Saber Ser
Vol. 1, No. 2, pp. 56-67, julio-diciembre, 2024
https://doi.org/10.35997/saberser.v2i1.21

Recepción: 01/07/24
Aceptación: 29/10/24
Publicación: 29/11/24

Variables y Factores que Afectan el Proceso de Aprendizaje, a la Luz de la Neuroeducación: Una Revisión de la Literatura

Variables and Factors that Affect the Learning Process, in Light of Neuroeducation: A Review of the Literature

Pedro Bayona Niño*
https://orcid.org/0009-0009-0565-3186
Alcaldía Municipal de Yopal, Yopal, Colombia, peter.psicologia@gmail.com

Olga Domínguez Potes
https://orcid.org/0009-0007-1534-1683
Clínica Las Américas AUNA, Medellín, Colombia, odominguez@unac.edu.co

Resumen

La neuroeducación es una estrategia que prueba con sus resultados su efectividad en el proceso de enseñanza-aprendizaje, sin embargo, aún faltan muchos actores educativos en incursionar en este paradigma y de esta manera alejarse de las metodologías tradicionales. Este artículo de revisión se enfoca en describir las variables y factores que afectan el proceso de aprendizaje a la luz de la neuroeducación y conocer posibles soluciones a dichos problemas, implementando una metodología sistemática de rastreo en bases de datos, como Google Académico, Redalyc, Scielo, Dialnet; posteriormente, se seleccionaron 30 artículos que cumplieron los criterios de inclusión como la fecha de publicación, el idioma y el tipo de producción escrita, y se agrupó la información por criterios de aprendizaje, problemas de aprendizaje y la neuroeducación como estrategia para la solución a dichas dificultades, ya que ésta comprende la transformación del cerebro y su adaptación para desarrollar el aprendizaje, hace que trascienda el simple traspaso de conocimientos entre docente y alumno, fortalece su relación y genera cambios biológicos, cognitivos y emocionales; la neuroeducación otorga estrategias novedosas y eficaces para el aprendizaje, utilizando como herramienta principal la motivación y el interés de los alumnos.

Palabras clave:

Neuroeducación, aprendizaje-enseñanza, problemas de aprendizaje

Abstract

*Autor de Correspondencia: *Pedro Bayona Niño, peter.psicologia@gmail.com*

© Autores. Publicado por Saber Ser – Revista de Estudios Cualitativos en Educación, Corporación Universitaria Adventista. Este artículo se distribuye bajo licencia Creative Commons Attribution–NonCommercial–NoDerivatives 4.0 International, CC BY-NC-ND 4.0.

Neuroeducation is a strategy that proves with its results its effectiveness in the teaching-learning process, however, there are still many educational actors who have yet to venture into this paradigm and thus move away from traditional methodologies. This review article focuses on describing the variables and factors that affect the learning process in light of Neuroeducation and knowing possible solutions to these problems, implementing a systematic methodology of tracking in databases, such as Google Scholar, Redalyc, Scielo, Dialnet; Subsequently, 30 articles that met the inclusion criteria such as publication date, language and type of written production were selected, and the information was grouped by learning criteria, learning problems and Neuroeducation as a strategy for solving these problems. . difficulties, since it includes the transformation of the brain and its adaptation to develop learning, it transcends the simple transfer of knowledge between teachers and students, strengthens their relationship and generates biological, cognitive and emotional changes; Neuroeducation provides novel and effective strategies for learning, using the motivation and interest of students as the main tool.

Keywords:

Neuroeducation, learning-teaching, learning problems

Introducción

El rol activo de la neuroeducación en los procesos de enseñanza-aprendizaje ha tomado gran relevancia durante las dos últimas décadas, ya que ha demostrado que "favorece la enseñanza y se pueden obtener mejores resultados al momento de la adquisición, retención y aplicación del aprendizaje en el educando" (Pherez et al, 2018, p. 150).

Además, la neurociencia aplicada a la educación se convirtió en una ayuda muy importante para el docente, ya que permite conocer el cerebro, cómo está conformado, la capacidad de regeneración neuronal y su ágil respuesta a cambios, estímulos y actividades mentales mediados por distintas experiencias. (Mesa y Moya ,2020).

