

# LA NEUROEDUCACIÓN EN LA FORMACIÓN DOCENTE

## NEUROEDUCATION IN TEACHER TRAINING

Wilter Leonel Solórzano Álava<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Docente de la Carrera de Educación. Facultad de Ciencias Sociales, Humanísticas y de la Educación. Universidad Estatal del Sur de Manabí. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3146-0312> . Correo: [wilter.solorzano@unesum.edu.ec](mailto:wilter.solorzano@unesum.edu.ec)

Alberto Rodríguez Rodríguez<sup>2</sup>

<sup>2</sup>Docente de la Carrera de Educación. Facultad de Ciencias Sociales, Humanísticas y de la Educación. Universidad Estatal del Sur de Manabí. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1238-0106>. Correo: [alberto.rodriguez@unesum.edu.ec](mailto:alberto.rodriguez@unesum.edu.ec)

Reynier García Rodríguez<sup>3</sup>

<sup>3</sup>Docente de la Carrera de Educación. Facultad de Ciencias Sociales, Humanísticas y de la Educación. Universidad Estatal del Sur de Manabí. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4160-5749>. Correo: [reynier.garcia@unesum.edu.ec](mailto:reynier.garcia@unesum.edu.ec)

Omar Mar Cornelio<sup>4</sup>

<sup>4</sup>Profesor e Investigador del Centro de Estudio de Matemática Computacional. Universidad de las Ciencias Informáticas. Cuba. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0689-6341>. Correo: [omarmar@uci.cu](mailto:omarmar@uci.cu)

\* Autor para correspondencia: [wilter.solorzano@unesum.edu.ec](mailto:wilter.solorzano@unesum.edu.ec)

### Resumen

La presente investigación tuvo como propósito analizar la integración de la neuroeducación en la formación de profesores, desde la perspectiva de estudiantes de la carrera de Educación. Esta nueva disciplina crea puentes entre la neurociencia y la educación para mejorar las prácticas pedagógicas. Sin embargo, faltan antecedentes sobre su implementación en la formación docente inicial en Latinoamérica y Ecuador. A través de un enfoque mixto, con técnicas cualitativas y cuantitativas, se aplicaron encuestas y entrevistas a una muestra de 154 estudiantes del tercer nivel de la carrera. Se exploraron sus percepciones y valoraciones sobre si la neuroeducación debiese ser incorporada en sus programas de estudio. Los resultados indican que un 65% considera que sí debería ser un contenido obligatorio, manifestando expectativas positivas sobre cómo los conocimientos del cerebro pueden entregar herramientas para sus futuras labores. No obstante, aún persiste un porcentaje sin opinión formada, destacándose la relevancia de mayor difusión de esta nueva área para su implementación efectiva. La investigación aporta con el proyecto "Perfeccionamiento de las Prácticas



Pedagógicas en las Instituciones Educativas de la Zona Sur de Manabí", dado que la neuroeducación constituye una práctica pedagógica innovadora. En conclusión, los estudiantes de Educación avalan la integración de la neuroeducación a su currículum por los aportes anticipados a su quehacer profesional.

**Palabras clave:** educación; estrategia; innovación; neurociencia; neuroeducativas

### Abstract

*The purpose of this research was to analyze the integration of neuroeducation into teacher training, from the perspective of Education major students. This emerging discipline builds bridges between neuroscience and education to enhance pedagogical practices. However, there is a lack of precedent regarding its implementation in initial teacher training in Latin America and Ecuador. Using a mixed-methods approach, incorporating both qualitative and quantitative techniques, surveys and interviews were conducted with a sample of 154 third-level students in the Education program. Their perceptions and assessments regarding whether neuroeducation should be included in their curriculum were explored. The results indicate that 65% believe it should be a mandatory component, expressing positive expectations about how knowledge of the brain can provide tools for their future roles. Nevertheless, a percentage still lacks a formed opinion, emphasizing the importance of greater dissemination of this new area for effective implementation. The research contributes to the project "Enhancement of Pedagogical Practices in Educational Institutions in the Southern Zone of Manabí," as neuroeducation represents an innovative pedagogical practice. In conclusion, Education students support the integration of neuroeducation into their curriculum due to the anticipated contributions to their professional practice.*

**Keywords:** education; strategy; innovation; neuroscience; neuroeducational

**Fecha de recibido:** 12/11/2023

**Fecha de aceptado:** 04/01/2024

**Fecha de publicado:** 11/01/2024

### Introducción

La neuroeducación es un campo emergente que busca crear puentes entre la neurociencia y la educación, con el fin de que los docentes cuenten con nuevos conocimientos sobre el funcionamiento del cerebro que puedan aplicar para mejorar sus estrategias de enseñanza-aprendizaje. Si bien existen antecedentes relevantes como los estudios de Tokuhamma-Espinosa (2011) y Baker (2018) que han examinado el potencial de la neuroeducación en la formación inicial docente, aún faltan investigaciones enfocadas en el contexto latinoamericano.

