

Neurodidáctica y Educación Superior: Un enfoque científico para mejorar el aprendizaje en el aula universitaria.**Neurodidactics and Higher Education: A scientific approach to improving learning in the university classroom .**

Christian Byron Chillo Proaño, Leonela Paola Barahona Urgiles, Elizabeth De Jesús González Acosta, María Gabriela Morán Anchundia

**CIENCIA E INNOVACIÓN EN
DIVERSAS DISCIPLINAS
CIENTÍFICAS.****Enero - Junio, V°6-N°1; 2025**

- ✓ **Recibido:** 10/03/2025
- ✓ **Aceptado:** 30/03/2025
- ✓ **Publicado:** 30/06/2025

PAIS

- Ecuador, Milagro
- Ecuador, Guayaquil
- Ecuador, Guayaquil
- Ecuador, Guayaquil

INSTITUCION

- Universidad Estatal de Milagro
- Ministerio de Educación del Ecuador
- Ministerio de Educación del Ecuador
- Ministerio de Educación del Ecuador

CORREO:

- ✉ byron.chillo@educacion.gob.ec
- ✉ leonela-bu@hotmail.com
- ✉ eliza-gonza2010@hotmail.com
- ✉ negritosmedina@gmail.com

ORCID:

- 🌐 <https://orcid.org/0000-0002-8145-4500>
- 🌐 <https://orcid.org/0009-0001-0969-5852>
- 🌐 <https://orcid.org/0009-0009-5888-6442>
- 🌐 <https://orcid.org/0009-0009-5888-6442>

FORMATO DE CITA APA.

Chillo, C. Barahona, L. Gonzáles, E. Morán, M. (2025). *Neurodidáctica y Educación Superior: Un enfoque científico para mejorar el aprendizaje en el aula universitaria*. Revista G-ner@ndo, V°6 (N°1.). 2960 - 2980.

Resumen

Con el fin de encontrar enfoques pedagógicos basados en la comprensión científica del cerebro que puedan mejorar la enseñanza y el aprendizaje en las aulas universitarias en Ecuador, este artículo examinará el uso de la neurodidáctica en la educación superior. Para maximizar la comprensión, la retención y la aplicación del conocimiento por parte de los estudiantes universitarios, se realiza un análisis exhaustivo de la investigación contemporánea sobre neurodidáctica, tales como la de Wilmer Casasola y su investigación sobre la neurodidáctica en los procesos de enseñanza y aprendizaje, o el estudio de Daniel Tacca, Ana Tacca y Miguel Alva quienes examinaron estrategias neurodidácticas, satisfacción y rendimiento académico en estudiantes universitarios. La metodología utilizada en este estudio permite una selección cuidadosa de artículos académicos, considerando aquellos que examinan la neurodidáctica en contextos de educación superior. Esta revisión examinó estudios que abordan los efectos de las técnicas neurodidácticas, así como los desafíos asociados a su aplicación práctica. Los principales hallazgos muestran que la neurodidáctica puede mejorar significativamente la motivación, la memoria y la atención de los estudiantes, especialmente cuando se combina con estrategias como el aprendizaje activo, la regulación emocional en el aula y el uso de tecnología cognitiva. En resumen, la neurodidáctica proporciona un marco útil para crear enfoques educativos más exitosos en la educación superior. Los hallazgos de este estudio implican que el profesorado puede mejorar el rendimiento académico de los estudiantes universitarios y promover el aprendizaje profundo al incorporar estas estrategias en el aula.

Palabras clave: Neurociencias; Neuroeducación; Neurodidáctica; Educación superior.

Abstract

In order to identify pedagogical approaches based on the scientific understanding of the brain that can improve teaching and learning in university classrooms in Ecuador, this article examines the use of neurodidactics in higher education. To maximize students' comprehension, retention, and application of knowledge, an in-depth analysis of contemporary research on neurodidactics is conducted, including studies such as that of Wilmer Casasola on neurodidactics in teaching and learning processes, and the work of Daniel Tacca, Ana Tacca, and Miguel Alva, who examined neurodidactic strategies, satisfaction, and academic performance in university students. The methodology used in this study allows for a careful selection of academic articles, focusing on those that explore neurodidactics within higher education contexts. This review examined studies addressing the effects of neurodidactic techniques as well as the challenges associated with their practical application. The main findings show that neurodidactics can significantly enhance students' motivation, memory, and attention, especially when combined with strategies such as active learning, emotional regulation in the classroom, and the use of cognitive technology. In summary, neurodidactics provide a useful framework for creating more effective educational approaches in higher education. The findings of this study suggest that faculty can improve students' academic performance and promote deep learning by incorporating these strategies into the classroom.

Keywords: Neurosciences; Neuroeducation; Neurodidactics; Higher Education.

Introducción

El cerebro humano tiene una capacidad impresionante para procesar información, pudiendo manejar hasta 11 millones de bits por segundo, aunque solo somos conscientes de aproximadamente 40 bits (Dehaene, 2019). Este dato resalta la importancia de la atención y la emoción en el proceso de retención de la información. Si un contenido no logra activar el interés o las emociones de los estudiantes, es probable que no se almacene en la memoria a largo plazo. Esto exige que los docentes diseñen estrategias de enseñanza que no solo capten la atención de los estudiantes, sino que también generen experiencias de aprendizaje significativas (Carrillo y Zambrano, 2021).