En términos generales, podemos mencionar que la neuroeducación da lugar a una educación integral y compleja donde el educando obtiene el máximo conocimiento y gesticula la creatividad y la innovación.

Existen numerosos estudios que han intentado mostrar y proponer la manera en que deberían aplicarse los conocimientos propuestos por las neurociencias a los procesos educativos en los diferentes niveles formativos. Algunos de estos estudios están enfocados en los procesos neuronales, como Carrasco (2021), que propone o plantea una estrategia neuro-didáctica, una nueva forma de enseñar, que mejora el desarrollo de los niños/niñas que se están formando, juntamente con la plasticidad cerebral, hecho relevante para crear nuevas neuronas y conexiones sinápticas entre ellas. Pero también existen estudios que se enfocan más en la asociación de emociones al proceso de aprendizaje, como el caso de Huaripata (2019), que plantea que las emociones son fundamentales en el aprendizaje; "sin emoción, no se aprende"; además le da importancia al contexto que rodea al alumno, ya que éste influye directamente en el desarrollo cerebral, sean personas o espacios físicos.

Sin embargo, y a pesar de que existan todas estas investigaciones, aún hoy faltan muchos centros educativos o profesionales de la enseñanza en incursionar en la aplicación de este paradigma educativo, tal vez excusados en las dificultades de accesibilidad a la información de calidad y condensada, que permita la implementación de estas propuestas. Por tal razón debe ser un objetivo global ampliar la cobertura de la neuroeducación a todos los campos educativos y de esta manera alejarse de las metodologías tradicionales permitiendo el mejoramiento de la educación, tal cual lo mencionan Mesa y Moya (2020).

El propósito de este estudio es conocer las variables y factores que intervienen en el proceso de aprendizaje, además de las posibles soluciones planteadas desde la neuroeducación a los problemas de aprendizaje, y por tal razón se han organizado las propuestas presentadas por diversos autores durante los últimos 5 años de investigación y se presentan al lector de manera concreta, para facilitar su comprensión frente a cada planteamiento.

Metodología

Este artículo de revisión se enfoca en describir las variables y factores que afectan el proceso de aprendizaje a la luz de la neuroeducación y conocer posibles soluciones a dichos problemas. La enseñanza es un reto para el maestro, por ello se hace necesario conocer cómo aprende el cerebro y de esta manera fortalecer los procesos de formación en la actualidad.

El presente artículo de revisión de la literatura es de carácter cualitativo y consiste en la recopilación de datos mediante el análisis de documentos o fuentes secundarias, específicamente literatura publicada entre los años 2018 y 2023. La búsqueda se llevó a cabo implementando una metodología sistemática de rastreo en bases de datos como Google Académico, Redalyc, Scielo y Dialnet, considerando criterios de inclusión tales como la fecha de publicación, el idioma y el tipo de producción escrita. El resultado inicial fue de 35 artículos y 4 libros potencialmente elegibles según la temática observada en los títulos. Posteriormente, se realizó una preselección mediante la lectura de los títulos y resúmenes, seleccionando finalmente 31 documentos pertinentes al estudio, entre los cuales se incluyen artículos en revistas científicas educativas, así como tesis de grado, maestría y doctorado.

Además, se llevó a cabo un análisis completo de la literatura, organizándola en una matriz de análisis de datos. Se seleccionaron 30 artículos que cumplían con los criterios de inclusión: publicaciones e investigaciones que abordan los factores que afectan el aprendizaje y la neuroeducación como posible solución; trabajos completos y relevantes para la investigación; artículos en revistas indexadas y documentos científicos publicados en los últimos cinco años (tesis de grado, maestría y doctorado) en español, portugués e inglés. Por otro lado, 7 fuentes fueron excluidas debido a que, aunque contenían los términos de búsqueda, no aportaban información relevante, estaban fuera del rango temporal establecido o no provenían de fuentes confiables. Finalmente, con los artículos seleccionados, se agruparon los datos según criterios de aprendizaje, problemas de aprendizaje y la neuroeducación como estrategia para abordar dichas dificultades, los cuales se desarrollarán en la sección de resultados.

