

AULA DE ENCUENTRO

experiencias
reflexión
innovación
investigación



Granado de la Cruz, E.; Gago Valiente, F. J.; Gavín Chocano, O. (2026). Puentes entre neurociencia y práctica docente: revisión sistemática sobre estrategias neurodidácticas. *Aula de Encuentro*, volumen 28 (1), Investigaciones pp. 1-19

PUENTES ENTRE NEUROCIENCIA Y PRÁCTICA DOCENTE: REVISIÓN SISTEMÁTICA SOBRE ESTRATEGIAS NEURODIDÁCTICAS

BRIDGES BETWEEN NEUROSCIENCE AND TEACHING PRACTICE: A SYSTEMATIC REVIEW OF NEURODIDACTIC STRATEGIES

Granado de la Cruz, Elena¹; Gago Valiente, Francisco Javier²; Gavín Chocano,
Óscar³

¹Universidad de Huelva,
elena.granado@dedu.uhu.es,
<https://orcid.org/0009-0006-6410-7909>

²Universidad de Huelva,
francisco.gago@denf.uhu.es,
<https://orcid.org/0000-0001-5081-000X>

³Universidad de Jaén,
ogavin@ujaen.es,
<https://orcid.org/0000-0002-1975-5003>

Recibido: 13/10/2025. Aceptado: 20/02/2026

AULA DE ENCUENTRO

experiencias
reflexión
innovación
investigación



Granado de la Cruz, E.; Gago Valiente, F. J.; Gavín Chocano, O. (2026). Puentes entre neurociencia y práctica docente: revisión sistemática sobre estrategias neurodidácticas. *Aula de Encuentro*, volumen 28 (1), Investigaciones pp. 1-19

RESUMEN

El avance de la neurociencia ha permitido comprender mejor los procesos cognitivos, emocionales y sociales implicados en el aprendizaje, aunque su aplicación pedagógica sigue siendo limitada y afectada por neuromitos. Esta revisión sistemática analizó la efectividad de estrategias neurodidácticas en contextos educativos formales mediante búsquedas en Web of Science, Scopus, PubMed y Academic Search Ultimate de estudios empíricos publicados entre 2015 y 2025, evaluando su calidad metodológica según PRISMA 2020 y EPHPP. De 95 registros identificados, 10 cumplieron los criterios de inclusión. Los resultados mostraron que estrategias como aprendizaje activo, enseñanza multisensorial, acompañamiento emocional y formación docente en neurociencia mejoraron el rendimiento académico, la autorregulación emocional, la motivación intrínseca y la satisfacción estudiantil. Se concluye que las estrategias neurodidácticas constituyen un recurso eficaz para integrar conocimientos del cerebro en prácticas pedagógicas inclusivas y motivadoras, resaltando la necesidad de formación docente especializada y estudios que evalúen su impacto a largo plazo.

PALABRAS CLAVE: Neurodidáctica, neuroeducación, aprendizaje significativo, regulación emocional, práctica docente.

ABSTRACT

Advances in neuroscience have provided a deeper understanding of the cognitive, emotional, and social processes involved in learning, although their pedagogical application remains limited and hindered by neuromyths. This systematic review analysed the effectiveness of neurodidactic strategies within formal educational

AULA DE ENCUENTRO

experiencias
reflexión
comunicación



CENTRO UNIVERSITARIO
Ubeda

Granado de la Cruz, E.; Gago Valiente, F. J.; Gavín Chocano, O. (2026). Puentes entre neurociencia y práctica docente: revisión sistemática sobre estrategias neurodidácticas. *Aula de Encuentro*, volumen 28 (1), Investigaciones pp. 1-19

contexts. Searches were conducted across Web of Science, Scopus, PubMed, and Academic Search Ultimate for empirical studies published between 2015 and 2025, assessing methodological quality according to PRISMA 2020 and EPHPP guidelines. Out of 95 identified records, 10 met inclusion criteria. Results indicated that strategies such as active learning, multisensory teaching, emotional support, and teacher training in neuroscience improved academic performance, emotional self-regulation, intrinsic motivation, and student satisfaction. It is concluded that neurodidactic strategies constitute an effective resource for integrating brain knowledge into inclusive and engaging pedagogical practices, highlighting the need for specialized teacher training and longitudinal studies to evaluate long-term impact.