El presente estudio tiene como objetivo analizar las percepciones y valoraciones de estudiantes de la carrera de Educación de la Universidad Estatal del Sur de Manabí, respecto a la integración de contenidos de neuroeducación en su preparación profesional docente. Se busca específicamente identificar si consideran



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: [revistaalcon@gmail.com](mailto:revistaalcon@gmail.com)

relevante o no que estos temas se incorporen a sus mallas de formación, y de qué modo visualizan su aplicación a sus prácticas pedagógicas futuras.

Para alcanzar este objetivo, se aplicará una metodología mixta, que combina técnicas cualitativas y cuantitativas de recolección y análisis de datos. Se espera que los resultados de la investigación aporten nuevas perspectivas para el diseño de los programas de estudios en educación en Ecuador, considerando la pertinencia de integrar contenidos de neurociencia de base biológica según la visión de sus protagonistas, los futuros profesores.

La presente investigación se enmarca en la línea de investigación de la carrera de Educación denominada "La Educación y Comunicación en función del desarrollo humano y social". Existe una vinculación directa con el proyecto "Perfeccionamiento de las Prácticas Pedagógicas en las Instituciones Educativas de la Zona Sur de Manabí", dado que la neuroeducación constituye una práctica pedagógica innovadora con un enfoque interdisciplinario emergente entre la neurociencia y la educación.

El propósito de esta investigación es profundizar sobre el conocimiento y aplicación de la neuroeducación por parte de los futuros docentes, considerando su potencial para transformar y mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje. En específico, se estudian las percepciones de estudiantes de pedagogía respecto a la integración curricular de estas temáticas en su formación inicial.

Los resultados esperados permitirán nutrir el proyecto institucional mencionado, al entregar nuevos antecedentes para la actualización y perfeccionamiento de las mallas formativas y prácticas pedagógicas relacionadas con un campo de creciente relevancia como es la neuroeducación y su impacto en el desarrollo profesional docente.

## Neuroeducación

La neuroeducación se fundamenta en la premisa de que los procesos de aprendizaje y las respuestas emocionales no son uniformes. Considerando la plasticidad del cerebro, se postula la posibilidad de personalizar el sistema educativo con el propósito de evaluar y potenciar la formación del educador, al tiempo que se brinda apoyo y facilita el proceso de aprendizaje del estudiante (Echeverría, 2020).

La neuroeducación propone la implementación de diversas estrategias con el objetivo de desarrollar nuevas formas de enseñanza que estén alineadas con el progreso del cerebro en las distintas etapas de la vida. Por ejemplo, busca que aquellos encargados de crear entornos educativos comprendan cómo se lleva a cabo el proceso de aprendizaje, qué factores motivan la adquisición de conocimientos, qué aspectos son más valorados y cómo se retiene y utiliza la información recibida, entre otros aspectos. No obstante, el concepto de neuroeducación continúa generando controversia, ya que algunos investigadores muestran cierto escepticismo al afirmar que, basándose en esta disciplina, es posible modificar tanto las conductas de los aprendices como las estructuras cerebrales (Islas, 2021).

La implementación efectiva de la neuroeducación aporta al desarrollo de competencias en los estudiantes. En los momentos pedagógicos y didácticos propuestos por los docentes, se destaca la presentación y socialización del syllabus de acuerdo con las cartas descriptivas, orientándose hacia la consecución del perfil de egreso. Desde esta perspectiva, se llevan a cabo actividades de enseñanza-aprendizaje de manera creativa y dinámica,



poniendo especial énfasis en la evaluación formativa y los procesos de retroalimentación (Mamani-Coaquira et al., 2021).

La neuroeducación ha surgido como una herramienta innovadora en la sociedad contemporánea, proporcionando conocimientos sobre los descubrimientos del cerebro y su funcionamiento. Esto capacita al docente, como agente responsable del proceso educativo, para mejorar su práctica profesional. A pesar de la información valiosa que la neuroeducación presenta como una estrategia potenciadora del aprendizaje, aún no se ha integrado plenamente en el sistema educativo del país. Prevalece la insistencia en métodos educativos convencionales, ya que los recursos humanos no han recibido la capacitación necesaria sobre este tema, que aborda aspectos cruciales para la enseñanza (Aguirre-Vera & Moya-Martínez, 2022).

