



¿Cómo citar el artículo?

García-Cruz, A. & Escribano-Hervis, E. (2026) La formación docente en Neuroeducación, un estudio de caso. *RIIED*, número 10, 1-14.

La formación docente en Neuroeducación, un estudio de caso

Teacher training in Neuroeducation, a case study

Formação de professores em Neuroeducação: um estudo de caso

Artículo de investigación

Recibido: 26/12/2025 Revisado: 02/01/2026 Aceptado: 21/01/2026

Anabel García Cruz

Universidad de Matanzas, Matanzas, Cuba.

<https://orcid.org/0009-0008-0665-3471>

anabelgarciacruz04@gmail.com

Elmys Escribano Hervis

Universidad de Matanzas, Matanzas, Cuba.

<https://orcid.org/0000-0003-0050-0649>

escriba2003@gmail.com

Resumen

Introducción: se investiga en el tema de la Neuroeducación como disciplina emergente e integradora en el ámbito científico contemporáneo, así como su presencia y aplicación en el desempeño docente. **Objetivo:** caracterizar la formación de los docentes en Neuroeducación y la aplicación de la misma en el 5to grado de la institución educativa "Andrés Santana" del municipio Limonar, provincia Matanzas, Cuba. **Método:** se realizó una investigación descriptiva con predominio de un enfoque cualitativo. Se aplicó un estudio de caso en el quinto grado de la citada institución educativa, ello exigió aplicar la revisión de documentos, aplicar la observación a clases, encuestar y entrevistar al 100% de docentes del grado. **Resultados:** se reveló limitaciones en el dominio teórico acerca de la Neuroeducación y su aplicación en la clase, condicionado por insuficiencias de la formación inicial y continua docente en el tema. También se relaciona a la ausencia de proyecciones institucionales en favor de la superación y de la planificación del trabajo metodológico en relación a la Neuroeducación. **Conclusión:** es preciso diseñar estrategias teórico-metodológicas, que propendan a la formación continua de los docentes en el tema, unido a favorecer mediante proyecciones institucionales la aplicación de las mismas en la clase.

Palabras clave: neuroeducación, formación docente, desempeño docente.



¿Cómo citar el artículo?

García-Cruz, A. & Escribano-Hervis, E. (2026) La formación docente en Neuroeducación, un estudio de caso. *RIIED*, número 10, 1-14.

Abstract

Introduction: This research investigates Neuroeducation as an emerging and integrative discipline within contemporary science, as well as its presence and application in teaching practice. **Objective:** To characterize teacher training in Neuroeducation and its application in the 5th grade of the "Andrés Santana" Educational Institution in the municipality of Limonar, Matanzas Province, Cuba. **Method:** A descriptive study with a predominantly qualitative approach was conducted. A case study was applied in the 5th grade of the aforementioned educational institution, which required document review, classroom observation, surveys, and interviews with 100% of the teachers in that grade. **Results:** Limitations were revealed in the theoretical understanding of Neuroeducation and its application in the classroom, conditioned by deficiencies in initial and ongoing teacher training on the subject. This is also related to the lack of institutional initiatives to promote professional development and the planning of methodological work related to Neuroeducation. **Conclusion:** It is necessary to design theoretical and methodological strategies that promote the ongoing professional development of teachers on this topic, along with facilitating their application in the classroom through institutional initiatives.

Keywords: neuroeducation, teacher training, teacher performance.

Resumo

Introdução: Esta pesquisa investiga a Neuroeducação como uma disciplina emergente e integradora dentro da ciência contemporânea, bem como sua presença e aplicação na prática docente. **Objetivo:** Caracterizar a formação de professores em Neuroeducação e sua aplicação no 5º ano do Ensino Fundamental da Instituição Educacional "Andrés Santana", no município de Limonar, província de Matanzas, Cuba. **Método:** Foi realizado um estudo descritivo com abordagem predominantemente qualitativa. Aplicou-se um estudo de caso no 5º ano do Ensino Fundamental da referida instituição educacional, o qual exigiu revisão documental, observação em sala de aula, questionários e entrevistas com 100% dos professores daquela série. **Resultados:** Foram reveladas limitações na compreensão teórica da Neuroeducação e sua aplicação em sala de aula, condicionadas por deficiências na formação inicial e continuada de professores sobre o tema. Isso também se relaciona à falta de iniciativas institucionais para promover o desenvolvimento profissional e o planejamento de trabalhos metodológicos relacionados à Neuroeducação. **Conclusão:** É necessário elaborar estratégias teóricas e metodológicas que promovam o desenvolvimento profissional contínuo dos professores sobre o tema, além de facilitar sua aplicação em sala de aula por meio de iniciativas institucionais.