Keywords: *Neurodidactics, neuroeducation, meaningful learning, emotional regulation, teaching practices.*

1. INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, la educación ha incorporado hallazgos neurocientíficos, dando lugar a la neurodidáctica, un enfoque interdisciplinario que combina neurociencia, psicología cognitiva y pedagogía para optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje (Tokuhami-Espinosa, 2019). Esta perspectiva parte de la premisa de que la enseñanza efectiva debe alinearse con los principios de funcionamiento cerebral, considerando la plasticidad neuronal, la atención, la motivación intrínseca y la regulación emocional (Goswami, 2008; Zull, 2011; Hensch, 2005). La neurociencia ha identificado sistemas clave en el aprendizaje cognitivo, estratégico y afectivo, que influyen en la adquisición de conocimientos, la planificación de tareas y la motivación por aprender (Meyer et al., 2014).

AULA DE ENCUENTRO

experiencias
reflexión
interacción
conocimiento



Granado de la Cruz, E.; Gago Valiente, F. J.; Gavín Chocano, O. (2026). Puentes entre neurociencia y práctica docente: revisión sistemática sobre estrategias neurodidácticas. *Aula de Encuentro*, volumen 28 (1), Investigaciones pp. 1-19

Las estrategias neurodidácticas aplican estos conocimientos para promover un aprendizaje significativo y duradero mediante prácticas como el aprendizaje multisensorial, la regulación emocional, la diferenciación pedagógica, la gamificación y el uso estratégico de tecnología educativa (Mayer, 2021; Shams & Seitz, 2008; Immordino-Yang & Damasio, 2007; Tomlinson, 2017; Howard-Jones, 2014; Christakis, 2011; Ophir et al., 2009; Lee & Chen, 2023). Estas estrategias favorecen no solo el rendimiento académico, sino también la autorregulación, la motivación intrínseca y el bienestar emocional del alumnado.

No obstante, su implementación enfrenta desafíos importantes, como la falta de formación docente en neurociencia aplicada y la persistencia de neuromitos, que pueden distorsionar la práctica educativa (Tokuhamma-Espinosa, 2019; Howard-Jones, 2014). Por ello, resulta necesario evaluar científicamente la efectividad de estas estrategias en contextos educativos formales. El presente estudio se propone analizar el impacto de las estrategias neurodidácticas, con especial énfasis en la diferenciación pedagógica, el aprendizaje multisensorial y la regulación emocional, para ofrecer una base sólida que facilite su integración en la práctica docente y en la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

2. MÉTODO

Esta investigación consistió en una revisión sistemática de la literatura científica con el objetivo de analizar la aplicación y eficacia de las estrategias neurodidácticas como puentes entre la neurociencia y la práctica docente en contextos educativos formales. Se siguieron las directrices de la declaración PRISMA 2020 (Page et al., 2021) y se empleó el modelo PICO para definir los elementos clave: participantes (docentes y estudiantes de primaria, secundaria y educación superior), intervención

AULA DE ENCUENTRO

experiencias
reflexión
innovación
investigación



Granado de la Cruz, E.; Gago Valiente, F. J.; Gavín Chocano, O. (2026). Puentes entre neurociencia y práctica docente: revisión sistemática sobre estrategias neurodidácticas. *Aula de Encuentro*, volumen 28 (1), Investigaciones pp. 1-19

(estrategias neurodidácticas basadas en hallazgos de neurociencia), comparación (métodos tradicionales vs. métodos neurodidácticos) y resultados (impacto en aprendizaje, motivación y regulación emocional). La pregunta de investigación fue: ¿Cuál es el impacto de las estrategias neurodidácticas, en comparación con los métodos de enseñanza tradicionales, sobre el aprendizaje, la motivación y la regulación emocional de los estudiantes en contextos educativos?

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Se incluyeron estudios empíricos publicados entre 2015 y 2025 en las bases de datos PubMed, Web of Science, SCOPUS y Academic Search Ultimate. Los participantes fueron estudiantes y docentes de distintos niveles educativos.

En total, se revisaron 95 registros, de los cuales 10 cumplieron los criterios de inclusión. La muestra de los estudios abarcó desde educación primaria hasta universitaria, incluyendo grupos experimentales y de control, con tamaños que oscilaron entre 24 y 311 participantes (Pantoja Silva et al., 2023; Bagherkazemi & Zahed Shekarabi, 2022; Tacca Huamán et al., 2019; Camargo et al., 2023; Caballero-Cobos y Llorent, 2022; Gilbertson et al., 2022; Denervaud et al., 2020; Ferreira & Rodríguez, 2022; Tadielo et al., 2022; Brick et al., 2021).

Los estudios incluyeron contextos geográficos diversos: Chile, España, Perú, Brasil, Irán, Estados Unidos, Suiza y Liberia, lo que permitió evaluar la eficacia de las estrategias neurodidácticas en diferentes entornos educativos.