Resultados

Los autores presentan una variedad de enfoques teóricos sobre cómo se da el aprendizaje, cuáles son sus principales problemáticas y cómo la neuroeducación llega al campo educativo para afrontar las dificultades en el mismo. Ellos parten de que es fundamental comprender la función del cerebro como parte del proceso humano, ya que él integra los aspectos fisiológicos, cognitivos y emocionales.

De acuerdo con los artículos analizados en este estudio, es posible describir los principales agentes que afectan de manera negativa el proceso de aprendizaje y los principales aportes con los cuales la neuroeducación hace frente, permitiendo de esta manera un cambio en el desarrollo de la actividad formativa.

Los autores revisados para el presente estudio, a través de sus aportes, permitieron construir la siguiente lista de los principales factores que afectan el aprendizaje identificado por la neuroeducación:

- Falta de memoria.
- Baja tolerancia al estrés.
- Falta de atención, distractores en el aula de clase.
- Falta de pensamiento creativo y crítico.
- Dificultad en la toma de decisiones, en la solución de problemas y en la utilización de la información.
- Falta de preparación del docente, ve a sus alumnos como un total, ignora que cada uno es un mundo diferente, maneja distintos canales cognitivos, diferentes ritmos e intereses.
- Poca empatía del docente con sus alumnos lo cual impide conectar con las emociones del estudiante, lo que siente y piensa de acuerdo con su entorno.
- Falta de adaptación del docente y el estudiante a la "avalancha tecnológica".

Tabla 1.

Principales aportes de la neuroeducación frente a los factores que afectan el aprendizaje.

Aportes de la neuroeducación	Autores
• Permite comprender los procesos mentales involucrados en el aprendizaje con el fin de que el docente entienda las necesidades biológicas y socioemocionales de los aprendientes.	Vega y Paredes (2021).
• Aumenta la capacidad de tolerancia al estrés, apoya la práctica educativa. • Permite conocer el cerebro, como está conformado, la capacidad de regeneración neuronal y su ágil respuesta a cambios, estímulos y actividades mentales mediados por distintas experiencias.	Mesa y Moya (2020). Figueroa y Farnum (2020).
• Mejora la atención, concentración y memoria, además permite que se adquieran mejores técnicas de estudio y se escojan ambientes de calma y relajación para su desarrollo.	Coral et al. (2021).
• Facilita la enseñanza, dando lugar a mejores resultados en la adquisición, retención y aplicación de conocimientos por parte del estudiante. • La neuroeducación tiene la tarea de comprender cómo aprende el cerebro y cómo se estimula su desarrollo a través de la enseñanza en el ámbito académico.	Pherez et al. (2018).
• Permite la creación de métodos de enseñanza con base en la funcionalidad del cerebro.	Domínguez (2019).
• Da lugar a la estrategia neuro-didáctica, una nueva forma de enseñar, que mejora el desarrollo de los niños/niñas que se están formando, juntamente con la plasticidad cerebral, hecho relevante para crear nuevas neuronas y conexión sinápticas entre ellas.	Carrasco (2021).
• Apoya el diseño instruccional y la implementación de programas especiales de estimulación que mejoran la capacidad de entendimiento y ejecución de las funciones cerebrales. • Genera un comportamiento emocionalmente inteligente ante el contexto educativo actual marcado por la revolución tecnológica. • Beneficia al conjunto: padres, alumnos, docentes y psicólogos permitiendo por parte de ellos una mejor competencia y respuesta educativa, es decir, aumenta la calidad educativa.	Cabanes et al. (2023).
• Promueve una pedagogía didáctica para la formación integral, es decir, incluye el análisis y organización del conocimiento por parte del alumno.	Zousa et al. (2018).
• Apoyar la labor docente en la pertinencia, relevancia y calidad en la enseñanza.	Aguirre y Moya (2022).
• Mejora el proceso de aprendizaje al comprender la transformación del cerebro y su adaptación para desarrollar la enseñanza, lo cual trasciende al sólo traspaso de conocimientos entre estudiante-maestro y da lugar a cambios biológicos, cognitivos y emocionales; la neuroeducación otorga estrategias novedosas y	Araya y Espinoza (2020).