Palavras-chave: neuroeducação, formação de professores, desempenho docente.

Introducción

En las últimas décadas, la Neuroeducación emerge como disciplina integradora que combina hallazgos de las investigaciones en neurociencia, la psicología

cognitiva, la biología y la pedagogía, entre otras ciencias, con el propósito de establecer cómo impacta el conocimiento sobre el funcionamiento del cerebro



¿Cómo citar el artículo?

García-Cruz, A. & Escribano-Hervis, E. (2026) La formación docente en Neuroeducación, un estudio de caso. *RIIED*, número 10, 1-14.

humano en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Es preciso cerrar la brecha entre la investigación científica en este tema y la práctica docente, fundamentando las estrategias educativas en evidencia sobre cómo el cerebro aprende, procesa la información y cómo ocurre el desarrollo en este sentido.

La neuroeducación representa un avance significativo para el proceso pedagógico en la escuela; ofrece un enfoque científico para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Uno de sus aportes radica en propiciar el desarrollo de metodologías que respetan la neurobiología del aprendizaje, como la sincronización de horarios con los ritmos circadianos de los estudiantes y el diseño de estrategias basadas en períodos sensibles de desarrollo, todo ello en función de la actividad que se realiza en el cerebro.

Un aspecto innovador es su capacidad para crear entornos educativos adaptados a las necesidades neurocognitivas individuales, permitiendo intervenciones precisas para estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje.

En los últimos 30 años, las investigaciones en neurociencias han operado un desarrollo acelerado condicionado por las potencialidades que la tecnología ha ofrecido; por ejemplo, la denominada Neuroimagen Funcional (fMRI y PET). La aparición y el perfeccionamiento de la Resonancia Magnética Funcional (fMRI) ha sido uno de los avances más importantes. Antes de los años 90, el estudio del cerebro humano vivo era limitado. La fMRI permitió mapear la actividad cerebral basada en el flujo sanguíneo (señal BOLD), facilitando el estudio de la cognición, las emociones y los trastornos mentales sin

procedimientos invasivos (Logothetis, 2008). También se puede mencionar la optogenética, que permite "encender" o "apagar" neuronas específicas mediante el uso de proteínas sensibles a la luz (opsinas) introducidas vía ingeniería genética. Y se adiciona la Inteligencia Artificial y la Computación de Alto Rendimiento; el volumen de datos generado por un solo cerebro es masivo. El uso de Machine Learning y algoritmos de Deep Learning ha permitido decodificar patrones de actividad neuronal que antes eran ruido para los investigadores (Hassan et al., 2023).

El análisis del estado del arte y las tendencias más significativas que se aprecian en el tema se toman como referente las revisiones sistemáticas que aportan Darling-Hammond et al. (2019), Abelha et al. (2020), Torrijos-Muelas et al. (2021), Jolles & Jolles (2021), Trullàs et al. (2022), González-Pérez & Ramírez-Montoya (2022), Strat et al. (2023), Sun et al. (2023), se revela la persistencia de neuromitos combinado con insuficiente preparación en el tema entre los docentes; al mismo tiempo, se aprecian avances en el empleo de metodologías activas coherentes con el funcionamiento cerebral (Aprendizaje Basado en Proyectos y Aprendizaje Basado en Problemas, la gamificación, técnicas de colaboración en el salón de clases, entre otras); y se denota también un giro hacia competencias complejas (funciones ejecutivas, autorregulación, pensamiento crítico, competencias socioemocionales e inclusivas).

Particularmente, Thomas & Arslan (2024) analizan la relevancia de la neurociencia para la educación, enfocándose en mecanismos cerebrales que influyen en el aprendizaje y el desarrollo. Williamson et al.



¿Cómo citar el artículo?

García-Cruz, A. & Escribano-Hervis, E. (2026) La formación docente en Neuroeducación, un estudio de caso. *RIIED*, número 10, 1-14.

(2025), exploran cómo la neurociencia educativa y la neurotecnología conceptualizan los mecanismos neuronales del aprendizaje, proponiendo intervenciones pedagógicas innovadoras. Los autores Granado De la Cruz et al. (2025), revisan los modelos aplicados que integran educación, neurociencia y tecnología, destacando mejoras en rendimiento académico y motivación. Por su parte, Freire Mora et al. (2025), estudian el impacto de la neuroeducación en la transformación de estrategias pedagógicas, con aplicaciones en contextos educativos latinoamericanos.