2.2. Instrumentos

Para la extracción y análisis de la información se utilizó una matriz de recolección de datos basada en PICOS, la cual permitió organizar de manera

AULA DE ENCUENTRO

experiencias
reflexión
interacción
construcción
de conocimiento



CENTRO UNIVERSITARIO
Ubeda

Granado de la Cruz, E.; Gago Valiente, F. J.; Gavín Chocano, O. (2026). Puentes entre neurociencia y práctica docente: revisión sistemática sobre estrategias neurodidácticas. *Aula de Encuentro*, volumen 28 (1), Investigaciones pp. 1-19

sistemática los elementos clave de cada estudio: participantes, intervenciones, comparaciones, resultados y diseño metodológico.

Además, se incluyeron campos para registrar el país de procedencia, objetivos del estudio, variables medidas, instrumentos utilizados y principales hallazgos.

La evaluación de la calidad metodológica de los estudios se realizó mediante la herramienta EPHPP (Effective Public Health Practice Project) (Thomas et al., 2004), que permitió clasificar cada artículo como fuerte, moderado o débil según seis componentes clave: selección de la muestra, diseño, control de confusores, cegamiento, instrumentos y tasa de respuesta. Todos los instrumentos fueron aplicados de manera sistemática por dos revisores independientes, y se resolvieron discrepancias mediante la intervención de un tercer evaluador.

2.3. Procedimiento

La selección de estudios se realizó siguiendo los criterios de inclusión y exclusión previamente definidos, con revisión independiente por dos evaluadores (E.G.-C.; E.M.-S.) y resolución de discrepancias por un tercer revisor (O.G.-C.). La extracción de datos incluyó características como autores, año, país, diseño, intervención, variables medidas y resultados. La calidad metodológica de cada estudio se evaluó mediante EPHPP (Thomas et al., 2004), categorizando los estudios como fuertes, moderados o débiles según los seis componentes clave. Finalmente, la presentación de resultados siguió un enfoque cualitativo y cuantitativo conforme a PRISMA, garantizando transparencia, reproducibilidad y rigor metodológico (Page et al., 2021).

Se realizó una búsqueda sistemática en las bases de datos Web of Science, Scopus, PubMed y Academic Search Ultimate, siguiendo las directrices de la declaración PRISMA 2020 (Page et al., 2021). La estrategia combinó términos

AULA DE ENCUENTRO

experiencias
reflexión
interacción
innovación



Granado de la Cruz, E.; Gago Valiente, F. J.; Gavín Chocano, O. (2026). Puentes entre neurociencia y práctica docente: revisión sistemática sobre estrategias neurodidácticas. *Aula de Encuentro*, volumen 28 (1), Investigaciones pp. 1-19

como neurodidactics, educational neuroscience y pedagogical strategies, utilizando operadores booleanos y filtros de acceso abierto y rango temporal (2015–2025).

Se identificaron 95 registros: Web of Science (n = 63), Scopus (n = 10), PubMed (n = 20) y Academic Search Ultimate (n = 2). Tras eliminar 5 duplicados y 30 registros que no cumplían criterios básicos de inclusión, 60 estudios pasaron a cribado por título y resumen. En la revisión de texto completo se excluyeron 50 estudios: diseño de intervención posiblemente no adecuado (n = 10), estrategias neurodidácticas poco específicas (n = 32) o estudios sin datos empíricos (n = 8). Finalmente, se incluyeron 10 estudios, seleccionados de manera independiente por dos revisores (E.G.-C.; E.M.-S.), con resolución de discrepancias por un tercer evaluador (O.G.-C.).

La extracción de datos se realizó siguiendo un modelo basado en PICOS, registrando tipo de intervención, participantes, contexto educativo, variables evaluadas, metodología e indicadores de resultados.

3. RESULTADOS

3.1. Características de los estudios incluidos

Los diez estudios incluidos en la revisión presentan una diversidad metodológica y geográfica que permite analizar el impacto de las estrategias neurodidácticas en distintos niveles y contextos educativos. Predominaron los diseños cuasi-experimentales con pretest y posttest, aunque también se incluyeron estudios correlacionales, experimentales y uno basado en neuroimagen funcional. Las investigaciones se desarrollaron en contextos educativos de América Latina, Europa, Norteamérica, África y Asia, lo que evidencia el carácter transversal de la neurodidáctica en la educación contemporánea.