eficaces para el aprendizaje, utilizando como herramienta principal la motivación y el interés de los alumnos.	
• Permite comprender que el cerebro busca y procesa con gran facilidad lo nuevo, los estímulos significativos y las emociones, lo cual es fundamental al momento de adquirir conocimientos, en otras palabras, "sin motivación, no se aprende"; también resalta la importancia del contexto, pues el espacio físico y las personas que circundan al educando influyen en su desarrollo cerebral.	Huaripata (2019).
• Comprende y enseña como ciertos circuitos cerebrales codifican energía generada por la emoción, lo cual mantiene vida en el salón de clase, fortalece el aprendizaje y la memoria.	Aguilar (2020).
• Indica que para desarrollar el aprendizaje es necesario conectar las diversas áreas del cerebro (emociones, raciocinio, memoria y toma de decisiones), en otras palabras, el aprendizaje moviliza.	Luque y Lucas (2020).
• Da lugar a una educación integral y compleja donde el educando obtiene el máximo conocimiento, gesticula la creatividad y la innovación. • Le señala al maestro la forma de conocer el funcionamiento cerebral, como aprende mediante los distintos cuadrantes cerebrales, que métodos de aprendizaje lo estimulan, que tendencia cerebral prevalece en los alumnos.	Cevallos y Rodríguez (2018).

De acuerdo con los hallazgos, la neuroeducación analiza los fenómenos del aprendizaje, buscando una formación integral en el educando. Se apoya en otras disciplinas para conocer el funcionamiento cerebral y con ello generar estrategias didácticas que mejoren el aprendizaje en el mundo actual. Carrasco (2021) Resalta el papel que cumplen las neurociencias en el desarrollo biológico, social y emocional del individuo, otorgándole éxito en diferentes ámbitos de la vida.

Pese a que muchos educadores desconocen esta neurociencia y, por ende, ella no hace parte de su labor educativa, pronto deberán estudiarla y practicarla, pues es necesaria la trasformación del educador convencional en un neuroeducador. Respecto a ello, Cabanes et al. (2023), refieren que a través de la neuroeducación se genera un comportamiento emocionalmente inteligente para afrontar el entorno pedagógico actual alterado por la revolución tecnológica.

Cuando se incorporan las neurociencias a la actividad académica, las cuales tienen como objetivo de estudio la anatomía y comportamiento del cerebro, como lo menciona Fernández (2020), se genera la posibilidad de "atender a los estudiantes de acuerdo con sus características y necesidades individuales"; además, "permite a los educadores conocer qué programas educativos son los más apropiados de aplicar en alumnos". (p.35)

La neuroeducación mejora la experiencia del aprendizaje; permite individualizar la enseñanza y llegar al estudiante de la forma en que necesita aprender. El aula se convierte en un lugar de motivación, de emociones grupales e individuales que son satisfechas en el aprendizaje, logrando así un afecto por el mismo, lo cual queda registrado en el cerebro no a corto tiempo, sino para toda la vida, es decir, mejora la memoria. Complementando lo anterior, Coral et al. (2021) dice que la neuroeducación mejora la atención, concentración y memoria; además permite que se adquieran mejores técnicas de estudio y se escojan ambientes de calma y relajación para su desarrollo.

La neuroeducación busca trasformar la sociedad pues pretende, a través de su desarrollo, formar seres humanos íntegros, los cuales no serán solo unos profesionales llenos de conocimiento, sino unos seres capaces de suplir las necesidades de la sociedad en todas las dimensiones. Por esta razón, Cevallos y Rodríguez (2018) mencionan que esta neurociencia da lugar a una educación integral y compleja donde el educando obtiene el máximo conocimiento y gesticula la creatividad y la innovación.

Es momento de tomar las herramientas que da la neuroeducación, sorprender al cerebro de cada estudiante, optimizar el tiempo y demás recursos disponibles, que sólo son posibles usarlos a través de la práctica de esta neurociencia. Es una necesidad en el campo académico, donde solo hay espacio para una elección favorable hacia ella. Conforme a ello, Pherez et al. (2018), mencionan que la neuroeducación facilita la enseñanza, dando lugar a mejores resultados en la adquisición, retención y aplicación de conocimientos por parte del estudiante.

Complementando lo anterior, Quintana (2022) refiere que, entre más se utilicen las herramientas y estrategias que ofrece la neuroeducación, se dará lugar a un "aprendizaje significativo", es decir, que, a través del conocimiento de la funcionalidad cerebral y su estimulación, se logará trascender en la educación y se contribuirá a la excelencia y calidad de la misma.