En el ámbito hispanoamericano es necesario destacar los aportes que ha ofrecido el neurocientífico Francisco Mora Teruel (2013), este ha establecido importantes bases teóricas en neuroeducación, enfatizando el rol de las emociones en el aprendizaje “solo se aprende lo que se ama”, el impacto del miedo y el estrés en la cognición, y la intersección entre arte, estética y cerebro. Su definición de Neuroeducación se retoma más adelante.

El neurólogo y neurocientífico Facundo Manes, se ha enfocado en la plasticidad cerebral, la optimización del potencial humano y la aplicación de la neurociencia a políticas públicas y salud mental. Ha contribuido a desmitificar el cerebro mediante divulgación, promoviendo su uso en contextos cotidianos, educativos y sociales, y ha integrado la neurociencia con temas como la creatividad y el aprendizaje (Manes y Niro, 2019).

Los resultados investigativos y la socialización realizada por el biólogo David Bueno i Torrens (2021) promueve la aplicación de la neurociencia en la

educación para mejorar la motivación, la conciencia y el desarrollo personal. Su trabajo enfatiza cómo el cerebro adolescente se adapta al aprendizaje, el impacto de las emociones y el arte en la cognición, y la necesidad de alfabetización neurocientífica en educadores.

Dentro de los antecedentes, atención particular merece la obra *Educational Neuroscience* (2013), editada por Denis Mareschal, Brian Butterworth y Andy Tolmie, y publicada por Wiley-Blackwell, la cual se presenta como un texto clave en el tema. Este libro expone contribuciones multidisciplinares colaborativas de educadores, psicólogos y neurocientíficos, con el objetivo de explorar los hallazgos más recientes en neurociencias cognitivas del desarrollo y sus aplicaciones potenciales en la educación. Entre otros aspectos relevantes destaca la atención que se le presta a los mecanismos neurales en la cognición social, empatía y habilidades interpersonales; procesos en la regulación emocional y su rol en el comportamiento y aprendizaje; y redes neurales para la atención, autocontrol y funciones ejecutivas, con implicaciones educativas.

En esta investigación se asume el concepto de neuroeducación propuesto por Francisco Mora que se presenta como sólido y vigente, dada su síntesis integradora de disciplinas como la neurociencia, la psicología, la sociología y la medicina, lo que ha facilitado su amplia citación en el ámbito académico hispanoamericano. Esta definición enfatiza en la aplicación práctica de conocimientos cerebrales para optimizar el aprendizaje y la enseñanza, también aborda desafíos como la detección de déficits y la



¿Cómo citar el artículo?

García-Cruz, A. & Escribano-Hervis, E. (2026) La formación docente en Neuroeducación, un estudio de caso. *RIIED*, número 10, 1-14.

promoción de la creatividad, evitando neuromitos y fomentando un enfoque basado en evidencia científica. Su valor radica en su capacidad para acercar la investigación neurocientífica a la práctica educativa, promoviendo una educación más personalizada y efectiva. Mora (2013), escribe:

Neuroeducación es una nueva visión de la enseñanza basada en el cerebro. Visión que ha nacido al amparo de esa revolución cultural que ha venido en llamarse neurocultura. Neuroeducación es tomar ventaja de los conocimientos sobre cómo funciona el cerebro integrados con la psicología, la sociología y la medicina en un intento de mejorar y potenciar tanto los procesos de aprendizaje y memoria de los estudiantes como enseñar mejor en los profesores (p. 14).

Su postura argumenta la capacidad de la Neuroeducación como campo de la neurociencia para proporcionar herramientas útiles para la enseñanza y, con ello, alcanzar un pensamiento verdaderamente crítico sobre el tema. De la comprensión que ofrece este autor sobre el tema es necesario resaltar el rol que le concede a la curiosidad y a la emoción como recursos valiosos en el acto de enseñar y aprender.

Según las fuentes consultadas hay una serie de aspectos centrales que el docente debe dominar para aplicar con éxito la Neuroeducación en el salón de clases:

- Conocimientos básicos sobre plasticidad cerebral, desarrollo, funciones ejecutivas y factores que modulan el aprendizaje, por ejemplo, el sueño, el estrés, la nutrición y el

movimiento. (Darling-Hammond et al., 2019; Jolles & Jolles, 2021).

- Capacidad para distinguir evidencia sólida de neuromitos y utilizar fuentes científicas fiables (Torrijos-Muelas et al., 2021; Jolles & Jolles, 2021).
- Diseño de entornos de aprendizaje activos, significativos y colaborativos (ABP, indagación, juego con andamiaje, proyectos) (Darling-Hammond et al., 2019; Trullàs et al., 2022; Strat et al., 2023; Sun et al., 2023).
- Competencias para regular emociones, clima relacional y diversidad/neurodiversidad en el aula, favoreciendo inclusión y resiliencia (Darling-Hammond et al., 2019; Lindner et al., 2023).
- Uso de TIC y marcos de Educación 4.0 para potenciar motivación, metacognición y aprendizaje autónomo (González-Pérez & Ramírez-Montoya, 2022).