La neurodidáctica, como campo interdisciplinario, fusiona el conocimiento de la neurociencia con las prácticas educativas, con el objetivo de comprender cómo el cerebro aprende y cómo los docentes pueden diseñar estrategias de enseñanza más efectivas que estén alineadas con los procesos cognitivos y emocionales de los estudiantes. Proviene de las áreas de neurociencia, educación y psicología, y se centra en la capacidad de asimilar el conocimiento de las personas, buscando establecer las condiciones ideales para optimizar este proceso (Santana et al., 2023). Sin embargo, a pesar de la creciente evidencia sobre la utilidad de la neurodidáctica, su aplicación en la educación superior sigue siendo limitada, tanto en su implementación como en su seguimiento estadístico. Muchos educadores continúan utilizando métodos anticuados que no aprovechan al máximo la capacidad de aprendizaje del cerebro (Saquicela, 2022).

Es imperativo aplicar los principios de la neurodidáctica y promover mecanismos de mejora continua para los docentes, mediante los diferentes estamentos públicos y privados, con el fin de evitar retrasos didácticos en comparación con otras regiones. La investigación de Hernández et al. (2024) muestra que la implementación de estrategias neurodidácticas puede fortalecer significativamente el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación básica,

mientras que Mora (2022) resalta el neuroaprendizaje como una estrategia para mejorar la práctica docente.

Por su parte, Solórzano et al. (2024) destacan la importancia de la neuroeducación en la formación docente, mostrando que es clave para una enseñanza más efectiva y alineada con los avances científicos en el campo del aprendizaje. Este estudio tiene como objetivo analizar la aplicación de la neurodidáctica en la educación superior, identificando estrategias pedagógicas basadas en la neurociencia que puedan mejorar la enseñanza y el aprendizaje en el aula universitaria.

La neurodidáctica es un campo emergente que integra principios de la neurociencia, la psicología cognitiva y la pedagogía para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje (Pherez y Jerez, 2018). En la educación superior, su aplicación es particularmente relevante debido a la necesidad de metodologías innovadoras que fomenten la comprensión profunda y el pensamiento crítico en los estudiantes. Antecedentes científicos han hecho un análisis sobre la aplicación de la neurodidáctica en el ámbito universitario, a continuación, se detallan algunos.

Un estudio realizado por Casasola (2022) refiere que la neurodidáctica es un enfoque pedagógico producto de investigaciones en el campo de las neurociencias. Casasola pretendió discutir y analizar si se puede demarcar la neurodidáctica como paradigma en educación y, a la vez, reflexionar sobre la importancia de la neurodidáctica en los procesos de enseñanza y aprendizaje. El autor concluye que la neurodidáctica es una especialidad que permite diseñar propuestas de intervención para optimizar el aprendizaje, a partir de una sólida base neurocientífica y educativa tradicional, así como supone la incorporación de una variedad de conocimientos provenientes de las neurociencias.

Otra investigación referente a la neurodidáctica de Zuluaga (2022) pretendió visibilizar las relaciones entre neurodidáctica y pensamiento crítico como una propuesta para el fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje y del modelo educativo colombiano. El estudio permitió realizar algunas sugerencias para potenciar los pilares de la neurodidáctica y el pensamiento

crítico en la educación básica y media en el contexto nacional. La conclusión más relevante es que la neurodidáctica contribuye de manera directa en la potenciación cerebral y la formación de procesos complejos que se articulan con la formación de sujetos activos en un modelo educativo diferencial y contextualizado.

Según otra investigación que analiza los aportes de las neurociencias al proceso enseñanza-aprendizaje de Guibo (2020) buscó fomentar en el desempeño pedagógico de los docentes en ejercicios, así como en los estudiantes de carreras pedagógicas, el empleo de los aportes de las neurociencias para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, de modo que, los educadores se conviertan en neuroeducadores, capaz de enseñar basándose en los conocimientos que se disponen sobre el funcionamiento de nuestro cerebro, mediante estrategias en cómo se aprende y se estimula el desarrollo cerebral en el ámbito escolar.

Asi tambien Tacca, Tacca y Alva (2019) relacionado con la neurodidáctica infieren que esta se ha convertido en una disciplina que aporta gran cantidad de información sobre el funcionamiento del cerebro, sus implicancias en la construcción del conocimiento y la importancia de considerar los aspectos cognitivos, afectivos y sociales inmersos en el proceso de aprendizaje. El autor concluye que las estrategias neurodidácticas se correlacionan positivamente con la satisfacción y el rendimiento académico. Es decir la aplicación de este tipo de estrategias ayudaría a mejorar el aprendizaje en el aula universitaria.

En síntesis, la neurodidáctica se ha consolidado como un enfoque pedagógico basado en la neurociencia, con un impacto significativo en la enseñanza y el aprendizaje. Las investigaciones revisadas destacan su potencial para optimizar el desarrollo cognitivo, fomentar el pensamiento crítico y mejorar el rendimiento académico en distintos niveles educativos. Casasola (2022) resalta su fundamentación científica y su capacidad para diseñar estrategias de intervención, mientras que Zuluaga (2022) enfatiza su papel en el fortalecimiento del pensamiento crítico dentro de modelos educativos contextuales.

