.eumed.net/rev/atlante/2020/06/cerebro-componente-aprendizaje.html>
- Bagur-Pons, S., Rosselló-Ramon, M. R., Paz-Lourido, B., & Verger, S. (2021). Integrative approach of mixed methodology in educational research#El enfoque integrador de la metodología mixta en la investigación educativa. *RELIEVE - Revista Electronica de Investigacion y Evaluacion Educativa*, 27(1), 1–21. <https://doi.org/10.30827/relieve.v27i1.21053>
- Barroso Osuna, J. M., Cabero Almenara, J., & Valencia Ortiz, R. (2020). Visiones desde la Neurociencia-Neurodidáctica para la incorporación de las TIC en los escenarios educativos. *Revista de Ciencias Sociales Ambos Mundos*, 1, 7. <https://doi.org/10.14198/AMBOS.2020.1.2>
- Beltrán G, Ó. A. (2005). *Revisiones sistemáticas de la literatura*.
- Burgos, V., Molina, M., & Carvajal, E. (2020). La neuroeducación en el aprendizaje de los preescolares. *UNESUM-Ciencias: Revista Científica Multidisciplinaria*.



- Caballero-Cobos, M., & Llorent, V. J. (2022). Los efectos de un programa de formación docente en neuroeducación en la mejora de las competencias lectoras, matemática, socioemocionales y morales de estudiantes de secundaria. Un estudio cuasi-experimental de dos años. *Revista de Psicodidáctica*, 27(2), 158–167. <https://doi.org/10.1016/j.psicod.2022.04.001>
- Carboni, A., & UNICEF. (2016). *Neurodesarrollo y pobreza en la primera infancia: estrategias de intervención temprana para equiparar las oportunidades de desarrollo cognitivo-emocional*. <https://cibpsi.psico.edu.uy/node/82>
- Cardona Arias, J. A., Higuera Gutiérrez, L. F., & Ríos Osorio, L. (2016). *Revisiones sistemáticas de la literatura científica: la investigación teórica como principio para el desarrollo de la ciencia básica y aplicada*. Universidad Cooperativa de Colombia.
- Carrillo, Z., & Zambrano, L. (2021). Estrategias neurodidácticas aplicadas por los docentes en la escuela Ángel Arteaga de Santa Ana. *Revista San Gregorio*. <https://doi.org/10.36097/rsan.v1i46.1704>
- Carvajal, R. (2019). Diseños Curriculares, Modelos Pedagógicos y Planificación Educativa. *Docencia Universitaria*, XX.
- CEPAL. (2022). *Estudio Económico de América Latina y el Caribe 2022: dinámica y desafíos de la inversión para impulsar una recuperación sostenible e inclusiva*. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/48077-estudio-economico-america-latina-caribe-2022-dinamica-desafios-la-inversion>
- Cevallos Menendez, I. Y., & Rodríguez Gámez, M. (2020). Neuroeducación una tendencia pedagógica en el aprendizaje para la vida. *CIENCIAMATRIA*, 6(10), 547–559. <https://doi.org/10.35381/cm.v5i9.231>
- Coello Villa, M. C., Gabriela Suárez López, A., Jacqueline, S., Pazmiño, I., De Los Ángeles, M., Roldán, B., Mauricio, D., & Jurado, B. (2022). La neuroeducación como enfoque lingüístico cognitivo en la estimulación temprana en niños/as de educación inicial. *Retos: Nuevas Tendencias En Educación Física, Deporte y Recreación*, ISSN-e 1988-2041, ISSN 1579-1726, Nº. 45, 2022, Págs. 20-33, 45(45), 20–33. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8285037&info=resumen&idioma=ENG>