Discusión

De acuerdo con la revisión bibliográfica realizada para conocer las variables y factores que intervienen en el proceso de aprendizaje, a la luz de la neuroeducación, fue posible comprender en un primer apartado que el docente o interesado en su práctica (otros profesionales, padres de familia, entre otros) debe conocer el funcionamiento cerebral tal cual lo menciona Cevallos y Rodríguez (2018), cómo aprende mediante los distintos cuadrantes cerebrales, qué métodos de aprendizaje lo estimulan, y qué tendencia cerebral prevalece en los alumnos.

Araya y Espinoza (2020) refieren que el cerebro cambia y se adapta durante el aprendizaje, trasciende al simple traspaso de conocimientos entre docente y alumno, fortalece su relación y genera cambios biológicos, cognitivos y emocionales, por lo que se hace necesario adquirir estrategias innovadoras que aumenten la efectividad del aprendizaje, despertando la motivación y el interés en los educandos. Por otra parte, Luque y Lucas (2020) confirman que para desarrollar el aprendizaje es necesario conectar las diversas áreas del cerebro (emociones, raciocinio, memoria y toma de decisiones). En otras palabras, el aprendizaje moviliza.

Con lo anterior, cobra importancia la estimulación cerebral, la motivación en el aula y la individualización de la enseñanza. El ser humano por naturaleza tiene similitudes en su morfología y fisiología, pero su forma de aprender y de ver el mundo es demasiado distinta; en el aula de clase, ya sea virtual o presencial, hay diferentes formas de pensar y recibir los nuevos conocimientos impartidos. Por eso, en un segundo apartado, se destaca el valor que poseen la estimulación cerebral y las emociones, ya que son indispensables para lograr el aprendizaje. La neuroeducación parte desde este punto para desarrollar su teoría. Los estímulos significativos y las emociones activan el cerebro. Huaripata (2019) confirma lo anterior diciendo que el cerebro busca y procesa con gran facilidad lo nuevo, los estímulos significativos y las emociones, lo cual es fundamental al momento de adquirir conocimientos. En otras palabras, "sin motivación, no se aprende"; también resalta la importancia del contexto, pues el espacio físico y las personas que circundan al educando influyen en su desarrollo cerebral.

La neuroeducación es una estrategia que prueba con sus resultados su efectividad en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, aún faltan muchos en incursionar en este paradigma educativo. Por tal razón debe ser un objetivo global ampliar la cobertura de la Neuroeducación a todos los campos educativos y de esta manera alejarse de las metodologías tradicionales permitiendo el mejoramiento de la educación tal cual lo menciona Mesa y Moya (2020). Los docentes del presente deben incluir en su praxis esta valiosa herramienta.

Por otro lado, como tercer apartado de esta revisión bibliográfica, es necesario comprender los principales problemas de aprendizaje descritos por los autores, donde cada uno

de ellos desde diferentes puntos de vista encuentra la dificultad y con ella la solución a través de la neuroeducación. Según lo mencionado por ellos, se podría hablar de problemas de aprendizaje que competen a los alumnos, tales como la falta de memoria, la débil tolerancia al estrés, la falta de atención, la falta de pensamiento creativo y crítico, dificultad en la toma de decisiones, en la solución de problemas y en la utilización de la información. Sin embargo, también están los problemas del entorno o aula de clase, ya que si no es un ambiente que proporcione motivación, se convierte en un espacio de distracción, lo cual bloquea el propósito del proceso enseñanza-aprendizaje.

Este conocimiento debe sensibilizar a las entidades gubernamentales cuando construyen los centros educativos y a los docentes y demás personas que acondicionan el aula de clase para llevar a cabo la enseñanza, pues ya se conoce que el aprender no solo depende del alumno, sino de un sin número de condiciones y factores esenciales para lograrlo. Ante esta problemática, Coral et al. (2021), a la luz de la neuroeducación, mencionan que, a través de esta neurociencia, es posible mejorar la atención, concentración y memoria; además permite que se adquieran mejores técnicas de estudio y se escojan ambientes de calma y relajación para su desarrollo. Así como ellos, otros autores también concluyen en que la neuroeducación apunta a resolver problemas del entorno, del alumno y del profesorado.