La disciplina proporciona herramientas específicas como técnicas de consolidación de memoria y diseños de aula que favorecen la atención y el bienestar emocional. Para materializar este potencial, resulta crucial superar desafíos prácticos como la actualización docente y la adecuación de infraestructuras. La Neuroeducación se posiciona, como un enfoque transformador, capaz de alinear los procesos educativos con el funcionamiento real del cerebro humano.



¿Cómo citar el artículo?

García-Cruz, A. & Escribano-Hervis, E. (2026) La formación docente en Neuroeducación, un estudio de caso. *RIIED*, número 10, 1-14.

A pesar de la importancia de la neuroeducación, su aplicación en las aulas sigue siendo limitada, así lo prueba un diagnóstico realizado en la institución educativa "Andrés Santana" del municipio Limonar, provincia Matanzas, Cuba. Un acercamiento inicial a la problemática mostró que los docentes de este centro poseen escasa formación en el área lo que conlleva al empleo de métodos de enseñanza tradicionales, bajo

rendimiento académico y desmotivación entre los escolares.

El objetivo de este artículo es caracterizar la formación de los docentes en Neuroeducación y la aplicación de la misma en el 5to grado de la institución educativa "Andrés Santana" del municipio Limonar, provincia Matanzas, Cuba.

Metodología y métodos

Se realizó una investigación descriptiva con predominio de un enfoque cualitativo (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2023). Se aplicó un estudio de caso. La variable de investigación la constituye la formación continua de docentes en Neuroeducación. Esta se define como un proceso de actualización profesional sistemático que busca integrar los hallazgos de las Neurociencias sobre el funcionamiento del cerebro en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Esta formación permite desarrollar competencias docentes basadas en evidencia científica, aplicar estrategias didácticas activas que estimulan factores cognitivos y socioemocionales para promover aprendizajes significativos y duraderos en los estudiantes.

La variable de investigación se operacionalizó del siguiente modo:

1. Dimensión cognitiva: Considera los conocimientos teóricos actualizados en el tema, así como la capacidad de análisis crítico acerca de la Neuroeducación.

Indicadores:

1.1 Dominio conceptual de la Neuroeducación.

1.2 Conocimiento de los elementos que implica la aplicación de la Neuroeducación en el acto educativo.

2. Dimensión afectivo-motivacional: Motivación, actitudes, así como estados emocionales relacionados con el conocimiento y empleo de la Neuroeducación en procesos formativos escolares.

Indicadores:

2.1 Motivación intrínseca hacia el conocimiento y aplicación de la Neuroeducación en el aula.

2.2 Expresiones emocionales satisfactorias en cuanto al conocimiento y aplicación de la Neuroeducación en el aula.

3. Dimensión comportamental: Acciones concretas que evidencien aplicación sistemática en el de los elementos constitutivos de la Neuroeducación.

Indicadores:

3.1 Aplicación sistemática de estrategias neuroeducativas en el aula

3.2 Manejo y gestión emocional del aula.



¿Cómo citar el artículo?

García-Cruz, A. & Escribano-Hervis, E. (2026) La formación docente en Neuroeducación, un estudio de caso. *RIIED*, número 10, 1-14.

3.3 Formación continua en aspectos relacionados con el conocimiento y aplicación de la Neuroeducación en el aula.

Se utilizó una escala ordinal de tres niveles: en el nivel Logrado (L), el docente demuestra manejo experto de los principios neurocientíficos, aplicándolos de forma sistemática en estrategias pedagógicas adaptadas a las necesidades cognitivas y emocionales del alumnado, con resultados tangibles en el clima escolar y el rendimiento académico. El nivel Parcialmente Logrado (PL) identifica a docentes que, aunque comprenden los fundamentos teóricos de la neuroeducación, presentan inconsistencias en su implementación práctica, con intervenciones esporádicas y poco integradas en su desempeño. Finalmente, el nivel No Logrado (NL) corresponde a docentes con desconocimiento de los aportes neurocientíficos, que mantienen prácticas tradicionales sin adaptaciones a los procesos cerebrales del aprendizaje, lo que se refleja en la escasa mejora de sus

estudiantes. Esta herramienta de evaluación, alineada con la pedagogía cubana, de esencia desarrolladora, permite diagnosticar y fortalecer progresivamente la formación en Neuroeducación de los docentes.