### **La neurociencia en el aula**

La aplicación de la neurociencia al aprendizaje facilita la conexión de conceptos que pueden integrarse en la vida cotidiana. Proporciona una comprensión integral del funcionamiento del cerebro en diversas etapas de la vida, como la infancia, adolescencia y la etapa adulta, así como el papel fundamental de las emociones tanto en el ámbito académico como en el personal. En consecuencia, la manera más efectiva de potenciar la atención y la memoria consiste en establecer las condiciones propicias para entrenar y ejercitar el cerebro, mejorando así la capacidad de observar y atender los estímulos del entorno. Este enfoque contribuye al desarrollo pleno de las capacidades cognitivas, transformándolas posteriormente en hábitos de constancia y disciplina (Mazzochi, 2020).

Los campos de estudio que integran la disciplina de la neuroeducación ofrecen una amplia variedad de posibilidades, ya que engloban materias relacionadas con diferentes áreas como la psicología, la educación física, la educación especial, la neurociencia cognitiva, entre otras. En ocasiones, estas disciplinas se entrelazan de manera transversal, fusionando la neurociencia con dos o más campos de estudio. Ejemplos de esto son la neuropsicopedagogía o la neuromorfofisiología (Díaz-Cabriales, 2021).

La neurociencia desempeña un papel crucial en el fomento del pensamiento crítico y creativo de las personas, facultándolas para generar conocimiento de importancia para el progreso de la sociedad. Estos aspectos resultan aplicables en diversos niveles de entornos educativos, aportando dinamismo y atracción a dicha actividad. La neurociencia se ha convertido en una herramienta ampliamente adoptada por la mayoría de los formadores en sus cátedras, al posibilitar la utilización de recursos actualizados e innovadores que estimulan el proceso de aprendizaje (Solórzano et al., 2023).

La intersección entre la neurociencia y la educación se ha convertido en un tema de gran interés en la actualidad, impulsada por los resultados de diversas investigaciones que señalan su impacto significativo. Resulta crucial que los educadores universitarios se mantengan informados sobre los avances y novedades en este campo, desmintiendo neuromitos y adoptando procesos educativos cada vez más eficaces. La incorporación del análisis cerebral en prácticas educativas respaldadas por evidencia, junto con la comprensión del funcionamiento del cerebro y la aplicación de enfoques que lo potencien al máximo sin causar daño, establece un compromiso en el crecimiento tanto personal como intelectual de las personas (Vigoa et al., 2023).



La perspectiva de la neuroeducación se enfoca en establecer conexiones entre la neurociencia básica y sus aplicaciones en la educación, con el objetivo de alinear las metodologías de enseñanza de los profesores con las técnicas de aprendizaje de los alumnos. Es evidente que existe una brecha significativa entre los conocimientos pseudocientíficos y sus posibilidades en un entorno educativo real, una realidad que solo comprende a fondo el profesor que interactúa diariamente con los alumnos en su aula. Ante estas dificultades, se plantea la necesidad de contar con un mediador que facilite la comunicación entre el ámbito profesional de la neurociencia y los profesionales de la educación (Pherez et al., 2018).

### **Estrategias neuroeducativas**

Para implementar estrategias neuroeducativas de manera efectiva, es fundamental que los docentes universitarios posean una visión clara y amplia sobre cómo mejorar la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Esto implica brindar atención individualizada a los estudiantes, atendiendo a sus necesidades específicas, y fomentar la cooperación en la construcción de nuevos conocimientos a través de enfoques innovadores acordados entre docentes y estudiantes. En resumen, se requiere una disposición constante a la formación continua como un medio genuino para lograr la tan anhelada transformación universitaria (Rodríguez & Almanza, 2021).

La neuroeducación representa el campo en desarrollo donde la neurociencia y la educación colaboran para mejorar, explicar y analizar la enseñanza. Sin la contribución de la neurociencia, la educación queda reducida a prácticas inciertas, ya que ¿cómo se puede enseñar si no se comprende el funcionamiento de la estructura que facilita este proceso? La neuroeducación no se limita únicamente a la comprensión de los mecanismos cerebrales subyacentes al aprendizaje y la cognición, sino que también investiga cómo se lleva a cabo el aprendizaje en contextos auténticos (Poma & Castillo, 2022).