Haciendo énfasis en el educador como figura esencial para el proceso de enseñanza-aprendizaje, la neuroeducación menciona como problemática la falta de preparación del docente, pues ven a sus alumnos como un total, ignoran que cada uno es un mundo diferente, que manejan distintos canales cognitivos, diferentes ritmos e intereses. Cabanes et al. (2023), mencionan que esta neurociencia apoya el diseño instruccional y la implementación de programas especiales de estimulación que mejoran la capacidad de entendimiento y ejecución de las funciones cerebrales. Además, promueve una pedagogía didáctica para la formación integral, es decir, incluye el análisis y organización del conocimiento por parte del alumno, tal cual lo menciona Souza et al. (2018). En otras palabras, permite que el alumno construya su propio conocimiento y el docente sea una buena guía en dicho proceso.

En lo concerniente a problemas relacionados con el docente, es importante mencionar la poca empatía que tienen muchos de ellos con sus alumnos, lo cual impide conectar con las emociones del estudiante, lo que siente y piensa de acuerdo con su entorno. Por eso es muy acertado lo que dicen Araya y Espinoza (2020) respecto a la relación docente y alumno, la cual genera cambios biológicos, cognitivos y emocionales para tener mayor efectividad en el aprendizaje. Este es un punto de gran importancia para los docentes, un reto donde ellos deben transformar sus estrategias didácticas y ampliar su campo visual; ver a todos sus alumnos como seres distintos, con necesidades diferentes y con un potencial de facultades que solo serán posibles llevar a la realidad si cuentan con un educador innovador y dispuesto a mejorar en su práctica educativa, incluyendo a la neuroeducación como herramienta esencial. Vega y Paredes (2021), apoyan lo anterior, mencionando que el docente debe entender las necesidades biológicas y socioemocionales de los aprendientes.

Complementando lo anterior, respecto al docente, se evidencia una falta de adaptación a la "avalancha tecnológica", quizá uno de los problemas más grandes que enfrenta el campo educativo, pues todo evolucionó a grandes escalas y quien no incursione en el mundo tecnológico y utilice sus potentes herramientas estará en riesgo de terminar su labor como educador o convertirse en un obstáculo para el crecimiento de la educación. Los alumnos necesitan profesores actualizados y, de acuerdo a la enseñanza que reciban, se formarán para el futuro.

Por eso, de acuerdo con Cabanes et al. (2023), la neuroeducación "abre a nuevos horizontes que benefician a todos los agentes educativos, a los alumnos para desarrollar su potencial, a los psicólogos y profesores para mejorar sus respuestas educativas y competencias profesionales, a los padres para favorecer un ambiente adecuado de aprendizaje y a las administraciones para mejorar la calidad educativa" (párr. 4). La revolución del contexto educativo de la mano con la neuroeducación busca mejorar los resultados al momento de la adquisición, retención y aplicación del aprendizaje en el educando mencionado así por Pherez et al. (2018). Lo anterior retoma el desafío para todos de aplicar la neuroeducación en la cotidianidad educativa.

Conclusiones

Tras el análisis de la información revisada, se puede concluir que la neuroeducación permite el conocimiento del funcionamiento cerebral; permite conocer la anatomía y fisiología del cerebro con el objetivo de generar los estímulos precisos que quiere el alumno para mejorar su proceso de enseñanza-aprendizaje.

A través de la estimulación y la motivación, la neuroeducación busca potenciar en el alumno sus destrezas, que pueda obtener mejores resultados en tiempos oportunos y con un valor agregado, pues tiene una visión integral de este, permitiendo educar en todas las dimensiones de la vida, formando profesionales con capacidad crítica para enfrentar un mundo de contantes cambios.

La neuroeducación también permite conocer los problemas a los cuales se enfrenta el alumno, el docente, las instituciones educativas, los padres de familia y todo el personal relacionado al contexto educativo. Sin embargo, no solo ilustra los problemas, sino que propone soluciones; desafía a cada participante a crear o mejorar sus estrategias de enseñanza-aprendizaje.