El estudio de caso se aplicó en el quinto grado, como parte del mismo, se aplicó la revisión documental a los siguientes documentos: Proyecto educativo institucional (PEI), Plan de superación profesional docente, Actas de reuniones de consejo de grado, Programas de asignaturas de 5to grado, y, Plan de clases de los docentes.

Posteriormente, se llevó a cabo la observación de clases de las asignaturas Matemática y Lengua Española. También se aplicó una encuesta al 100% de los docentes de quinto grado, lo cual se complementó con la aplicación de una entrevista en profundidad y semiestructurada para profundizar en las relaciones y condicionantes de los datos e información obtenida. Los resultados fueron procesados mediante estadística descriptiva y la triangulación de tipo metodológico.

Resultados y discusión

Al triangular la información y datos obtenidos por la aplicación sistemática de los métodos e instrumentos para este estudio de caso, los resultados por dimensiones e indicadores evidencian lo siguiente:

Dimensión Cognitiva:

1.1 Dominio conceptual de la Neuroeducación. Se apreció limitaciones, el 100% de los docentes mostró carencias en el conocimiento acerca de la Neuroeducación, con un promedio de 1.5/5 en las

evaluaciones. Si bien el Docente 4 logró comprender y reformular conceptos básicos consultados en ChatGPT (4/5), esto no refleja un conocimiento profundo sino más bien una capacidad de comprensión lectora. Los demás docentes presentaron confusiones conceptuales significativas, particularmente al asociar la Neuroeducación exclusivamente con necesidades educativas especiales (Docentes 1 y 2) o mostrar conocimientos fragmentarios sin integración teórica (Docente 3).



¿Cómo citar el artículo?

García-Cruz, A. & Escribano-Hervis, E. (2026) La formación docente en Neuroeducación, un estudio de caso. *RIIED*, número 10, 1-14.

1.2 Conocimiento de los elementos que implica la aplicación de la Neuroeducación en el acto educativo. Ninguno de los docentes demostró capacidad para integrar la Neuroeducación o algunos de sus principios en su desempeño profesional. Las observaciones revelaron que las estrategias implementadas (como el uso de juegos por parte de los Docentes 3 y 4) carecían de fundamentación científica. Resultó destacable la consideración intuitiva de factores biológicos sobre el sueño y la alimentación por parte del Docente 4, aunque esta apreciación no estaba sustentada en conocimiento teórico sino en percepciones personales.

Dimensión Afectivo-Motivacional

2.1 Motivación intrínseca hacia el conocimiento y aplicación de la Neuroeducación en el aula. El 75% de los docentes (Docentes 1, 3 y 4) mostró una actitud favorable hacia la Neuroeducación (3.75/5), reconociendo su potencial importancia educativa. El Docente 4 destacó por su iniciativa autodidacta (consulta en ChatGPT) y mayor apertura al aprendizaje,

mientras que los demás docentes mostraron una actitud más pasiva. El Docente 2 fue la excepción, mostrando resistencia activa y escepticismo sobre la aplicabilidad del enfoque.

2.2 Expresiones emocionales satisfactorias en cuanto al conocimiento y aplicación de la Neuroeducación en el aula. Las entrevistas revelaron que la disposición favorable rara vez se traducía en acciones concretas de formación o aplicación en el aula. No se identificaron expresiones emocionales vinculadas a satisfacción o frustración con la Neuroeducación, excepto en el Docente 4, quien asoció su interés con una percepción de "modernización" de su práctica.

Aunque predomina la falta de formación inicial y continua en los docentes en el tema de la Neuroeducación y su aplicación en el aula, se aprecia la motivación por aprender e incorporar estos aspectos como necesidad de perfeccionar su desempeño y contribuir a un proceso desarrollador.

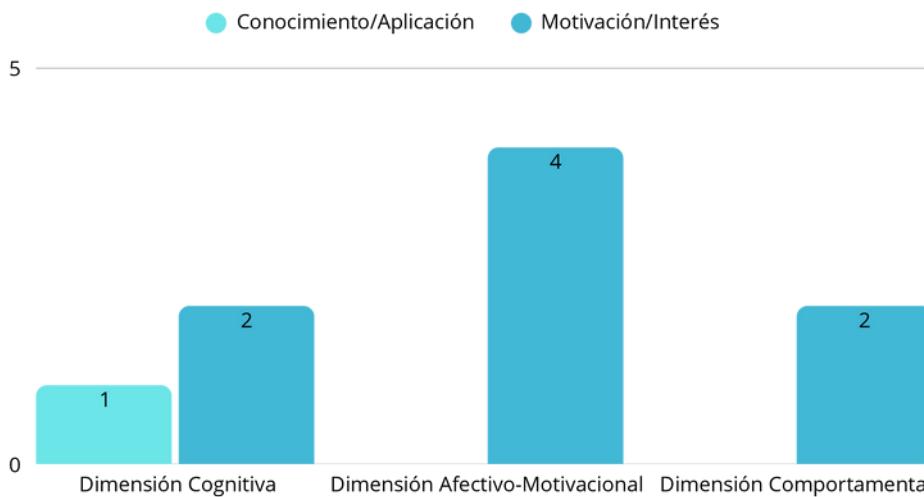


¿Cómo citar el artículo?