Es crucial que los educadores perciban la neuroeducación como un enfoque esencial para obtener una comprensión más completa del cerebro, abarcando aspectos como cómo aprende, procesa, registra, almacena y recupera información. Esta comprensión profunda les permite aprovechar dicho conocimiento, brindando asesoramiento y enriqueciendo las experiencias de aprendizaje en el aula. Sin embargo, no solo se trata de mejorar las habilidades emocionales y psicológicas de los estudiantes, sino que también esto repercute directamente en la calidad del aprendizaje. La existencia de un periodo de aprendizaje implica la necesidad de que las instituciones educativas reconsideren y ajusten sus modelos educativos para adaptarse a esta perspectiva más integral (Guzmán et al., 2023).

La implementación de principios de neuroeducación en el nivel inicial posibilitaría a los educadores una comprensión más profunda del funcionamiento cerebral en esta etapa de la vida. Asimismo, les permitiría emplear estrategias pedagógicas que se alineen con los procesos cerebrales y las necesidades de desarrollo de los niños. Este enfoque implica tener en cuenta aspectos fundamentales como la plasticidad cerebral, la atención, la memoria, las emociones y el juego, reconociéndolos como herramientas esenciales para el proceso de aprendizaje en esta etapa temprana (Schapohnik, 2023).

### **Materiales y métodos**

La presente investigación tiene un enfoque mixto, combinando técnicas tanto cuantitativas como cualitativas. Por una parte, se realiza un análisis cualitativo de los datos obtenidos de instrumentos como la observación y



la encuesta. Asimismo, se emplean métodos cuantitativos para validar estadísticamente los resultados, aplicando principios de la investigación científica.

Específicamente, se utilizan métodos teóricos para construir el marco conceptual, métodos empíricos como la encuesta y la observación para la recolección de datos, y métodos estadísticos-matemáticos para el análisis cuantitativo, como la representación gráfica de los resultados de la encuesta. La complementación de enfoques cualitativos y cuantitativos permite una triangulación para comprender el fenómeno estudiado desde múltiples perspectivas.

Además, se determinó una población y muestra representativa de los profesionales en formación a encuestar, de modo de garantizar la validez y confiabilidad estadística de los resultados obtenidos. Esto aporta control sobre el tamaño muestral requerido en la investigación.

De este modo, el diseño metodológico combina apropiadamente métodos de recolección de datos cualitativos con un riguroso respaldo cuantitativo, asegurando consistencia y solidez en el abordaje del tema de investigación.

$$\text{Tamaño de la muestra} = \frac{\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}}{1 + \left( \frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N} \right)}$$

Donde:

N = tamaño de la población

e = margen de error (porcentaje expresado con decimales)

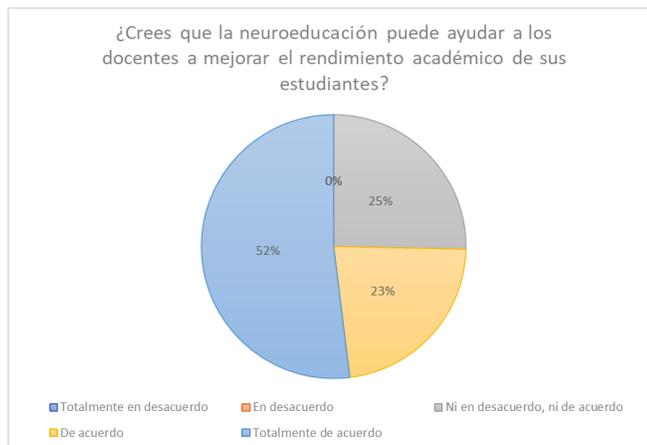
z = puntuación z

Para esta investigación se trabajó con los docentes en formación del Tercer Nivel de la carrera de Educación de la Universidad Estatal del Sur de Manabí, la población es de 256 y realizando el cálculo del tamaño de la muestra es de 154.

## Resultados y discusión

Para llevar a cabo el análisis de los resultados y la posterior discusión, se administró una encuesta a los estudiantes del Tercer Nivel de la carrera de Educación, quienes se encuentran en proceso de formación para convertirse en futuros docentes. La aplicación de esta técnica adquiere especial relevancia dado que estos profesionales en formación están actualmente cursando la asignatura de Neurociencia en el Aprendizaje.





**Figura 1.** Pregunta 1: ¿Considera que la neuroeducación puede ayudar a los docentes a mejorar el rendimiento académico de sus estudiantes?