La neuroeducación prepara el campo educativo para la revolución que se presentará con el pasar del tiempo y a la cual será sometida por deber, le genera puentes para incursionar en la tecnología y en la sociedad, amplia la cobertura educativa y permite enfocar la educación a las necesidades individuales del alumno. Aún la neuroeducación no ha llegado a todo el personal que la requiere, por ello es necesario continuar la formación en esta neurociencia y, una vez se conozca, desafiar la mente a romper el modelo educativo tradicional e innovar y proyectarse a un mejor futuro, que sea capaz de dar respuesta a un contexto completamente renovado.

Conflicto de Intereses y Agradecimientos

No tenemos conflictos de intereses que reportar.

Referencias

Aguilar, S. (2020). La Neuroeducación y el aprendizaje. *Revista Polo del Conocimiento, 5*(9), 557-578. https://doi.org/10.23857/pc.v5i9.1711

Aguirre, L. y Moya, M. (2022). La Neuroeducación: estrategia innovadora en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes. *Revista Dominio de las ciencias, 8* (2), 466-482. http://dx.doi.org/10.23857/dc.v8i2.2656

Araya, S. y Espinoza, L. (2020). Aportes desde las neurociencias para la comprensión de los procesos de aprendizaje en los contextos educativos. *Revista Propósitos y Representaciones, 8*(1), e312. https://dx.doi.org/10.20511/pyr2020.v8n1.312

Cabanes Flores, L., Amayuela Mora, G., & Martín Bonet, N. M. (2023). Neuroeducación. Una mirada a su importancia en el proceso de enseñanza- aprendizaje. *Revista Didáctica Y*

Educación, 14(3), 216–238. https://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalia/article/view/1689

Cancino, E. (2023). *Neuroeducación y Aprendizaje Autónomo en Adolescentes de una Institución Educativa de Pampacolca 2023* (Tesis de Maestría). Universidad César Vallejo. https://hdl.handle.net/20.500.12692/123382

Carrasco, M. (2021). *Estrategias Neurodidácticas en la Educación Preescolar: Una revisión sistemática* (Bachelor Thesis). Universidad Cesar Vallejo. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/99718/Carrasco_RMC-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Castro, M. y Cevallos, A. (2021). La estimulación del cerebro y su influencia en el aprendizaje de los niños de preescolar. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales, 6*(1), 49-56. https://doi.org/10.5281/zenodo.5512747

Charris, V., Garzón, Y., y Vargas, D. (2023). Aprendizaje basado en neuroeducación en el contexto de educación superior: Una revisión desde la literatura (Tesis de Especialización). Universidad El Bosque. http://hdl.handle.net/20.500.12495/11104

Cevallos y Rodríguez (2019). Neuroeducación una tendencia pedagógica en el aprendizaje para la vida. *Cienciametría, 6*(10), 547-559. https://doi.org/10.35381/cm.v5i9.231

Coral-Melo, C. B., Martínez-Rubio, S. L., Maya-Calpa, N. E., & Marroquín-Yerovi, H. M. (2021). La neuroeducación y aprendizaje significativo. Estudio experimental en tres instituciones del nivel de básica primaria. *Revista Unimar, 39*(2), 50-83. https://doi.org/10.31948/Rev.unimar/unimar39-2-art3

Cortés Micolta, M. G., Granja Obregón, L. M., & Portocarrero, K. R. (2022). *Revisión sistemática sobre abordaje de la neuroeducación en el proceso de aprendizaje en niños escolarizados de básica primaria* (Bachelor Thesis). Universidad Cooperativa de Colombia. https://repository.ucc.edu.co/handle/20.500.12494/47507

Da Silva et al. (2020). Aproximaciones entre neurociencias y educación: una revisión sistemática. *Revista Exitus, 9*(3), 636-662. https://doi.org/10.24065/2237-9460.2019v9n3id945

Domínguez, M. (2019). Neuroeducación: elemento para potenciar el aprendizaje en las aulas del siglo XXI. *Revista Educación y ciencia, 8*(52), 66-76.