- Cuevas, M. (2017). El currículum y las prácticas pedagógicas del docente de educación superior desde los aportes de la neurociencia. *Revista Internacional de Apoyo a La Inclusión, Logopedia, Sociedad y Multiculturalidad*, 3(4).
- David, C., & Insuasty, E. (2023). Neuroeducación y saber pedagógico en la motivación de estudiantes para el aprendizaje. *Pedagogía y Educación*, 10(1). <https://doi.org/10.31948/rev.fedumar>
- De Souza, M., Posada, S., & Lucio, P. (2019). Neuroeducación: una propuesta pedagógica para la educación infantil. *ANÁLISIS*. <https://doi.org/10.15332/10.15332/s0120-8454.2019.0094.08>
- Díaz-Cabriales, A. (2021). La neuroeducación en los programas de formación y profesionalización docente en México. *Ciencia y Educación*, 5(2), 63–78.  
<https://doi.org/10.22206/cyed.2021.v5i2.pp63-78>
- Elizondo, C. (2022). Diseño universal para el aprendizaje y neuroeducación. *Journal of Neuroeducation*.
- Elvira, V. A. G., Jesús, G. Y. E., & López, E. R. R. (2020). Evaluación de la neuroeducación y su relación en el progreso de la enseñanza del aprendizaje del idioma Inglés. *ConcienciaDigital*, 3(1.1), 65–77. <https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v3i1.1.1132>
- Aguirre-Vera, L. E., & Moya-Martínez, M. E. (2022). La Neuroeducación: estrategia innovadora en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes. *Dominio De Las Ciencias*, 8(2), 466–482.  
<https://doi.org/10.23857/dc.v8i2.2656>
- Fuentes Canosa, A., Collado Ruano, J., Fuentes Canosa, A., & Collado Ruano, J. (2019). Fundamentos epistemológicos transdisciplinarios de educación y neurociencia. *Sophia, Colección de Filosofía de La Educación*, 2019(26), 83–113. <https://doi.org/10.17163/SOPH.N26.2019.02>
- German Aguilar-Chuquipoma, S. I. (2020). *La Neuroeducación y el aprendizaje Neuroeducation and learning Neuroeducação e aprendizagem Ciências de la educación Artículo de investigación*. 5, 558–578. <https://doi.org/10.23857/pc.v5i9.1711>
- González, J. E. (2022). Neuroeducación: Aportes al aprendizaje de la lectura en Educación Primaria. *Revista de Estilos de Aprendizaje / Journal of Learning Styles*.  
[www.revistaestilosdeaprendizaje.com](http://www.revistaestilosdeaprendizaje.com)
- Gracia, J. (2019). Transhumanismo y neuroeducación en perspectiva orteguiana. *Logos*.



- Grande-López, V. (2021). Docente como catalizador del aprendizaje por medio de la neuroeducación y el Carnaval de Cádiz. *Aula de Encuentro*, 23(1), 188–216.  
<https://doi.org/10.17561/ae.v23n1.5288>
- Gutiérrez-Fresneda, R., Pozo-Rico, T., Gutiérrez-Fresneda, R., & Pozo-Rico, T. (2022). Aprendizaje inicial de la lectura mediante las aportaciones de la neurociencia al ámbito educativo. *Literatura y Lingüística*, 45, 281–298. <https://doi.org/10.29344/0717621X.45.2212>
- Hernández González, D. (2023). Principios de la neuroeducación en el aprendizaje de estudiantes en primer grado de básica primaria. *DIALÉCTICA*.
- Jiménez, E., López, M., & Herrera, D. (2019). La neurociencia en la formación inicial de docentes. *Revista Pedagógica de La Universidad de Cienfuegos*.
- Mamani Coaquira, H., Sosa Gutiérrez, F., Condori Castillo, W. W., & Cruz Huisa, R. M. (2021). Implicancias de la neuroeducación y desempeño docente: desde la perspectiva del estudiantado. *Horizontes. Revista De Investigación En Ciencias De La Educación*, 5(20), 1273–1287. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i20.276>
- Manterola, C., Astudillo, P., Arias, E., & Claros, N. (2013). Revisiones sistemáticas de la literatura. Qué se debe saber acerca de ellas. *Cirugía Española*, 91(3), 149–155.  
<https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2011.07.009>
- Medrano, A. M. (2022). TIC educativas, museos de arte y neuroeducación: La necesidad de construir puentes epistemológicos. *Congreso CIMED - II Congreso Internacional de Museos y Estrategias Digitales*. <https://doi.org/10.4995/CIMED22.2022.15627>
- Mendoza Castillo, J. R., Insuasti, R. M., & Baquero Luna, J. J. (2019). La neuroeducación y su contribución al aprendizaje de las matemáticas. *Explorador Digital*, 3(3.1), 246–254.  
<https://doi.org/10.33262/exploradordigital.v3i3.1.893>
- Mendoza, E., Murillo, G., & Morales, A. (2019). La enseñanza aprendizaje en la educación superior: aportaciones desde neurodidáctica. *Didáctica y Educación*.
- Meza, L., & Moya, M. E. (2020). ICT and neuroeducation as a resource of innovation in the process of teaching and learning. *ReHuSo: Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*.