AULA DE ENCUENTRO

experiencias
reflexión
innovación
formación



Granado de la Cruz, E.; Gago Valiente, F. J.; Gavín Chocano, O. (2026). Puentes entre neurociencia y práctica docente: revisión sistemática sobre estrategias neurodidácticas. *Aula de Encuentro*, volumen 28 (1), Investigaciones pp. 1-19

En cuanto a las líneas temáticas, los estudios pueden agruparse en tres grandes ejes: (a) aplicación de estrategias neurodidácticas en el aula para mejorar el aprendizaje y la autorregulación, (b) programas de formación docente en neurociencia aplicada, y (c) intervenciones innovadoras evaluadas mediante metodologías experimentales o neurocientíficas (Pantoja Silva et al., 2023; Caballero-Cobos y Llorent, 2022; Tacca Huamán et al., 2019; Ferreira & Rodríguez, 2022; Camargo et al., 2023; Tadielo et al., 2022; Brick et al., 2021; Denervaud et al., 2020; Gilbertson et al., 2022; Bagherkazemi & Zahed Shekarabi, 2022).

3.2. Impacto de las estrategias neurodidácticas en el aprendizaje y la autorregulación

Los estudios que analizaron la aplicación directa de estrategias neurodidácticas en el aula coinciden en señalar efectos positivos en el rendimiento académico y en procesos clave del aprendizaje, como la planificación, la autorregulación y la motivación intrínseca. En particular, la implementación de metodologías activas, multisensoriales y metacognitivas parece favorecer una comprensión más significativa de los contenidos y una mayor implicación del alumnado en su proceso de aprendizaje (Pantoja Silva et al., 2023; Tacca Huamán et al., 2019; Caballero-Cobos y Llorent, 2022).

Asimismo, algunos estudios evidencian que la incorporación de componentes socioemocionales contribuye al desarrollo de la autorregulación emocional y al bienestar del alumnado. Por ejemplo, Tacca Huamán et al. (2019) encontraron relaciones positivas entre el uso de estrategias neurodidácticas, el rendimiento académico y la satisfacción estudiantil, mientras que Caballero-Cobos y Llorent, 2022 observaron mejoras en competencias lectoras, matemáticas y socioemocionales tras la formación docente en neuroeducación.

AULA DE ENCUENTRO

experiencias
reflexión
investigación



Granado de la Cruz, E.; Gago Valiente, F. J.; Gavín Chocano, O. (2026). Puentes entre neurociencia y práctica docente: revisión sistemática sobre estrategias neurodidácticas. *Aula de Encuentro*, volumen 28 (1), Investigaciones pp. 1-19

Desde una perspectiva pedagógica, estos resultados sugieren que la integración sistemática de estrategias neurodidácticas puede contribuir a entornos de aprendizaje más activos, estructurados y emocionalmente seguros, favoreciendo tanto el desempeño académico como el desarrollo de habilidades socioemocionales del alumnado.

3.3. Formación docente en neurociencia aplicada y alfabetización neurocientífica

Un segundo grupo de estudios se centró en evaluar programas de formación docente en neurociencia y neurodidáctica. Los resultados indican que este tipo de formación contribuye a reducir creencias erróneas sobre el funcionamiento del cerebro y a mejorar la alfabetización neurocientífica del profesorado (Ferreira & Rodríguez, 2022; Brick et al., 2021; Camargo et al., 2023).

En particular, Ferreira y Rodríguez (2022) observaron una disminución significativa de neuromitos y un aumento del conocimiento neurocientífico tras un curso de science of learning, mientras que Brick et al. (2021) reportaron mejoras en conocimientos y actitudes pedagógicas en docentes que participaron en un programa de formación en neurociencia y salud mental. De forma complementaria, Camargo et al. (2023) y Tadielo et al. (2022) destacan la alta valoración por parte del profesorado de programas de formación online en neurociencia aplicada, desarrollados durante la pandemia de COVID-19, así como el interés por transferir estos aprendizajes a la práctica educativa.

En términos pedagógicos, estos hallazgos ponen de manifiesto la importancia de incorporar la neurodidáctica en la formación inicial y continua del profesorado, ya que ello podría favorecer decisiones didácticas más fundamentadas y prácticas docentes más reflexivas y basadas en la evidencia.