García-Cruz, A. & Escribano-Hervis, E. (2026) La formación docente en Neuroeducación, un estudio de caso. *RIIED*, número 10, 1-14.

BRECHA ENTRE CONOCIMIENTO Y MOTIVACIÓN Evaluación
Docente en Neuroeducación

Escala de evaluación: 0 (Nulo) a 5 (Excelente) *Los valores representan aproximaciones al entero más cercano para facilitar la visualización. La brecha relativa se mantiene.



Dimensión Comportamental

3.1 Aplicación sistemática de estrategias neuroeducativas en el aula. No existe implementación alguna de estrategias neuroeducativas validadas. Las prácticas observadas eran completamente intuitivas, sin conexión con principios científicos. Aunque algunos docentes (3 y 4) empleaban técnicas lúdicas, estas no estaban diseñadas considerando procesos cognitivos ni neurológicos.

3.2 Manejo y gestión emocional del aula. Predominaron enfoques tradicionales y reactivos. No se observó aplicación de principios neuroeducativos en la gestión de conductas, organización del espacio o diseño de actividades. El Docente 4 mostró mayor sensibilidad

hacia factores como el cansancio en los escolares, pero sin articular esto en un enfoque sistemático.

3.3 Formación continua en aspectos relacionados con la Neuroeducación. El 100% de los docentes reportó no haber recibido capacitación específica en Neuroeducación. Aunque el 75% manifestó interés en formarse, los docentes citaron obstáculos como falta de tiempo (sobrecarga administrativa), ausencia de oferta institucional y carencia de recursos de apoyo. La revisión de los documentos corroboró el vacío institucional en este sentido.

El análisis identificó tres factores institucionales clave que explican estos resultados: una formación inicial completamente desconectada de los avances en neurociencias educativas, condiciones laborales

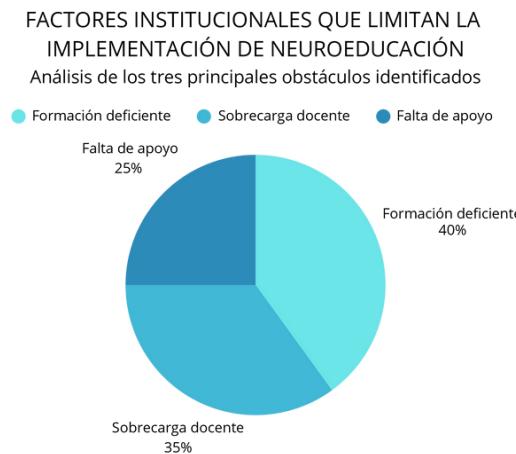


¿Cómo citar el artículo?

García-Cruz, A. & Escribano-Hervis, E. (2026) La formación docente en Neuroeducación, un estudio de caso. *RIIED*, número 10, 1-14.

caracterizadas por sobrecarga horaria y exceso de requerimientos administrativos, y una ausencia total de apoyo institucional en términos de recursos materiales, acompañamiento pedagógico o espacios para la

innovación. Estos elementos conforman un círculo vicioso que perpetúa las carencias identificadas en las tres dimensiones evaluadas.



Los hallazgos coinciden con estudios previos (Tokuhama-Espinosa, 2018) sobre el desconocimiento docente en neurociencia. La brecha actitud-práctica aquí observada refleja la necesidad de formación contextualizada. La triangulación confirmó que los docentes no aplican Neuroeducación por limitaciones en su formación inicial y continua, no por rechazo a la necesidad de perfeccionar e innovar en su desempeño profesional.