Por otro lado, Guibo (2020) subraya la importancia de formar docentes en neuroeducación para aprovechar los conocimientos sobre el funcionamiento cerebral en la enseñanza. Finalmente, el estudio de Tacca, Tacca y Alva (2019) confirma que la aplicación de estrategias neurodidácticas se asocia con mayores niveles de satisfacción y éxito académico en el aula universitaria. Estos hallazgos evidencian la necesidad de seguir explorando y aplicando la neurodidáctica en la educación superior, con el fin de potenciar el aprendizaje y la formación integral de los estudiantes.

Métodos y Materiales

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, lo que permitió analizar y sistematizar información relevante sobre la aplicación de la neurodidáctica en la educación superior. La modalidad fue bibliográfica-documental, fundamentándose en la recolección, revisión y análisis de fuentes científicas actualizadas y pertinentes, con el fin de obtener una visión amplia y precisa sobre los avances en esta temática.

Para garantizar la rigurosidad y transparencia del proceso, se ejecutó una revisión sistemática sustentada en el protocolo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). Este protocolo proporcionó las directrices necesarias para realizar una búsqueda exhaustiva, la selección de estudios de calidad y la organización estructurada de los resultados. La utilización de PRISMA permitió minimizar los sesgos y asegurar que cada etapa de la revisión documental se realizara de manera coherente y bajo criterios bien definidos.

El proceso de recolección de información se efectuó en bases de datos académicas de alto impacto como Web of Science, Scielo, Dialnet y Latindex, donde se identificaron artículos científicos publicados entre los años 2020 y 2025. Se aplicaron estrategias de búsqueda con operadores booleanos y palabras clave tales como: "neurodidáctica AND educación superior", "neurociencia AND aprendizaje universitario", "neuroaprendizaje OR neuroeducación" y "estrategias neurodidácticas AND docencia universitaria". Esto facilitó la selección de

investigaciones directamente relacionadas con la aplicación de la neurociencia en el ámbito educativo universitario.

Se establecieron criterios de inclusión rigurosos, seleccionando únicamente investigaciones con enfoque cuantitativo, publicadas en revistas indexadas y disponibles en texto completo. Además, se priorizó aquellos estudios que abordaran la neurodidáctica en contextos de educación superior, asegurando la pertinencia de los datos recopilados. Paralelamente, se excluyeron artículos de opinión, ensayos sin respaldo empírico y estudios enfocados en otros niveles educativos, como la educación básica o media.

La extracción y análisis de datos permitió identificar patrones comunes en los estudios revisados, destacándose la relevancia de la neurodidáctica en el fortalecimiento de habilidades cognitivas superiores como la memoria, la resolución de problemas y el pensamiento crítico. Asimismo, se evidenció que la plasticidad cerebral constituye un principio clave en este enfoque, lo cual sustenta la necesidad de aplicar estrategias pedagógicas que estimulen diversas áreas cerebrales mediante experiencias de aprendizaje multimodal.

El protocolo PRISMA facilitó la organización clara de las etapas de la revisión, desde la identificación de los estudios hasta su inclusión final, contribuyendo a la transparencia y reproducibilidad de la investigación. Este proceso permitió consolidar una base de conocimientos actualizada y relevante sobre el impacto de la neurodidáctica en la educación superior, resaltando su potencial para optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje y fomentar la formación de estudiantes con mayores capacidades cognitivas y analíticas.