AULA DE ENCUENTRO

experiencias
reflexión
innovación
investigación



Granado de la Cruz, E.; Gago Valiente, F. J.; Gavín Chocano, O. (2026). Puentes entre neurociencia y práctica docente: revisión sistemática sobre estrategias neurodidácticas. *Aula de Encuentro*, volumen 28 (1), Investigaciones pp. 1-19

3.4. Intervenciones innovadoras y evidencias neurocientíficas

Algunos estudios incluidos en la revisión emplearon enfoques innovadores para evaluar el impacto de las estrategias neurodidácticas. En este sentido, Denervaud et al. (2020) utilizaron neuroimagen funcional para comparar metodologías pedagógicas, encontrando patrones de activación cerebral diferenciados entre estudiantes formados bajo el enfoque Montessori y aquellos escolarizados en contextos tradicionales, especialmente en tareas relacionadas con el control cognitivo.

Asimismo, Gilbertson et al. (2022) analizaron el impacto de intervenciones prácticas basadas en aprendizaje activo, como el uso de laboratorios móviles de neurociencia, observando mejoras en la participación, la comunicación y la motivación hacia la ciencia, especialmente en estudiantes universitarios. Por su parte, Bagherkazemi y Zahed Shekarabi (2022) mostraron que un enfoque neurolingüístico aplicado a la enseñanza de lenguas extranjeras puede mejorar tanto el conocimiento implícito como explícito de la gramática.

Desde una perspectiva pedagógica, estos resultados refuerzan la necesidad de diseñar experiencias de aprendizaje que integren la práctica, la emoción y la reflexión, alineando las metodologías educativas con los principios del funcionamiento cerebral.

3.5. Síntesis de los resultados

En conjunto, los estudios analizados coinciden en que las estrategias neurodidácticas, aplicadas de forma estructurada y basada en la evidencia, pueden mejorar el rendimiento académico, la autorregulación emocional, la motivación y el

AULA DE ENCUENTRO

experiencias
reflexión
innovación
formación
investigación



Granado de la Cruz, E.; Gago Valiente, F. J.; Gavín Chocano, O. (2026). Puentes entre neurociencia y práctica docente: revisión sistemática sobre estrategias neurodidácticas. *Aula de Encuentro*, volumen 28 (1), Investigaciones pp. 1-19

bienestar del alumnado, así como fortalecer la formación y práctica del profesorado (Pantoja Silva et al., 2023; Caballero-Cobos y Llorent, 2022; Ferreira & Rodríguez, 2022; Brick et al., 2021). Estos hallazgos subrayan la relevancia de la neurodidáctica como un puente efectivo entre la investigación neurocientífica y la práctica educativa, con implicaciones directas para el diseño curricular, la innovación pedagógica y la formación docente.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El objetivo de esta revisión sistemática fue explorar estudios que evaluaran el impacto de estrategias neurodidácticas en la enseñanza y el aprendizaje en contextos educativos formales. La educación contemporánea se enfrenta a complejidades crecientes derivadas de cambios tecnológicos, cognitivos y sociales, que podrían influir en la manera en que los estudiantes aprenden y se relacionan con el conocimiento (Tokuhamma-Espinosa, 2019).

Los hallazgos parecen indicar que las estrategias neurodidácticas, entendidas como la aplicación pedagógica de conocimientos provenientes de la neurociencia cognitiva, emocional y social, podrían tener efectos positivos sobre el rendimiento académico, la autorregulación emocional y la motivación intrínseca del alumnado. Metodologías como el aprendizaje activo, la enseñanza multisensorial y la formación docente en neurociencia educativa parecen contribuir a un aprendizaje más profundo (Pantoja Silva et al., 2023; Tacca Huamán et al., 2019; Cui & Zhang, 2021).

Un aspecto relevante observado en varios estudios es el posible efecto de estas estrategias en la autorregulación y motivación de los estudiantes. Por ejemplo, Tacca Huamán et al. (2019) sugieren mejoras en la satisfacción con el

AULA DE ENCUENTRO

experiencias
reflexión
interacción
construcción
de conocimiento



Granado de la Cruz, E.; Gago Valiente, F. J.; Gavín Chocano, O. (2026). Puentes entre neurociencia y práctica docente: revisión sistemática sobre estrategias neurodidácticas. *Aula de Encuentro*, volumen 28 (1), Investigaciones pp. 1-19

aprendizaje y en la capacidad del alumnado para planificar, monitorear y evaluar su proceso de estudio, lo que podría estar relacionado con funciones ejecutivas como la memoria de trabajo y la atención sostenida. Hallazgos similares fueron reportados por Muchiut et al. (2021), quienes encontraron una asociación positiva entre funciones ejecutivas y rendimiento académico en estudiantes adolescentes. En conjunto, estos resultados podrían indicar que el desarrollo de estrategias metacognitivas y socioemocionales favorece posiblemente una mayor autonomía y mejores resultados académicos, especialmente si se aplican de manera estructurada y sostenida.