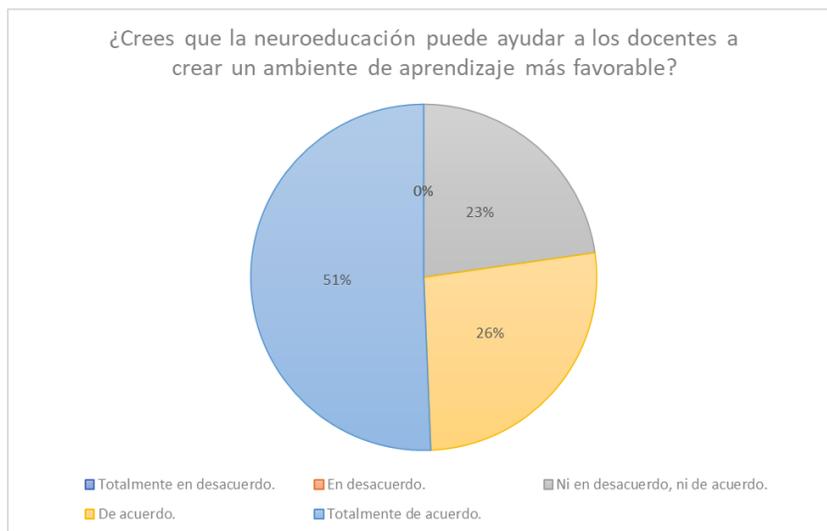
En la figura 1 se muestran los resultados de la encuesta sobre la mejora en el rendimiento académico con la Neuroeducación. Según los resultados de la encuesta, la mayoría de los encuestados (52%) están totalmente de acuerdo en que la neuroeducación puede ayudar a los docentes a mejorar el rendimiento académico de sus estudiantes. Otro 23% está de acuerdo con esta afirmación.

En total, el 75% de los encuestados consideran que la neuroeducación es una herramienta útil para que los profesores mejoren el aprendizaje de sus alumnos. Esto indica que existe una percepción mayoritariamente positiva sobre el potencial de la neuroeducación en el ámbito educativo. Por otro lado, el 25% de los participantes no está ni de acuerdo ni en desacuerdo con la afirmación. Puede que no tengan una opinión formada sobre la neuroeducación o que no estén seguros de su utilidad.

Llama la atención que ninguno de los encuestados haya estado en desacuerdo o totalmente en desacuerdo con que la neuroeducación pueda ayudar a mejorar el rendimiento estudiantil. Esto refuerza la idea de que hay consenso sobre los beneficios potenciales de incorporar conocimientos sobre el cerebro y el aprendizaje en la formación docente y la práctica educativa.

Esta encuesta muestra que la mayoría de las personas consultadas creen que la neuroeducación ofrece herramientas útiles a los profesores para apoyar el aprendizaje efectivo de sus estudiantes. Sin embargo, todavía existe un porcentaje que no tiene una opinión definida, lo cual destaca la necesidad de seguir difundiendo cómo la neurociencia puede aportar a la mejora de los procesos educativos.





**Figura 2.** Pregunta 2: ¿Considera que la neuroeducación puede ayudar a los docentes a crear un ambiente de aprendizaje más favorable?

En la figura 2 se muestran los resultados de la encuesta sobre cómo crear un ambiente de aprendizaje favorable con la Neuroeducación. Según los resultados de esta encuesta, aproximadamente la mitad de los participantes (51%) están totalmente de acuerdo con que la neuroeducación puede ayudar a los docentes a crear ambientes de aprendizaje más favorables. A esto se suma otro 26% que también se muestra de acuerdo con esta afirmación.