Elizondo, C. (2022). Diseño universal para el aprendizaje y neuroeducación, Una perspectiva desde la ciencia de la mente, cerebro y educación. *Revista de neuroeducación, 3*(1), 99-108. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8520292

Fernández, J. (2020). La lectura, un proceso descifrado por la neurociencia. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación (Bachelor Thesis). Universidad de Jaén. https://crea.ujaen.es/bitstream/10953.1/15593/4/Fernndez_Domnguez_Juan_Jos_TFG_Educacin_Primaria..pdf

Figueroa, C. y Farnum, F. (2020). La neuroeducación como aporte a las dificultades del aprendizaje en la población infantil. Una mirada desde la psicopedagogía en Colombia. R*evista Universidad y Sociedad, 12*(5), 17-26. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202020000500017&lng=es&tlng=es.

Franco, A. (2020). Aportaciones neuroeducativas para trabajar la empatía en Educación Infantil: una revisión teórica (Tesis de Maestría). Universidad de Zaragoza. https://zaguan.unizar.es/record/95156/files/TAZ-TFG-2020-3126.pdf

Gago, L. y Elgier, A. (2018). Trazando puentes entre las neurociencias y la educación. Aportes, límites y caminos futuros en el campo educativo. *Revista Psicogente 21*(40), 476-494. https://doi.org/10.17081/psico.21.40.3087

Garcés, L., Motaluisa, A. y Salas, E. (2019). El aprendizaje significativo y su relación con los estilos de aprendizaje. *Revista Anales, 1*(376). https://doi.org/10.29166/anales.v1i376.1871

Huaripata, R. (2019). Neuroeducación en el proceso de enseñanza aprendizaje de niñas y niños menores de seis años (Bachelor Thesis). Pontificia Universidad Católica del Perú. https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio//handle/20.500.12404/19756

Luque, K. y Lucas, M. (2020). La Neuroeducación en el proceso de enseñanza aprendizaje", Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo (junio 2020). https://www.eumed.net/rev/atlante/2020/06/neuroeducacion.html

Mesa, L. y Moya, M. (2020). TIC y neuroeducación como recurso de innovación en el proceso de enseñanza y aprendizaje. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales, 5*(2). https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7408907

Ocampo, J. (2019). Sobre lo "neuro" en la neuroeducación: de la psicologización a la neurologización de la escuela. *Revista Sophia, Colección de Filosofía de la Educación,* (26), 141-169. https://doi.org/10.17163/soph.n26.2019.04

Pherez, G., Vargas, S. y Jerez, J. (2018). Neuroaprendizaje, una propuesta educativa: herramientas para mejorar la praxis del docente. Revista Civilizar Ciencias Sociales y Humanas, (34), 149-166. https://www.redalyc.org/journal/1002/100258345012/html/

Poma, B. y Castillo, D. (2022). Neuroeducación: Factores de influencia en la Enseñanza Aprendizaje de la Matemática Formación Docente, Neuroeducación y Enseñanza Aprendizaje de la Matemática. *Revista Metodologías de enseñanza-aprendizaje para entornos virtuales,* (5). 43-53. https://doi.org/10.58909/ad22820579

Quintana Márquez, N. O. (2022). *Neuroeducación y Aprendizaje Significativo en los discentes de Farmacia y Bioquímica, de una Universidad Privada, Lima–2021* (Tesis de Maestría). Universidad Norbert Wiener. https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/6404/T061_10625886_M.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Rivadeneira, M. (2022). Perspectivas psicológicas de la educación inclusiva a nivel universitario. Una revisión bibliográfica. *Polo del Conocimiento: Revista científico profesional, 7*(6), 440-456. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9042503

Restrepo, G. y Calvachi, L. (2021). Neuroeducación y aprendizaje de la lectura: Del laboratorio al salón de clase. *Journal of Neuroeducation, 1*(2), 15-21. https://revistes.ub.edu/index.php/joned/article/view/31658/33272

Souza, M., Posada, S. y Lucio, P. (2019). Neuroeducación: una propuesta pedagógica para la educación infantil. *Revista Análisis, 51*(94). https://doi.org/10.15332/s0120-8454.2019.0094.08

Vega, N. I., & Villegas-Paredes, G. (2021). Aportaciones de la neurociencia cognitiva y el enfoque multisensorial a la adquisición de segundas lenguas en la etapa escolar. *MarcoELE. Revista de Didáctica Español Lengua Extranjera,* (32), 1-20. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8000434