En relación con la formación docente, varios estudios destacan beneficios potenciales en la alfabetización neurocientífica. Programas orientados a reducir creencias en neuromitos y mejorar la aplicación de principios científicos en la práctica docente podrían contribuir a decisiones pedagógicas más fundamentadas (Ferreira & Rodríguez, 2022; Tadielo et al., 2022). Asimismo, Brick et al. (2021) sugieren efectos positivos en conocimiento neurocientífico y actitudes pedagógicas, incluso en contextos con recursos limitados, mientras que Tadielo et al. (2022) señalan que esta formación podría despertar un interés mayor por la investigación y la mejora continua. En conjunto, estos hallazgos parecen indicar que una mayor alfabetización neurocientífica podría favorecer prácticas pedagógicas más críticas, empáticas y alineadas con el funcionamiento cerebral.

Desde la perspectiva emocional y social, estudios como los de Brick et al. (2021) y Violant-Holz et al. (2023) subrayan la importancia del acompañamiento emocional y del enfoque humanista en la relación docente-estudiante. La creación de climas afectivos positivos podría favorecer la resiliencia académica y reducir el estrés escolar, aspectos que parecen fundamentales para el aprendizaje significativo (Immordino-Yang & Damasio, 2007; Sousa, 2017).

AULA DE ENCUENTRO

experiencias
reflexión
innovación
investigación



CENTRO UNIVERSITARIO
Ubeda

Granado de la Cruz, E.; Gago Valiente, F. J.; Gavín Chocano, O. (2026). Puentes entre neurociencia y práctica docente: revisión sistemática sobre estrategias neurodidácticas. *Aula de Encuentro*, volumen 28 (1), Investigaciones pp. 1-19

En cuanto a la tecnología educativa, experiencias como las de Gilbertson et al. (2022), que integraron laboratorios móviles de neurociencia, parecen aumentar el compromiso del alumnado universitario y mejorar la comunicación oral, aunque los efectos fueron menos evidentes en estudiantes de secundaria. Esto podría deberse a actitudes previas ya positivas, pero sugiere que el aprendizaje activo puede consolidar contenidos científicos, como también señalan otros estudios (Immordino-Yang & Damasio, 2007).

Por último, Denervaud et al. (2020) utilizaron neuroimagen funcional para comparar metodologías pedagógicas, encontrando mayor activación cerebral en estudiantes Montessori durante tareas de control cognitivo. Estos hallazgos podrían indicar que metodologías activas están asociadas a patrones cerebrales relacionados con el aprendizaje significativo (Draganski et al., 2006).

En general, los estudios revisados parecen apoyar que las estrategias neurodidácticas, al integrar conocimientos neurocientíficos con prácticas pedagógicas concretas, podrían ser efectivas para mejorar el rendimiento académico, promover la autorregulación y fortalecer la motivación y satisfacción del alumnado.

No obstante, es importante considerar algunas limitaciones. Muchos estudios presentaron tamaños muestrales reducidos, validaciones psicométricas limitadas y escasa investigación longitudinal, lo que podría limitar la generalización de los resultados. Además, la heterogeneidad de contextos y enfoques hace que los efectos observados sean posiblemente contextuales. La restricción a artículos de acceso abierto también podría haber excluido investigaciones relevantes de revistas de acceso restringido.

En consecuencia, futuras investigaciones sería recomendable que incorporen diseños longitudinales y controlados, muestras más representativas y análisis mixtos para fortalecer la evidencia sobre la eficacia de las estrategias neurodidácticas y explorar su impacto a largo plazo en el desarrollo cognitivo, emocional y social del alumnado.

AULA DE ENCUENTRO

experiencias
reflexión
innovación
educación
investigación



Granado de la Cruz, E.; Gago Valiente, F. J.; Gavín Chocano, O. (2026). Puentes entre neurociencia y práctica docente: revisión sistemática sobre estrategias neurodidácticas. *Aula de Encuentro*, volumen 28 (1), Investigaciones pp. 1-19

En síntesis, realizar esta revisión sistemática podría ofrecer aportes importantes para la práctica docente y para el desarrollo de la neurociencia aplicada a la educación. Los resultados sugieren que las estrategias neurodidácticas, basadas en la neurociencia cognitiva, emocional y social, podrían tener un impacto positivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, favoreciendo el desarrollo de habilidades cognitivas superiores, la motivación intrínseca, la autorregulación emocional y la construcción de ambientes de aprendizaje más inclusivos, dinámicos y significativos.