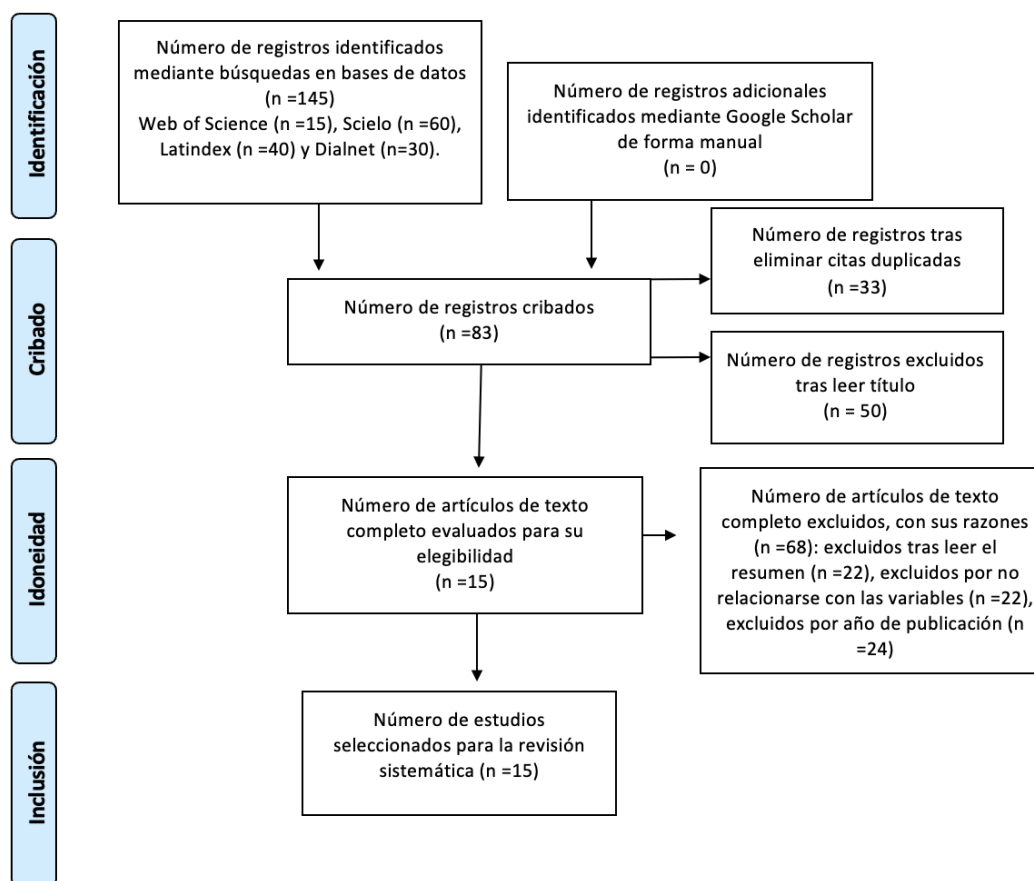


Figura 1. Identificación de estudios según PRISMA 2020 (Page et al., 2021)

Resultados

Tabla 1. Cantidad de documentos consultados

Fuente	Número de documentos	Variable de estudio 1	Variable de estudio 2
Web of Science	15	8	7
Scielo	60	40	20
Latindex	40	25	15
Dialnet	30	19	11
TOTAL	145	92	53

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2. Número de documentos incluidos

Fuente	Archivos analizados	Archivos incluidos
Web of Science	15	1
Scielo	60	6
Latindex	40	5
Dialnet	30	3
TOTAL	145	15

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. Documentos citados vinculados a las variables

Título	Autor (es)	Año	Fuente	Aporte
Estrategias neurodidácticas aplicadas por los docentes en la escuela Ángel Arteaga de Santa Ana	Carrillo Cusme, Z. L., & Zambrano Montes, L. C.	2021	Web of Science	Este estudio aporta a la revisión sistemática al evidenciar que la aplicación de estrategias neurodidácticas en la educación básica, como las cognitivas, sensoriales y motivacionales, facilita el aprendizaje significativo y el desarrollo de experiencias de aprendizaje perdurables en los estudiantes. Además, destaca la necesidad de fortalecer la formación docente en neurodidáctica para optimizar la planificación y ejecución curricular, contribuyendo así a mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje y fortalecer la práctica pedagógica en el aula.
Neurodidáctica, alternativa de innovación aplicada a estudiantes de educación superior, en el periodo del 2017-2021	Espinoza Rodríguez, J. K., Cisneros León, J. C., & Valverde Pereira, A. M.	2022	Scielo	Esta investigación aporta a la revisión sistemática al evidenciar que la neurodidáctica, al integrar la neurociencia, la educación y la psicología, representa una alternativa innovadora para mejorar la práctica docente y potenciar el aprendizaje significativo en la educación superior. Los hallazgos destacan la importancia de implementar estrategias basadas en procesos neuronales y cognitivos, así como en la satisfacción emocional del estudiante, permitiendo optimizar

Neurodidactic strategies to improve meaningful learning of experimental science in High School Students Espinoza Rodríguez, J. K., Pulla Salinas, P. M., Sani Holguin, C. A., Sinche Piedra, G. E., & Jurado Fernandez, C. A. 2024 Scielo

la formación universitaria y fortalecer la experiencia educativa en el aula.

Este estudio aplicó estrategias neurodidácticas para mejorar el aprendizaje significativo en estudiantes de secundaria. Con un diseño cuasi-experimental y la participación de 63 estudiantes, los resultados mostraron mejoras significativas en los resultados de aprendizaje, con un valor p menor a 0.001 tras la intervención. El cuestionario utilizado presentó una fiabilidad de 0.863 en el Alfa de Cronbach. Los hallazgos destacan el impacto positivo de las estrategias neurodidácticas en la educación científica, sugiriendo su potencial para ser aplicadas más ampliamente en esta disciplina.

La neurodidáctica en la profesionalización docente de educación superior Morán Briones, M. F., Sánchez Pacheco, C. L., & Quimi Cruz, S. I. 2023 Scielo

A través de un análisis bibliométrico basado en datos de la base Web of Science (WoS), se identificaron y clasificaron los principales frentes de investigación vinculados a estos campos, destacando áreas como la neurodidáctica, la neurociencia y la tecnología, y la neuroeducación. Esta investigación no solo contribuye a la comprensión y definición de los conceptos clave en neurodidáctica, sino que también permite visualizar las tendencias actuales y las áreas de mayor interés en la literatura científica, orientando futuros estudios y aplicaciones pedagógicas. Además, al ofrecer un enfoque sistemático y cuantitativo, este estudio proporciona una base sólida para futuras investigaciones que podrían explorar más a fondo los aspectos específicos de la neurodidáctica, contribuir al desarrollo de estrategias de enseñanza más efectivas y abordar los desafíos emergentes en la implementación de estas prácticas en las aulas universitarias.