Los resultados en la dimensión cognitiva, caracterizados por un dominio conceptual limitado de la Neuroeducación (promedio 1.5/5) y confusiones significativas (asociación exclusiva con necesidades educativas especiales o conocimiento fragmentario), se alinean con la persistencia documentada de neuromitos y baja alfabetización neurocientífica entre

docentes. Jolles y Jolles (2021) argumentan que la ausencia de conocimientos básicos sobre plasticidad cerebral, funciones ejecutivas y factores moduladores del aprendizaje (sueño, estrés, nutrición, movimiento) genera prácticas intuitivas sin sustento científico, perpetuando mitos y restringiendo la integración de principios neuroeducativos en el aula. De igual forma, Torrijos-Muelas et al. (2021) destacan que deficiencias en la formación inicial y continua producen inconsistencias en la aplicación, donde incluso el uso esporádico de herramientas como ChatGPT refleja comprensión superficial más que dominio teórico profundo. En el caso estudiado, esta brecha explica la incapacidad observada para fundamentar estrategias lúdicas o consideraciones biológicas (sueño,



¿Cómo citar el artículo?

García-Cruz, A. & Escribano-Hervis, E. (2026) La formación docente en Neuroeducación, un estudio de caso. *RIIED*, número 10, 1-14.



alimentación) en evidencia científica, limitando el potencial transformador de la Neuroeducación.

Aunque predomina una actitud favorable hacia la Neuroeducación (75% de docentes) y motivación intrínseca para formarse, la ausencia de aplicación sistemática y gestión emocional neuroeducativa evidencia un divorcio entre disposición y acción, condicionado por barreras institucionales y laborales. Darling-Hammond et al. (2019) subrayan que la implementación efectiva de prácticas alineadas con la ciencia del aprendizaje y desarrollo requiere desarrollo profesional continuo, entornos colaborativos y soporte institucional para superar sobrecargas administrativas y fomentar comunidades de aprendizaje que promuevan autorregulación y entornos activos.

En este orden se determinaron las fortalezas principales, así como, las debilidades en relación con el estado actual de la variable objeto de estudio.

Fortalezas:

1. Actitud favorable hacia la Neuroeducación como área que puede impactar favorablemente en su formación profesional y mejorar su desempeño.

Conclusiones

La Neuroeducación representa un campo emergente de carácter complejo y multidisciplinar de las ciencias actuales con potencialidades extraordinarias de impactar favorablemente en el desempeño docente y en la calidad de los procesos formativos que se desarrollan en la institución educativa.

2. Interés manifiesto en acceder a la formación continua en el tema u otros relacionados para incorporar en su práctica profesional.

Debilidades:

1. Debilidad en su formación en Neuroeducación, que se expresa en el desconocimiento teórico acerca del tema, lo que condiciona la ausencia aplicación de estrategias innovadoras en este sentido en su desempeño profesional en el aula.

2. Desempeño docente tradicional en el aula, que se evidencia en el predominio de enfoques reactivos y tradicionales en la gestión de los procesos en el aula.

3. Ausencia de estrategias, proyecciones y oportunidades institucionales para facilitar la formación continua en Neuroeducación, aparecen asociados obstáculos como sobrecarga laboral, falta de recursos, limitaciones en el diseño de la superación profesional y la autosuperación de los docentes, así como la insuficiente planificación del trabajo metodológico en este sentido.

La formación de los docentes en Neuroeducación y la aplicación de la misma en el 5to grado de la institución educativa "Andrés Santana" del municipio Limonar, provincia Matanzas, Cuba se manifiesta afectada. Aunque se denota el interés individual de los docentes por conocer y superarse en el tema para aplicar en su desempeño profesional en clases, las condiciones en la



¿Cómo citar el artículo?

García-Cruz, A. & Escribano-Hervis, E. (2026) La formación docente en Neuroeducación, un estudio de caso. *RIIED*, número 10, 1-14.

citada institución educativa no favorecen a ello, pues se aprecian limitaciones en la proyección en ese sentido.

Resulta urgente diseñar estrategias de intervención, especialmente en el orden teórico-metodológico, que propendan a la formación continua de los docentes en el tema, unido a favorecer mediante proyecciones

institucionales la aplicación de las mismas en la clase. Se sugiere concebir dichas estrategias y evaluar su impacto transformador por la vía científica lo que puede ser objeto de atención por parte del trabajo científico metodológico en la institución educativa.

Referencias bibliográficas

Abelha, M., Fernandes, S., Mesquita, D., Seabra, F., & Ferreira-Oliveira, A. (2020). Graduate Employability and Competence Development in Higher Education—A Systematic Literature Review Using PRISMA. *Sustainability*, 12, 5900-5900.
<https://doi.org/10.3390/su12155900>

Bueno i Torrens, D. (2021). *El cerebro del adolescente: Descubre cómo funciona para entender a tus hijos y que te entiendan*. Grijalbo.