La formación docente especializada parece ser un factor clave para la aplicación efectiva de estas estrategias, permitiendo a los docentes tomar decisiones pedagógicas más fundamentadas, prevenir neuromitos y adaptar sus prácticas a las necesidades del desarrollo cerebral de los estudiantes.

En conjunto, los hallazgos parecen indicar que la incorporación de enfoques neurodidácticos en los sistemas educativos podría contribuir a un aprendizaje más inclusivo, dinámico y basado en evidencia, orientado al bienestar y la equidad. Por tanto, sería recomendable fomentar políticas educativas que impulsen la formación continua en neurodidáctica y promover investigaciones longitudinales y controladas que evalúen con mayor precisión los efectos sostenidos de estas estrategias. La neurodidáctica podría no solo transformar la experiencia educativa del alumnado, sino también fortalecer una cultura docente centrada en la evidencia, el compromiso humano y la mejora continua de la práctica pedagógica.

5. REFERENCIAS

Bagherkazemi, M., y Zahed Shekarabi, S. (2022). Effect of the neurolinguistic approach on EFL learners' implicit and explicit grammar knowledge: The

AULA DE ENCUENTRO

experiencias
reflexión
innovación
investigación



Granado de la Cruz, E.; Gago Valiente, F. J.; Gavín Chocano, O. (2026). Puentes entre neurociencia y práctica docente: revisión sistemática sobre estrategias neurodidácticas. *Aula de Encuentro*, volumen 28 (1), Investigaciones pp. 1-19

present perfect tense in focus. *English Teaching & Learning*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s42321-022-00121-w>

Brick, K., Cooper, J. L., Mason, L., Faeflen, S., Monmia, J., y Dubinsky, J. M. (2021). Training-of-Trainers Neuroscience and Mental Health Teacher Education in Liberia Improves Self-Reported Support for Students. *Frontiers in Human Neuroscience*, 15, 653069. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2021.653069>

Caballero-Cobos, M., y Llorent, V. J. (2022). Los efectos de un programa de formación docente en neuroeducación en la mejora de las competencias lectoras, matemática, socioemocionales y morales de estudiantes de secundaria: Un estudio cuasi-experimental de dos años. *Revista de Psicodidáctica*, 27(2), 158–167. <https://doi.org/10.1016/j.psicod.2022.04.001>

Camargo, C. D. B., Flores Melero, C., Pinto Díaz, C., y Marín Perabá, C. (2023). Neurodidactic teacher training program for educational dropouts in vulnerable groups. *Frontiers in Education*, 8, 1134732. <https://doi.org/10.3389/educ.2023.1134732>

Christakis, D. A. (2011). The effects of infant media usage: what do we know and what should we learn? *Acta Paediatrica*, 100(8), 978–985.

Cui, Y., y Zhang, H. (2021). Educational Neuroscience Training for Teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge Construction. *Frontiers in Psychology*, 12, 792723. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.792723>

AULA DE ENCUENTRO

experiencias
reflexión
investigación



Granado de la Cruz, E.; Gago Valiente, F. J.; Gavín Chocano, O. (2026). Puentes entre neurociencia y práctica docente: revisión sistemática sobre estrategias neurodidácticas. *Aula de Encuentro*, volumen 28 (1), Investigaciones pp. 1-19

Denervaud, S., Fornari, E., Yang, X. -F., Hagmann, P., Immordino-Yang, M. H., y Sander, D. (2020). *An fMRI study of error monitoring in Montessori and traditionally-schooled children. npj Science of Learning*, 5, 11.

Draganski, B., Gaser, C., Kempermann, G., Kuhn, H. G., Winkler, J., Büchel, C., y May, A. (2006). Temporal and spatial dynamics of brain structure changes during extensive learning. *The Journal of Neuroscience*, 26(23), 6314–6317.

Ferreira, R. A., y Rodríguez, C. (2022). Effect of a science of learning course on beliefs in neuromyths and neuroscience literacy. *Brain Sciences*, 12(7), 811. <https://doi.org/10.3390/brainsci12070811>

Gilbertson, R. J., Hessler, E. E., y Leff, D. J. (2022). Active Learning and Community Engagement: Pedagogical Synergy through the “Mobile Neuroscience Lab” Project. *Journal of undergraduate neuroscience education*, 20(3), A324–A331. <https://doi.org/10.59390/VUNA6753>

Goswami, U. (2008). Principles of learning, implications for teaching: A cognitive neuroscience perspective. *Journal of Philosophy of Education*, 42(3-4), 381–399.