La neurodidáctica como una herramienta pedagógica en la praxis de los docentes integrales de Educación General Básica Elemental	Saquicela Richards, Carolina	2022	Scielo	Esta investigación buscó comprender los significados que emergen de la experiencia de los docentes de Educación General Básica (EGB) Elemental respecto a la aplicación de la neurodidáctica para mejorar la enseñanza-aprendizaje. El objetivo principal fue analizar dichos significados, con énfasis en las inteligencias múltiples, las estrategias metodológicas y neuroeducativas utilizadas por los docentes. La metodología cualitativa arrojó resultados positivos sobre el uso de la neurodidáctica, destacando su relevancia en la educación para todas las edades. Como conclusión, se determinó que la neurodidáctica es una herramienta pedagógica innovadora que se ajusta a las necesidades del educando, permitiendo trabajar los contenidos curriculares establecidos por el Ministerio de Educación.
Estrategias neurodidácticas en el proceso enseñanza-aprendizaje de educación básica	Briones Cedeño, Gina Carlota y Benavides Bailón, Jeovanny	2021	Scielo	Esta investigación destaca la relación entre las estrategias neurodidácticas empleadas por los docentes y la satisfacción y rendimiento académico de los estudiantes de educación básica en la Unidad Educativa "18 de Agosto" de Portoviejo, Ecuador. La neurodidáctica, basada en el funcionamiento del cerebro, enfatiza la importancia de aspectos como la emoción, la curiosidad y la atención en el proceso de aprendizaje, promoviendo un enfoque innovador que incluye la ludificación y el respeto en el aula. Al comprender cómo el cerebro aprende y procesa la información, los docentes pueden adaptar sus métodos de enseñanza para potenciar el desarrollo cerebral y mejorar el aprendizaje de los estudiantes, lo que refleja el impacto positivo de esta disciplina en la educación moderna.

Estrategia metodológica neurodidáctica para la enseñanza-aprendizaje del área de ciencias naturales del cuarto año de educación básica	Rodríguez Jiménez, M. M., Merchán Cornejo, D. I., & Rodríguez Caballero, G. A.	2023	Scielo	Este estudio diseñó y validó una estrategia metodológica neurodidáctica en el área de Ciencias Naturales para estudiantes de cuarto año de educación básica en la Escuela Abraham Barzallo. Utilizando un enfoque mixto y un diagnóstico exhaustivo, la estrategia se adaptó a las necesidades de la comunidad educativa, incorporando principios de neurociencia educativa como la activación de la atención, la conexión con experiencias previas y el refuerzo de la memoria. Los resultados mostraron que la estrategia fue evaluada positivamente por expertos, quienes destacaron su claridad, coherencia con los principios neurocientíficos, motivación para los estudiantes y adaptabilidad a los recursos disponibles en la escuela, lo que subraya su potencial para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.
Neurodidáctica como estrategia de aprendizaje: Un enfoque desde las Neurociencias	Vidal-Moruno, M.	2024	Latindex	Esta investigación explora cómo la Neurodidáctica, basada en los principios de la neurociencia, puede convertirse en un componente clave para desarrollar competencias de investigación en estudiantes universitarios, enfocándose en su formación profesional. El estudio busca aplicar estrategias neurodidácticas que promuevan un aprendizaje significativo y competente, colocando al estudiante como el centro del proceso educativo. Su objetivo es generar soluciones para fortalecer la cultura de investigación y mejorar los procesos formativos, contribuyendo a una educación más efectiva y alineada con los avances científicos y tecnológicos actuales.

La neuroplasticidad como una herramienta neuropedagógica para mejorar la enseñanza en Ecuador. Una revisión sistemática	Cedeño Barro, S. J., Macias Baque, A. M., Silva, G. M., & Matamoros Tomalá, M. de J.	2025	Latindex	El aporte principal de este estudio radica en ofrecer una comprensión profunda de cómo los principios de la neuroplasticidad pueden ser aplicados como herramientas neuropedagógicas para mejorar la calidad educativa en Ecuador. A través de una revisión sistemática de la literatura académica, el estudio revela el potencial de estrategias pedagógicas basadas en la neuroplasticidad, tales como el aprendizaje activo, la personalización educativa y la estimulación cognitiva dirigida, para optimizar los procesos de aprendizaje y el desarrollo de habilidades en los estudiantes. Además, destaca la carencia de una implementación sistemática de estas prácticas en el sistema educativo ecuatoriano, sugiriendo que su incorporación podría transformar significativamente la enseñanza, haciendo el proceso más adaptativo y efectivo.
La neurociencia y el aprendizaje significativo en la educación superior: estrategias para potenciar el rendimiento académico	De La Cruz Medina, S.	2024	Latindex	El aporte principal de esta investigación radica en evidenciar cómo la neurociencia y el aprendizaje significativo pueden transformar la educación superior mediante una comprensión más profunda del funcionamiento cerebral. Al analizar el impacto de estas áreas, el estudio subraya la importancia de integrar estrategias basadas en la neurociencia para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, con énfasis en la gestión emocional tanto de docentes como de estudiantes. Los hallazgos sugieren que, al promover un ambiente emocionalmente equilibrado, los estudiantes pueden alcanzar una mayor autorregulación del aprendizaje, lo que fortalece el proceso cognitivo y, en consecuencia, el rendimiento académico.