Darling-Hammond, L., Flook, L., Cook-Harvey, C., Barron, B., & Osher, D. (2019). Implications for educational practice of the science of learning and development. *Applied Developmental Science*, 24, 140 - 97.
<https://doi.org/10.1080/10888691.2018.1537791>

Freire Mora, M. A., Torres Merino, J. de D., Navarro Barzola, G. L., Campoverde Delgado, M. E., & Orellana Len, V. A. (2025). La neuroeducación y su impacto en las estrategias de enseñanza. *Ciencia Latina Revista Científica*

Multidisciplinar, 9(3), 5001-5021.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i3.18128

González-Pérez, L., & Ramírez-Montoya, M. (2022). Components of Education 4.0 in 21st Century Skills Frameworks: Systematic Review. *Sustainability*, 14(3), 1493.
<https://doi.org/10.3390/su14031493>

Granado De la Cruz, E., Gago-Valiente, F. J., Gavín-Chocano, Ó., & Pérez-Navío, E. (2025). Education, neuroscience, and technology: A review of applied models. *Information*, 16(8), Article 664.
<https://doi.org/10.3390/info16080664>

Hassan, S. A., Akbar, Z., Rehman, M., Shahzad, N. M., Tan, O., Liu, H., & Chai, R. (2023). The evolution of big data in neuroscience and neurology. *Journal of Big Data*, 10(1), Article 92.
<https://doi.org/10.1186/s40537-023-00751-2>

Hernández Sampieri, R. & Mendoza Torres, C. P. (2023). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Interamericana Editores.



¿Cómo citar el artículo?

García-Cruz, A. & Escribano-Hervis, E. (2026) La formación docente en Neuroeducación, un estudio de caso. *RIIED*, número 10, 1-14.

Jolles, J., & Jolles, D. (2021). On Neuroeducation: Why and How to Improve Neuroscientific Literacy in Educational Professionals. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.752151>

Lindner, K., Schwab, S., Emara, M., & Avramidis, E. (2023). Do teachers favor the inclusion of all students? A systematic review of primary schoolteachers' attitudes towards inclusive education. *European Journal of Special Needs Education*, 38, 766 - 787. <https://doi.org/10.1080/08856257.2023.2172894>

Logothetis, N. K. (2008). What we can do and what we cannot do with fMRI. *Nature*, 453(7197), 869-878. <https://doi.org/10.1038/nature06976>

Manes, F. & Niro, M. (2019). *El cerebro del futuro: ¿La vida en un mundo dominado por las nuevas tecnologías perjudica o beneficia a nuestros cerebros?* Editorial Planeta.

Mareschal, D., Butterworth, B., & Tolmie, A. (2013). *Educational neuroscience*. Wiley-Blackwell.

Mora, F. (2013). Neuroeducación: Solo se puede aprender aquello que se ama. Alianza Editorial.

Strat, T., Henriksen, E., & Jegstad, K. (2023). Inquiry-based science education in science teacher education: a systematic review. *Studies in Science Education*, 60, 191 - 249.

<https://doi.org/10.1080/03057267.2023.2207148>

Sun, L., Kangas, M., Ruokamo, H., & Siklander, S. (2023). A systematic literature review of teacher scaffolding in game-based learning in primary education. *Educational Research Review*, 40, 100546. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2023.100546>

Thomas, M. S. C., & Arslan, Y. (2024). Why does the brain matter for education? *British Journal of Educational Psychology*. <https://doi.org/10.1111/bjep.12727>

Torrijos-Muelas, M., González-Villora, S., & Bodoque-Osma, A. (2021). The Persistence of Neuromyths in the Educational Settings: A Systematic Review. *Frontiers in Psychology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.591923>

Trullàs, J., Blay, C., Sarri, E., & Pujol, R. (2022). Effectiveness of problem-based learning methodology in undergraduate medical education: a scoping review. *BMC Medical Education*, 22. <https://doi.org/10.1186/s12909-022-03154-8>

Williamson, B., Pykett, J., & Kotouza, D. (2025). Cerebros en aprendizaje: neurociencia educativa, neurotecnología y neuropedagogía. *Pedagogía, Cultura y Sociedad*, 1-21. <https://doi.org/10.1080/14681366.2025.2521458>



¿Cómo citar el artículo?

García-Cruz, A. & Escribano-Hervis, E. (2026) La formación docente en Neuroeducación, un estudio de caso. *RIIED*, número 10, 1-14.

Contribución autoral:

Anabel García Cruz: Conceptualización, Investigación, Metodología, Curación de datos, Análisis formal, software, Validación/ Verificación, Visualización, Redacción/ borrador original, y Redacción, revisión y edición.

Elmys Escribano Hervis: Conceptualización, Metodología, Supervisión, Redacción, revisión y edición.

Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de interés.