

Taller de neurociencia en el rendimiento académico de estudiantes de posgrado

Workshop on neuroscience in the academic performance of postgraduate students

Oficina de neurociência no desempenho acadêmico de estudantes de pós-graduação

Lisseth Bautista Guevara 

BBAUTISTAGU@ucvvirtual.edu.pe

Universidad Privada César Vallejo. Lima, Perú

Luciano Perez Guevara 

Iuperezgu@ucvvirtual.edu.pe

Universidad César Vallejo. Lima, Perú

José Manuel Palacios Sánchez 

palaciossa12@ucvvirtual.edu.pe

Universidad Privada César Vallejo. Lima, Perú

Mariella Pilar Brizuela López 

mbrizuelal@ucvvirtual.edu.pe

Universidad Privada César Vallejo. Lima, Perú

Artículo recibido 8 de agosto 2025 | Aceptado 11 de septiembre 2025 | Publicado 6 de enero 2026

Resumen

La exigencia académica en posgrado permite explorar intervenciones basadas en evidencia científica. El objetivo del estudio es indagar sobre la efectividad de talleres de neurociencia en el rendimiento académico de estudiantes de posgrado. Se siguió el marco PRISMA, con consultas en bases de datos (Scopus, Web of Science, SciELO, Redalyc, repositorios peruanos) con operadores booleanos como ("neuroeducación" OR "brain-based learning") AND ("posgrado" OR "postgraduate") AND ("rendimiento académico"). Se incluyeron estudios empíricos y revisiones que evaluaran intervenciones neuroeducativas estructuradas y midieran su impacto en el rendimiento, se excluyeron neurociencia básica sin aplicación pedagógica. Diecinueve estudios cumplieron los criterios. Los resultados evidencian que desarrollar talleres es efectivo para optimizar procesos neurocognitivos y fortalecer competencias socioemocionales que promuevan la autorregulación y resiliencia académica. Se concluye que la neuroeducación ofrece un contexto para intervenciones en posgrado, aunque se requiere más investigación experimental en el contexto peruano para consolidar la evidencia y su implementación generalizada.

Palabras clave: Autorregulación; Educación superior; Neuroeducación; Posgrado; Rendimiento académico

Abstract

The academic demands of postgraduate studies necessitate the exploration of evidence-based interventions. This study aims to investigate the effectiveness of neuroscience workshops on the academic performance of postgraduate students. The PRISMA framework was followed, with searches conducted in databases (Scopus, Web of Science, SciELO, Redalyc, Peruvian repositories) using Boolean operators such as ("neuroeducation" OR "brain-based learning") AND ("postgraduate" OR "graduate studies") AND ("academic performance"). Empirical studies and reviews that evaluated structured neuroeducational interventions and measured their impact on performance were included, while basic neuroscience without pedagogical application was excluded. Nineteen studies met the criteria. The results show that developing workshops is effective to improve neurocognitive processes and strengthen socioemotional skills that promote self-regulation and academic resilience. It is concluded that neuroeducation provides a framework for interventions at the postgraduate level, although further experimental research in the Peruvian context is required to consolidate the evidence and its widespread implementation.

Keywords: Academic performance; Higher education; Neuroeducation; Postgraduate studies; Self-regulation

Resumo

A exigência acadêmica na pós-graduação permite explorar intervenções baseadas em evidências científicas. O objetivo do estudo é investigar a eficácia de oficinas de neurociência no desempenho acadêmico de estudantes de pós-graduação. Seguiu-se o framework PRISMA, com consultas em bases de dados (Scopus, Web of Science, SciELO, Redalyc, repositórios peruanos) utilizando operadores booleanos como ("neuroeducação" OR "brain-based learning") AND ("pós-graduação" OR "estudos de pós-graduação") AND ("desempenho acadêmico"). Foram incluídos estudos empíricos e revisões que avaliaram intervenções neuroeducativas estruturadas e mediram seu impacto no desempenho, excluindo-se neurociência básica sem aplicação pedagógica. Dezenove estudos atenderam aos critérios. Os resultados mostram que desenvolver oficinas é eficaz para otimizar os processos neurocognitivos e fortalecer competências socioemocionais que promovam autorregulação e resiliência acadêmica. Conclui-se que a neuroeducação oferece um contexto para intervenções na pós-graduação, embora seja necessária mais pesquisa experimental no contexto peruano para consolidar a evidência e sua implementação generalizada.