Neuro didáctica como propuesta para mejorar los procesos de aprendizaje	Calixto Pedraza , S. J., & Ahumada Méndez, L. S.	2023	Latindex	Esta investigación destaca cómo la Neurociencia, a través de la Neurodidáctica, está transformando los paradigmas educativos al centrarse en las competencias del cerebro y la comprensión de la diversidad individual en el proceso de aprendizaje. A pesar de compartir una misma estructura cerebral, cada persona tiene un modo único de pensar, decidir y actuar. Este enfoque neurocientífico impulsa un cambio paradigmático en la educación, promoviendo una mayor adaptación a la diversidad de los estudiantes y generando un impacto significativo en todos los aspectos educativos, incluyendo el currículo.
Neurotic en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la educación superior	Solórzano Álava, W. L., García Macías, V. M., & Pino Tarragó, J. C.	2024	Latindex	Esta investigación analiza las aplicaciones, beneficios y desafíos de la NeuroTIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación superior, destacando su potencial para mejorar la enseñanza mediante la comprensión del funcionamiento cerebral. Los beneficios clave de la NeuroTIC incluyen el aumento de la motivación, atención, memoria y creatividad de los estudiantes, así como la personalización del aprendizaje y la detección de dificultades. Sin embargo, su implementación enfrenta desafíos como la formación continua de docentes, la evaluación crítica de la información y las consideraciones éticas sobre la privacidad. La investigación subraya el potencial transformador de la NeuroTIC en la educación, enfatizando la necesidad de un enfoque responsable y reflexivo en su aplicación.

Neuroeducación en la mejora del proceso de aprendizaje en la educación superior: factores, estrategias	Muñoz Díaz, J. N., & Jacho Alarcón, E. G.	2024	Dialnet	Esta investigación analiza cómo la neuroeducación puede enriquecer las prácticas pedagógicas en la educación superior, destacando su potencial para mejorar el aprendizaje al integrar el funcionamiento cerebral con el proceso educativo. Utilizando un enfoque cualitativo, se exploraron factores neurocientíficos y estrategias neuroeducativas que pueden optimizar la enseñanza universitaria, fortalecer el rol docente y adaptar el aprendizaje a las necesidades individuales de los estudiantes. Los resultados subrayan la importancia de integrar la neuroeducación en la práctica docente para promover un aprendizaje más efectivo y contribuir al éxito académico de los estudiantes universitarios.
La neurodidáctica en función del aprendizaje basado en proyectos	Mendoza Vargas, E. Y., Boza Valle, J. A., & Morales Sornoza, M. A.	2020	Dialnet	Este estudio muestra cómo la neurodidáctica puede mejorar el aprendizaje basado en proyectos (ABP) en la Universidad Técnica de Quevedo. A través de un enfoque cuantitativo y encuestas a docentes, se encontró que los profesores reconocen la importancia de la neurodidáctica para optimizar el proceso educativo. La investigación resalta que los conocimientos de neurociencias ayudan a seleccionar metodologías que fomenten el aprendizaje activo, la atención y la concentración de los estudiantes, transformando los conocimientos en habilidades y competencias útiles tanto en el ámbito académico como en la vida cotidiana.
"Aprender a aprender" y "aprender a hacer" a través de la neurodidáctica	Milagros Símón de Astudillo, M. S. de A., Rodríguez Simon, M. S., & Dávila Newman, G.	2021	Dialnet	Esta investigación promueve la integración de las teorías de "aprender a aprender" y "aprender a hacer" a través de la neurodidáctica, enfocándose en la enseñanza de la biología en estudiantes universitarios. Se empleó el enfoque cualitativo-documental, resalta cómo las neuroestrategias activan las neuronas espejo para potenciar el aprendizaje perceptivo, facilitando la construcción del conocimiento en actividades teórico-prácticas. Se enfatiza la

importancia de las estructuras cerebrales en el proceso de aprender, compartir conocimiento y reaprender, favoreciendo una comprensión profunda y participativa del conocimiento biológico.

Fuente: Elaboración propia

Discusión

Los resultados de esta revisión sistemática demuestran que la neurodidáctica va adquiriendo cada vez mayor importancia en la educación superior, ya que puede optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje desde una perspectiva basada en la neurociencia. Respecto a las ventajas de la neurodidáctica, los estudios evaluados coinciden, especialmente en cuanto al desarrollo de capacidades cognitivas superiores como la memoria, la resolución de problemas y el pensamiento crítico (Zuluaga, 2022). Sin embargo, la aplicación de estas tácticas en entornos educativos varía. Si bien algunas investigaciones consideran la neurodidáctica como un conjunto de técnicas de enseñanza, otras la conciben como un enfoque holístico que debe orientar el desarrollo curricular y la formación docente (Guibo, 2020). Estos estudios tienen un punto importante en común: reconocen la plasticidad cerebral como un elemento fundamental del aprendizaje, lo que enfatiza la necesidad de técnicas de estimulação cerebral. Autores como Casasola (2022) y Zuluaga (2022) destacan la importancia de crear experiencias de aprendizaje multimodal que favorezcan la retención de información en este contexto.