Hensch, T. K. (2005). Critical period plasticity in local cortical circuits. *Nature Reviews Neuroscience*, 6(11), 877–888.

Howard-Jones, P. A. (2014). Neuroscience and education: Myths and messages. *Nature Reviews Neuroscience*, 15(12), 817–824.

AULA DE ENCUENTRO

experiencias
reflexión
interacción
investigación



Granado de la Cruz, E.; Gago Valiente, F. J.; Gavín Chocano, O. (2026). Puentes entre neurociencia y práctica docente: revisión sistemática sobre estrategias neurodidácticas. *Aula de Encuentro*, volumen 28 (1), Investigaciones pp. 1-19

Immordino-Yang, M. H., y Damasio, A. (2007). We feel, therefore we learn: The relevance of affective and social neuroscience to education. *Mind, Brain, and Education*, 1(1), 3–10.

Lee, N. C., y Chen, C. (2023). The role of artificial intelligence in neurodidactics: Advancements and future directions. *Educational Neuroscience Journal*, 8(2), 112–130.

Mayer, R. E. (2021). *Multimedia learning (3rd ed.)*. Cambridge University Press.

Meyer, A., Rose, D. H., y Gordon, D. (2014). *Universal design for learning: Theory and practice*. CAST Professional Publishing.

Muchiut, Á. F., Vaccaro, P., y Pietto, M. L. (2021). Intelligence, executive functions and academic achievement in adolescents of 13 and 14 years old. *Interdisciplinaria*, 38(3), 83–102.

Ophir, E., Nass, C., y Wagner, A. D. (2009). Cognitive control in media multitaskers. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(37), 15583-15587.

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., y Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372(71). <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>

AULA DE ENCUENTRO

experiencias
reflexión
innovación
investigación



Granado de la Cruz, E.; Gago Valiente, F. J.; Gavín Chocano, O. (2026). Puentes entre neurociencia y práctica docente: revisión sistemática sobre estrategias neurodidácticas. *Aula de Encuentro*, volumen 28 (1), Investigaciones pp. 1-19

Pantoja Silva, V. L., Ducassou Varela, A., y Lagos Gutiérrez, L. (2023). *Implementation of two pedagogical strategies based on cognitive-social neuroscience in first-year university students in health programs / Implementación de dos estrategias pedagógicas basadas en la neurociencia cognitivo-social en estudiantes universitarios de primer año en carreras del área de la salud. Perspectiva Educativa*, 62(4), 179–203. <https://doi.org/10.4151/07189729-vol.62-iss.4-art.1226>

Shams, L., y Seitz, A. R. (2008). Benefits of multisensory learning. *Trends in Cognitive Sciences*, 12(11), 411–417.

Sousa, D. A. (2017). *How the Brain Learns* (5th ed.). Corwin Press.

Tacca Huamán, D. R., Tacca Huamán, A. L., y Alva Rodríguez, M. A. (2019). Estrategias neurodidácticas, satisfacción y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 10(2), 15–32. <https://doi.org/10.18861/cied.2019.10.2.2905>

Tadielo, A. L. T., Sosa, P. M., y Mello-Carpes, P. B. (2022). Physiology faculty and student contributions to schoolteacher training in neuroscience: innovations during the COVID-19 pandemic. *Advances in Physiology Education*, 46(4), 606–614. <https://doi.org/10.1152/advan.00045.2022>

Thomas, B. H., Ciliska, D., Dobbins, M., y Micucci, S. (2004). A process for systematically reviewing the literature: providing the research evidence for

AULA DE ENCUENTRO

experiencias
reflexión
innovación
investigación



Granado de la Cruz, E.; Gago Valiente, F. J.; Gavín Chocano, O. (2026). Puentes entre neurociencia y práctica docente: revisión sistemática sobre estrategias neurodidácticas. *Aula de Encuentro*, volumen 28 (1), Investigaciones pp. 1-19

public health nursing interventions. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 1(3), 176–184.

Tokuhamma-Espinosa, T. (2019). *The new science of teaching and learning: Using the best of mind, brain, and education science in the classroom*. Teachers College Press.

Tomlinson, C. A. (2017). *How to differentiate instruction in academically diverse classrooms* (3rd ed.). ASCD.

Violant-Holz, V., Rodríguez-Silva, C., y Rodríguez, M. J. (2023). Preschool teachers display a flexible pattern of pedagogical actions in promoting healthy habits in children. *Frontiers in Psychology*, 14, 1172460. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1172460>

Zull, J. E. (2011). *From brain to mind: Using neuroscience to guide change in education*. Stylus Publishing.