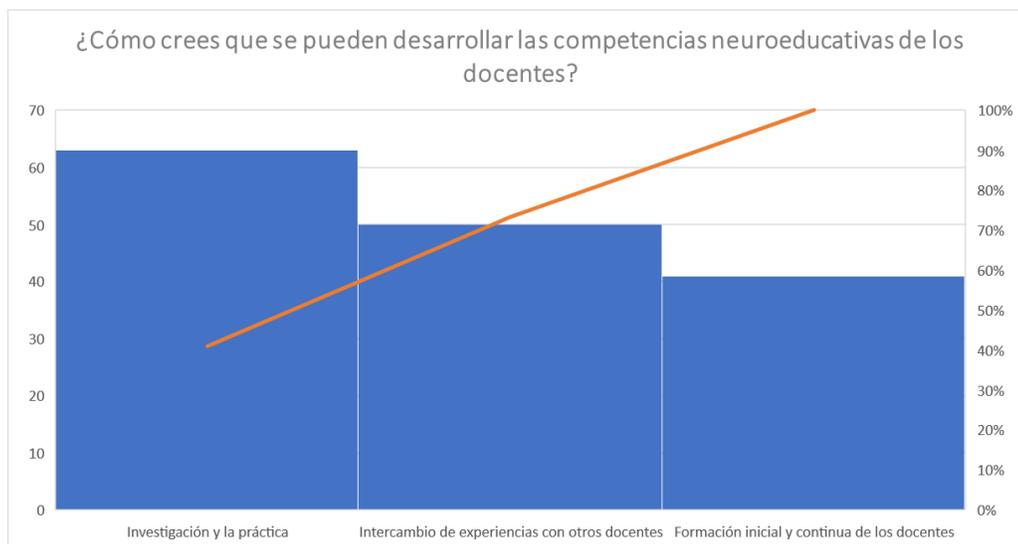
En total, el 77% de los consultados opina que la neuroeducación aporta herramientas útiles para que los profesores diseñen espacios educativos que promuevan mejor el aprendizaje de los estudiantes. Esto pone de manifiesto que existe una percepción mayoritariamente positiva sobre los beneficios de incorporar conocimientos del cerebro y su funcionamiento a la labor docente.

Por otro lado, un 23% no está de acuerdo ni en desacuerdo con que la neuroeducación pueda contribuir a mejorar los entornos de aprendizaje. Puede que no tengan suficiente información para tener una opinión formada o que consideren que hay otros factores más relevantes.

Es destacable que ninguno de los participantes haya manifestado algún grado de desacuerdo con esta aplicación de la neuroeducación. Esto indica que no se perciben aspectos negativos o contraproducentes en el uso de estas herramientas por parte de los profesores.

En síntesis, la encuesta refleja que una amplia mayoría considera valioso incorporar la perspectiva de la neuroeducación para optimizar las condiciones en las que los estudiantes acceden a los contenidos educativos. No obstante, todavía hay margen para difundir más información que permita formar una opinión más concluyente a quienes aún no tienen una postura definida sobre este tema.





**Figura 3.** Pregunta 3: ¿Cómo crees que se pueden desarrollar las competencias neuroeducativas de los docentes?

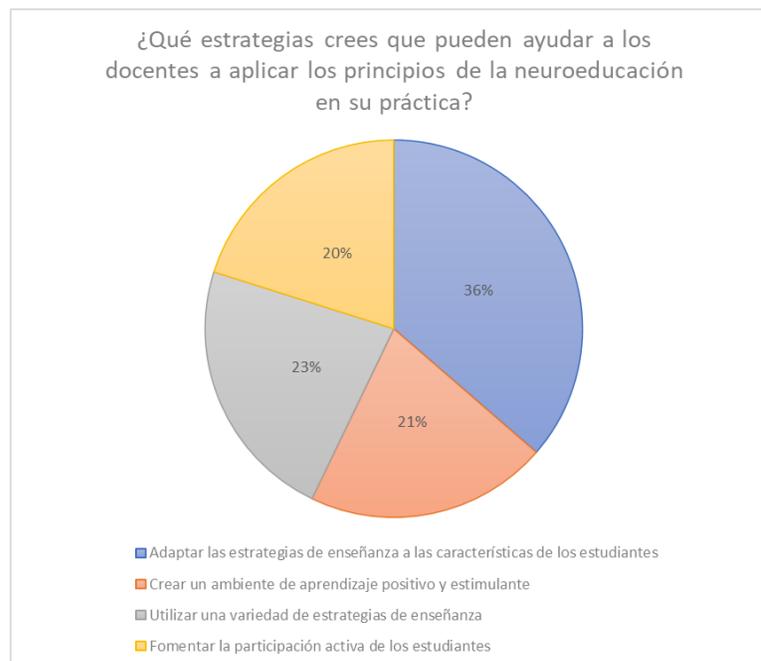
En la figura 3 se muestran los resultados de la encuesta sobre el desarrollo de las competencias neuroeducativas en los docentes. De acuerdo con los resultados de esta encuesta, la opción más seleccionada sobre cómo desarrollar competencias neuroeducativas en los docentes es la investigación y la práctica, con un 41%. Esto indica que una proporción importante de los consultados considera que los profesores pueden adquirir conocimientos y herramientas de la neuroeducación principalmente experimentando con enfoques basados en evidencia científica durante su ejercicio profesional.