Además, la literatura reciente refuerza la idea de que la neuroeducación desempeña un papel crucial en la formación docente, ya que proporciona herramientas pedagógicas fundamentadas en el funcionamiento del cerebro para mejorar la enseñanza (Solórzano Álava et al., 2024). Este enfoque permite a los educadores adaptar sus estrategias de enseñanza de

acuerdo con los principios del neuroaprendizaje, facilitando la motivación y la comprensión del contenido académico (Mora Arístega, 2022).

Asimismo, la neurodidáctica también ha sido abordada como una estrategia metodológica específica para la enseñanza de diversas áreas del conocimiento, como es el caso del aprendizaje de las ciencias naturales en la educación básica (Rodríguez Jiménez, Merchán Cornejo & Rodríguez Caballero, 2023). En este sentido, la aplicación de principios neurocientíficos en el diseño de metodologías didácticas no solo favorece la adquisición de conocimientos, sino que también mejora la práctica docente y la interacción en el aula (Pherez, Vargas & Jerez, 2018).

La incorporación de la neurodidáctica en la educación superior representa un avance significativo en la optimización de los procesos de enseñanza-aprendizaje (Aguierre y Moy, 2022). La evidencia disponible sugiere que su aplicación no solo potencia las habilidades cognitivas superiores de los estudiantes, sino que también proporciona a los docentes herramientas innovadoras basadas en la neurociencia. Sin embargo, es fundamental seguir explorando su impacto a través de estudios empíricos que permitan validar su efectividad en distintos contextos educativos.

Conclusiones

Según esta revisión sistemática, la neurodidáctica es una estrategia viable para mejorar la instrucción en la educación superior. Numerosos estudios han demostrado que su uso promueve la participación activa del alumnado en el aula, maximiza la retención de conocimientos y contribuye al desarrollo de habilidades cognitivas superiores. La idea de la plasticidad cerebral, que sostiene que el aprendizaje puede mejorarse mediante el empleo de técnicas basadas en la función cerebral, es un componente crucial que refuerza su aplicabilidad.

La investigación en esta área sigue presentando desafíos a pesar de los beneficios comprobados. Una de las principales desventajas es la falta de estudios longitudinales que analicen los efectos a largo plazo de la neurodidáctica en el rendimiento académico universitario.

El requisito de que el profesorado reciba formación en este enfoque también es uno de los principales obstáculos para su implementación exitosa en muchas instituciones de educación superior.

Con pocos estudios y experiencias publicadas, el uso de la neurodidáctica en la educación superior en Ecuador es relativamente nuevo. Sin embargo, existe una oportunidad de innovación en la docencia universitaria debido al creciente interés en los enfoques basados en la neurociencia. Para mejorar la calidad educativa y satisfacer las necesidades cognitivas de los estudiantes en el entorno ecuatoriano, las instituciones educativas deben apoyar la formación docente en neurodidáctica y la investigación que evalúe sus efectos en el aprendizaje.

Referencias bibliográficas

- 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>
- Briones Cedeño, Gina Carlota y Benavides Bailón, Jeovanny (2021). Estrategias neurodidácticas en el proceso enseñanza-aprendizaje de educación básica. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales (ReHuSo)*, 6(1), 67-76. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5512773>
- Calixto Pedraza , S. J., & Ahumada Méndez, L. S. (2023). Neuro didáctica como propuesta para mejorar los procesos de aprendizaje. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(3), 4837-4851. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6518
- Carrillo Cusme, Z. L., & Zambrano Montes, L. C. (2021). Estrategias neurodidácticas aplicadas por los docentes en la escuela Ángel Arteaga de Santa Ana. *Revista San Gregorio*, 1(46). <https://doi.org/10.36097/rsan.v1i46.1704>
- Casasola, W. (2022). La neurodidáctica en los procesos de enseñanza y aprendizaje ¿un nuevo paradigma en Educación?. *Revista Científica Arbitrada de la Fundación MenteClara*, 7 (268). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=563579384005>
- Cedeño Barro , S. J. ., Macias Baque, A. M. ., Silva Silva, G. M. ., & Matamoros Tomalá, M. de J. (2025). La neuroplasticidad como una herramienta neuropedagógica para mejorar la enseñanza en Ecuador. Una revisión sistemática. *RECIMUNDO*, 9(1), 79–93. [https://doi.org/10.26820/recimundo/9.\(1\).enero.2025.79-93](https://doi.org/10.26820/recimundo/9.(1).enero.2025.79-93)
- Cuerpo de Bomberos Guayaquil. (2016). *Benemérito Cuerpo de bomberos de Guayaquil*. https://www.bomberosguayaquil.gob.ec/wp-content/uploads/2018/08/Procedimiento-Uso-Equipo-Protecci%C3%B3n-Personal.pdf?utm_source=chatgpt.com
- De La Cruz Medina, S. (2024). La neurociencia y el aprendizaje significativo en la educación superior: estrategias para potenciar el rendimiento académico: Neuroscience and meaningful learning in higher education: strategies to boost academic performance. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(6), 2124 – 2133. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i6.3147>
- Dehaene, S. (2019). *¿Cómo aprendemos?: Los cuatro pilares con los que la educación puede potenciar los talentos de nuestro cerebro*. Buenos Aires, Argentina: Siglo XXI Editores.
-