Palavras-chave: Autorregulación; Desempenho académico; Educação superior; Neuroeducação; Pós-graduação

INTRODUCCIÓN

La neurociencia emerge como un campo de conocimiento fundamental que aporta una comprensión profunda de los procesos cognitivos y emocionales inherentes al aprendizaje. Su integración en el ámbito educativo, conocida como neuroeducación, optimiza los procesos de enseñanza-aprendizaje al considerar los principios del funcionamiento cerebral (Barén et al., 2021; De La Cruz, 2025). En el nivel de posgrado, caracterizado por una alta exigencia en el procesamiento de información compleja, la autorregulación y la producción académica, el conocimiento derivado de la neurociencia adquiere un valor estratégico particular.

La evolución del diálogo entre neurociencia y educación transita de planteamientos teóricos iniciales hacia la configuración de una disciplina aplicada. El concepto de neuroeducación surge de esta convergencia, definiéndose como el área interdisciplinaria que conjuga los hallazgos sobre el funcionamiento del cerebro con los objetivos de las ciencias de la educación. Su propósito es comprender cómo el cerebro aprende para fundamentar estrategias pedagógicas efectivas, un campo que carece de un sustento científico desde las ciencias biológicas. La neuroeducación estudia los procesos neurocognitivos de enseñanza-aprendizaje que ocurren en el aula y propone que un conocimiento del cerebro presupone avances en estos procesos (Bullón, 2017). Esta disciplina, representa un enlace que conecta la investigación básica en neurociencia con la práctica educativa, que convierte hallazgos sobre memoria, atención, plasticidad cerebral y regulación emocional en metodologías aplicables en distintos contextos formativos.

La investigación empírica documenta correlaciones positivas entre la aplicación de estrategias basadas en neurociencia y diversas métricas de éxito educativo. Bautista et al. (2025) evidencia una diferencia reveladora en el rendimiento académico promedio de estudiantes expuestos a intervenciones neuroeducativas frente a aquellos que no participaron. Este resultado subraya el potencial de estas intervenciones para mejorar el rendimiento académico. Además, estudios específicos han explorado áreas

como las estrategias neurodidácticas y su relación con la satisfacción y el rendimiento (Tacca et al., 2019), así como el uso de tecnologías inmersivas como la realidad virtual dentro de un marco de neurotecnología (Jiménez et al., 2023).

En Perú, el interés por vincular la neurociencia con la educación superior comienza, con investigaciones que, aunque aún iniciales, señalan un terreno fértil para la exploración. Álvarez (2024), determinó que existe una relación entre la neurociencia y el proceso de enseñanza-aprendizaje. Asimismo, Romero et al. (2021) proponen y evalúan programas instruccionales basados en neurociencia para estudiantes universitarios y reportan mejoras en el aprendizaje. No obstante, un análisis de la literatura nacional corrobora que muchas de estas investigaciones se centran en relaciones generales, percepciones o en el diseño de programas para el pregrado. Por lo tanto, esta revisión sintetiza la teoría que sustenta la puesta en práctica de intervenciones estructuradas, como talleres dirigidos a estudiantes de posgrado en función de su rendimiento académico.

A pesar del consenso teórico y la evidencia empírica sobre los beneficios de la neuroeducación, persiste una brecha en los programas de posgrado peruanos ya que el conocimiento neurocientífico disponible es aún insuficiente en aplicaciones prácticas y en evaluaciones sistemáticas. Esta desconexión se agrava porque muchas instituciones aún operan con paradigmas pedagógicos tradicionales que no incorporan los principios sobre cómo el cerebro aprende y consolida información compleja (Barén et al., 2021). El problema es particularmente necesario en el posgrado, donde las demandas cognitivas y emocionales como la síntesis crítica de literatura especializada hacen que esta falta de herramientas basadas en evidencia limite el rendimiento de los estudiantes.

La justificación de este estudio se corrobora desde la teoría porque consolida el conocimiento sobre neuroeducación, aplicada en contextos de educación superior avanzada. La incorporación de los principios de la neurociencia en la enseñanza universitaria optimiza los procesos formativos y fortalece la calidad del aprendizaje (Valerio et al., 2016). Desde la práctica, la síntesis de evidencia que proporciona esta revisión sirve como base para el diseño, la implementación y la validación de programas de apoyo estudiantil en escuelas de posgrado al ofrecer a administradores y docentes un modelo de intervención concreta y fundamentada para mejorar la calidad formativa y los índices de retención y graduación. Socialmente, al potenciar el rendimiento y la resiliencia de los estudiantes de posgrado, la investigación impacta en la formación de capital humano calificado, investigadores, profesionales y líderes, cuyo trabajo es fundamental para el desarrollo científico, la innovación y la solución de problemas complejos de la sociedad peruana.