En segundo lugar, con un 32%, se ubica el intercambio de experiencias con otros docentes. Esta perspectiva resalta el valor de la colaboración horizontal y las comunidades de aprendizaje para que los profesores incorporen los principios de la neuroeducación. Compartir lo que ha funcionado en distintos contextos permite nutrirse de estas prácticas emergentes.

Finalmente, el 27% cree que es central incluir formación inicial y continua para profesores sobre temas de neuroeducación. Destacan así la relevancia de que estas materias se incorporen en los programas de pedagogía y que se mantenga actualización constante a través de diplomados o cursos para docentes en ejercicio.

En conclusión, si bien no hay consenso sobre un único modo de desarrollar competencias neuroeducativas en los profesores, se observa énfasis en potenciar la experimentación en ambientes reales de enseñanza y en generar redes de colaboración para el intercambio de conocimientos sobre estas metodologías innovadoras de aprendizaje activo, lo cual puede servir de guía para políticas en esta área.





**Figura 4.** Pregunta 4: ¿Qué estrategias pueden ayudar a los docentes a aplicar los principios de la neuroeducación en su práctica?

En la figura 4 se muestran los resultados de la encuesta sobre la aplicación de los principios de la neuroeducación en la práctica docente. Según los resultados de esta encuesta, la estrategia más escogida por los participantes para ayudar a aplicar los principios de la neuroeducación en la práctica docente es la adaptación de las estrategias de enseñanza a las características de los estudiantes, con un 36% de las preferencias.

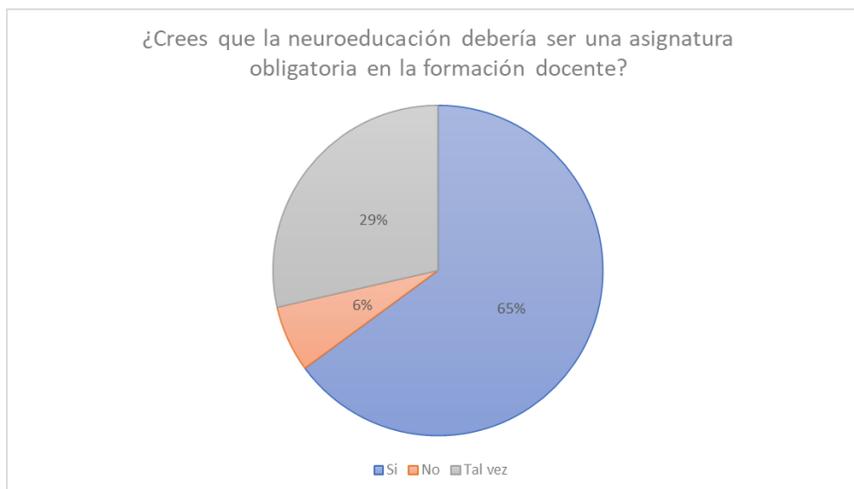
Esto indica que los encuestados consideran central partir de una evaluación y comprensión integral de los alumnos, sus estilos y ritmos de aprendizaje, conocimientos previos, contextos, entre otros, para así ajustar los métodos de enseñanza en lugar de usar un modelo único. Reconocen el valor de las perspectivas personalizadas que entrega la neuroeducación.

En segundo lugar, con un 23%, se ubica la opción de utilizar una variedad de estrategias de enseñanza, sin depender de un solo método, lo cual también es coherente con un enfoque basado en el funcionamiento cerebral. Asimismo, el 21% destacó crear un ambiente de aprendizaje positivo y estimulante, que se sabe facilita los procesos cerebrales subyacentes.

Por último, promover la participación de los estudiantes fue elegido por el 20%, resaltando que las pedagogías activas permiten mayor integración de información en el cerebro.

En conclusión, las preferencias se inclinan por adaptar los métodos a cada estudiante, utilizar diversas estrategias que activen múltiples áreas cerebrales, crear ambientes motivadores y reforzar el involucramiento del alumno; todo lo cual refleja un interés en los aportes personalizados de la neurociencia a la educación.





**Figura 5.** Pregunta 5: ¿La neuroeducación debería ser una asignatura obligatoria en la formación docente?

En la figura 5 se muestran los resultados de la encuesta sobre la incorporación de la neuroeducación como asignatura obligatoria en la formación docente. Los resultados de esta encuesta muestran que una mayoría importante de los participantes (65%) considera que la neuroeducación debería ser una asignatura obligatoria en la formación inicial docente. Solo un 6% opina lo contrario, mientras que un 29% responde que "tal vez".