- Espinoza Rodríguez, J. K., Cisneros León, J. C., & Valverde Pereira, A. M. (2022). Neurodidáctica, alternativa de innovación aplicada a estudiantes de educación superior, en el periodo del 2017-2021. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 6(24), 1162–1175. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i24.405>
- Espinoza Rodríguez, J. K., Pulla Salinas, P. M., Sani Holguin, C. A., Sinche Piedra, G. E., & Jurado Fernandez, C. A. (2024). Neurodidactic strategies to improve meaningful learning of experimental science in High School Students. *Universidad Ciencia y Tecnología*, 28(Special), 268-278. <https://doi.org/10.47460/uct.v28iSpecial.823>
- Guibo, A. (2020). Consideraciones sobre aportes de las neurociencias al proceso enseñanza-aprendizaje. *EduSol*, 20, 71, 227-233. <https://www.redalyc.org/journal/4757/475764265018/475764265018.pdf>
- Hernández Cueva, E. J., Ramón Namcela, W. D., Ramírez Veintimilla, K. R., Jiménez Jara, C. E., & Lima Morocho, A. D. R. (2024). Estrategias Neurodidácticas Empleadas por los Docentes para Fortalecer el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje en Educación Básica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(1), 1389-1411. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9528
- Mendoza Vargas, E. Y., Boza Valle, J. A., & Morales Sornoza, M. A. (2020). La neurodidáctica en función del aprendizaje basado en proyectos. *Journal of Business and Entrepreneurial Studie*, 224–240. <https://doi.org/10.37956/jbes.v0i0.142>
- Milagros Símon de Astudillo, M. S. de A., Rodriguez Simon, M. S., & Dávila Newman, G. (2021). "Aprender a aprender" y "aprender a hacer" a través de la neurodidáctica. *Revista EDUCARE - UPEL-IPB - Segunda Nueva Etapa 2.0*, 25(1), 398–420. <https://doi.org/10.46498/reduipb.v25i1.1368>
- Mora Arístega, A. (2022). El neuroaprendizaje, como ayudantía educativa: Estrategia para mejorar la práctica docente. *Journal of Science and Research*, 7(3), 110–134. <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/2825>
- Morán Briones, M. F., Sánchez Pacheco, C. L., & Quimi Cruz, S. I. (2023). La neurodidáctica en la profesionalización docente de educación superior. *Revista InveCom*, 4(1), 1–13. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8381174>
-

- Muñoz Díaz, J. N., & Jacho Alarcón, E. G. (2024). Neuroeducación en la mejora del proceso de aprendizaje en la educación superior: factores, estrategias. *Revista de Investigación Educativa Niveles*, 1(1), 34–48. <https://doi.org/10.61347/rien.v1i1.56>
- 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., McGuinness, L. A., Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ (Clinical research ed.)*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Pherez, Gustavo, Vargas, Sonia, & Jerez, Jessica. (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>
- Rodríguez Jiménez, M. M., Merchán Cornejo, D. I., & Rodríguez Caballero, G. A. (2023). Estrategia metodológica neurodidáctica para la enseñanza-aprendizaje del área de ciencias naturales del cuarto año de educación básica. *Maestro y Sociedad*, 20(4), 1070–1083. <https://maestroysociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/6282>
- Santana, D., Guerrero, E., Martínez, M., Jáquez, H., & Vazquez, M. (2023). Educar con Conciencia Cerebral: Integrando la Neurodidáctica en el aula, la Escuela y la Comunidad. *Ciencia Latina Revista Científica*. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7572
- Saquicela Richards, Carolina Estefanía. (2022). La neurodidáctica como una herramienta pedagógica en la praxis de los docentes integrales de Educación General Básica Elemental. *Revista Científica UISRAEL*, 9(1), 117-137. <https://doi.org/10.35290/rcui.v9n1.2022.499>
- Solórzano Álava, W. L., García Macías, V. M. & Pino Tarragó, J. C. (2024). Neurotic en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la educación superior: neurotic en la educación superior. *REFCaIE: Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa*, 12(3), 205–218. <https://doi.org/10.56124/refcale.v12i3.012>
- Solórzano Álava, W. L., Rodríguez Rodríguez, A., García Rodríguez, R., & Mar Cornelio, O. (2024). La neuroeducación en la formación docente. *Revista Científica de Innovación Educativa y Sociedad Actual "ALCON"*, 4(1), 24–36. <https://doi.org/10.62305/alcon.v4i1.63>
-

- Tacca, D., Tacca, A., & Alva, M. (2019). Estrategias neurodidácticas, satisfacción y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Cuadernos de Investigación Educativa*. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=443663068002>
- Vásquez , V., & García , S. (2020). *Análisis de la vulnerabilidad física por incendio estructural del centro histórico de Manizales*. RI-UCM. <https://repositorio.ucm.edu.co/handle/10839/2931>
- Vidal-Moruno , M. (2024). Neurodidáctica como estrategia de aprendizaje: Un enfoque desde las Neurociencias. *Revista Ciencia & Sociedad*, 4(3), 193–210. <https://cienciaysociedaduatf.com/index.php/ciesocieuatf/article/view/153>
- Zuluaga, M. (2022). Neurodidáctica y pensamiento crítico: perspectivas para la educación actual. *Educación y Educadores*, 25 (2). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83475414001>
-