- Mora, A. (2022). El neuroaprendizaje, como ayudantía educativa: Estrategia para mejorar la práctica docente. *JOURNAL OF SCIENCE AND RESEARCH*, 7(4).  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.7626669>
- Namprom, N., Picheansathian, W., Jintrawet, U., & Chotibang, J. (2018). The effect of maternal participation in preterm's care and improved short-term growth and neurodevelopment outcomes. *Journal of Neonatal Nursing*, 24(4), 196–202.  
<https://doi.org/10.1016/j.jnn.2018.03.003>
- ONU. (2015). *Objetivos de desarrollo sostenible*.  
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>
- Oyarzún, R., & Valdés, G. (2020). Emociones, motivación y rendimiento académico: una propuesta para el desarrollo de habilidades orales en ingeniería desde la neuroeducación. *Social Science Journal*.
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 74(9), 790–799.  
<https://doi.org/10.1016/J.RECESP.2021.06.016>
- Palacios-Garay, J. P., Cadenillas-Albornoz, V., Chávez-Ortiz, P. G., Flores-Barrios, R. A., & Abad-Escalante, K. M. (2020). Estrategias didácticas para desarrollar prácticas inclusivas en docentes de educación básica. *Eleuthera*, 22(2), 51–70. <https://doi.org/10.17151/eleu.2020.22.2.4>
- Pérez, M., Aparicio, Y., & García Óscar. (2020). Múltiples usos de la metodología CLIL y Neuroeducación a través de un álbum ilustrado para los alumnos de infantil. *Revista de Educación de La Universidad de Granada*.
- Pherez, G., Vargas, S., & Jerez, J. (2018). Neuroaprendizaje, una propuesta educativa: herramientas para mejorar la praxis del docente. *Civilizar Ciencias Sociales y Humanas*, 18(34), 149–166.  
<https://doi.org/10.22518/usergioa/jour/ccsh/2018.1/a10>



- Poma, B., & Castillo, D. (2022). Formación Docente, Neuroeducación y Enseñanza-Aprendizaje de la Matemática. In *Metodologías de enseñanza-aprendizaje para entornos virtuales* (pp. 43–53). Adaya Press. <https://doi.org/10.58909/ad22820579>
- Ranz-Alagarda, D., Antonio Giménez-Beut, J., San, V., & Mártir, V. (2019). PRINCIPIOS EDUCATIVOS Y NEUROEDUCACIÓN: *Edetania. Estudios y Propuestas Socioeducativos.*, 55, 155–180. [https://doi.org/10.46583/EDETANIA\\_2019.55.392](https://doi.org/10.46583/EDETANIA_2019.55.392)
- Rivera, W. C., & Rivera, W. C. (2022). La neurodidáctica en los procesos de enseñanza y aprendizaje ¿un nuevo paradigma en educación? *Revista Científica Arbitrada de La Fundación MenteClara*, 7(0), enero-diciembre. <https://doi.org/10.32351/rca.v7.268>
- Solórzano, S. V., Sánchez, E. N., García, M. del C. F., & Parada, D. G. (2022). Neuroeducación y planeación didáctica en la práctica docente. *South Florida Journal of Development*, 3(1), 1339–1350. <https://doi.org/10.46932/sfjdv3n1-103>
- Tierno, L. (2022). *Neuroeducación, didáctica y saberes docentes. De la aplicación intuitiva en un aula de Primaria a los neuromitos entre futuros maestros*. Universidad de Valladolid.
- Torres Cueva, M. R., Jácome Guano, G. del P., Suárez León, A. E., Topón Gualotuña, S., & Segura Sánchez, L. del R. (2023). Neuroeducación en los ambientes escolares. Un despertar desde el binomio: emoción-aprendizaje. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 313–328. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i2.5298](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5298)
- UNAD. (2014). *Guía para la construcción del resumen analítico especializado (RAE)*.
- UNESCO. (2015). *El mandato y la misión de la UNESCO, en resumen*. <https://www.unesco.org/es/brief>
- UNICEF. (2020). *Educación. Todos los niños y niñas tienen derecho a aprender*. <https://www.unicef.org/es/educacion>
- Universidad Santo Tomas. (2018). *Resumen Analítico en Educación*. [http://www.oei.es/historico/publicaciones/detalle\\_publicacion.php?id=151](http://www.oei.es/historico/publicaciones/detalle_publicacion.php?id=151)