Esto refleja que existe una percepción ampliamente compartida acerca de la relevancia de que los futuros profesores accedan a conocimientos sobre el funcionamiento del cerebro aplicados al proceso de enseñanza-aprendizaje. Incorporar la neuroeducación se ve como una forma de nutrir a los docentes con información científica actualizada que les permita mejorar sus estrategias didácticas.

Dado que casi dos tercios de los encuestados se manifiesta a favor de making neuroeducation un curso obligatorio, se podría decir que hay consenso sobre la necesidad de que esta disciplina forme parte integral de la formación pedagógica. Quienes responden "tal vez" probablemente requieran más antecedentes para definir su postura.

En síntesis, estos resultados son un argumento robusto para que desde las políticas públicas se considere seriamente la incorporación formal de perspectivas provenientes de las neurociencias dentro de los programas universitarios de pedagogía en el país. Los docentes consultados avalan la medida como un aporte real a su desempeño profesional.

## Conclusiones

Existe una percepción mayoritariamente positiva entre los docentes en formación consultados sobre el potencial de la neuroeducación para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Se le atribuyen beneficios tanto para el rendimiento estudiantil como para la creación de ambientes educativos más propicios por parte del profesorado.



Si bien una mayoría valora la incorporación de la neuroeducación a la formación y práctica docente, aún hay un porcentaje que no tiene una opinión definida al respecto. Esto indica espacio para seguir difundiendo la relevancia de estos aportes de la neurociencia aplicados al campo pedagógico.

No hay consenso sobre una única manera de desarrollar competencias neuroeducativas en los profesores, pero se enfatiza de manera transversal la experimentación activa en contextos educativos reales y la colaboración entre docentes para intercambiar experiencias de uso de estas metodologías de vanguardia. También se avala de forma mayoritaria su institucionalización en los programas de pedagogía.

Las encuestas arrojan que la comunidad docente ve valor en los aportes de la neurociencia, pero que es necesario aún difundir más sus alcances e implementación práctica para lograr una integración efectiva de este nuevo paradigma hacia una educación personalizada y significativa.

## Referencias

- Aguirre-Vera, L., & Moya-Martínez, M. (2022). La Neuroeducación: estrategia innovadora en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*, 8(2), 466–482. <https://doi.org/10.23857/dc.v8i2.2656>
- Baker, D. (2018). Neuroeducación: Una (pequeña) introducción. *Academia Journal of Educational Research*, 6(8), 652-656. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1406365>
- Díaz-Cabrales, 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>
- Echeverría, V. (2020). *¿Qué aportaría la Neuroeducación en la formación docente?*
- Guzmán, O., Teherán, Á., & Díaz, E. (2023). *Estrategias pedagógicas basadas en la neuroeducación como herramienta en los procesos de interculturalidad en los estudiantes de grado 7° de la Institución Educativa Santa Clara del municipio de San Onofre, Sucre.*
- Islas, C. (2021). Conectivismo y neuroeducación: transdisciplinas para la formación en la era digital. *CIENCIA ergo-sum*, 28(1), 1–14. <https://orcid.org/0000-0001-9929-4990>
- Mamani-Coaquira, H., Sosa, F., Condori, W., & Cruz, R. (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>
- Mazzochi, L. (2020). Neuroeducación en el aula. *Revista UNIDA Científica*, 4(1), 1–6.
- 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.
- Poma, B., & Castillo, D. (2022). Formación Docente, Neuroeducación y Enseñanza-Aprendizaje de la Matemática. En *Metodologías de enseñanza-aprendizaje para entornos virtuales* (pp. 43–53). Adaya Press. <https://doi.org/10.58909/ad22820579>





- Rodríguez, D., & Almanza, R. (2021). Plan de formación docente para la aplicación de estrategias fundamentadas en la neuroeducación en el contexto universitario. *REDHECS*, 29(19), 25–47.
- Schapchnik, V. (2023). *Neuroeducación en el aula de infantil*.
- Solórzano Álava, W. L., Rodríguez Rodríguez, A., & García Macías, V. M. (2023). La Enseñanza–Aprendizaje de la Neurociencia en la Educación Superior. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 5(2), 1–8. Recuperado a partir de <https://www.editorialalema.org/index.php/pentaciencias/article/view/479>
- Tokuhama-Espinosa, T. (2011). *Mind, Brain, and Education Science: A Comprehensive Guide to the New Brain-Based Teaching*. W. W. Norton & Company.
- Vigoa, K., Vigoa, Y., Rodríguez, A., & García, L. (2023). Neurociencia y Educación: una combinación perfecta para el éxito académico. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 5(5), 378–385.