Este artículo tiene el objetivo de analizar la evidencia sobre la efectividad de talleres de neurociencia como intervención para mejorar el rendimiento académico de estudiantes de posgrado. Se parte de la premisa de que comprender cómo aprende el cerebro empodera a estos estudiantes, proporcionándoles herramientas prácticas para gestionar sus recursos cognitivos y emocionales, lo que impacta positivamente en su

desempeño académico (De la Cruz, 2024). La revisión sistemática se articula en torno a la pregunta principal: ¿Cuál es la efectividad de los talleres de neurociencia, como intervención educativa estructurada, en la mejora del rendimiento académico posgrado? Esta interrogante se desglosa en preguntas específicas que examinan su impacto en indicadores objetivos (calificaciones, productividad académica), efectos en variables mediadoras psicoeducativas (autorregulación, gestión del estrés, autoeficacia académica) e identifican características metodológicas clave (duración, contenidos, estrategias didácticas) de mayor efectividad.

METODOLOGÍA

Con el fin de analizar la evidencia disponible sobre la efectividad de los talleres de neurociencia en el rendimiento académico de posgrado, se llevó a cabo una revisión sistemática de la literatura. Este enfoque permitió identificar, evaluar y sintetizar los estudios relevantes publicados sobre el tema. La metodología siguió las directrices PRISMA y se desarrolló en varias etapas.

En primer lugar, se definió una estrategia de búsqueda amplia para localizar la mayor cantidad posible de literatura pertinente. Se emplearon combinaciones de términos controlados (MeSH, DeCS) y palabras clave en español e inglés que abordaban tres dominios conceptuales: neurociencia/neuroeducación (por ejemplo, “neurociencia”, “neuroeducación”, “neurodidáctica”, “brain-based learning”); intervención educativa (por ejemplo, “taller”, “programa”, “intervención”, “estrategia”); y población y resultado (por ejemplo, “posgrado”, “educación superior”, “rendimiento académico”, “logro académico”). Las búsquedas se realizaron en bases de datos académicas multidisciplinarias y especializadas, como Scopus, Web of Science, PubMed, SciELO, Redalyc y Dialnet.

También se llevó a cabo una búsqueda manual en repositorios institucionales de universidades peruanas para recopilar producción científica local (tesis y artículos). El periodo cubierto abarcó desde el año 2000 hasta el primer trimestre de 2025; se priorizó la literatura más reciente sin renunciar a estudios fundacionales. Los criterios de inclusión exigían que los estudios evaluaran una intervención explícitamente basada en principios de neurociencia o neuroeducación; estuvieran dirigidos a estudiantes de posgrado o, en su defecto, a educación superior con resultados extrapolables al posgrado; midieran el impacto en el rendimiento académico mediante indicadores objetivos o variables mediadoras; y fueran artículos de investigación empírica, meta-análisis o tesis de posgrado publicados en revistas arbitradas. Se excluyeron aquellos estudios centrados exclusivamente en neurociencia básica sin aplicación educativa, intervenciones no estructuradas y publicaciones no científicas o de divulgación.

El proceso de selección y extracción de datos se llevó a cabo de forma independiente por dos investigadores para asegurar fiabilidad. Tras eliminar duplicados (Figura 1), se evaluaron los títulos y resúmenes de 275 registros; se descartaron 200 por no cumplir los criterios. Los 75 artículos restantes se recuperaron en texto completo para una revisión más profunda. De ellos, 58 fueron evaluados para

elegibilidad y, finalmente, 19 estudios cumplieron todos los criterios y se incluyeron en la síntesis. Las diferencias en la selección se resolvieron por consenso. Se diseñó y aplicó una matriz de extracción de datos estandarizada para recoger información clave de cada estudio, que incluyó autores, resultados y aplicabilidad para el rendimiento académico en posgrado.

Los autores llevaron a cabo un análisis narrativo temático y una síntesis integradora. La información se organizó y analizó cualitativamente para identificar patrones, mecanismos de acción y características metodológicas recurrentes asociadas a la efectividad. Los hallazgos se agruparon en categorías temáticas emergentes que estructuran la sección de resultados en fundamentos neurocognitivos, dimensión emocional y motivacional, estrategias neurodidácticas y herramientas potenciadoras, como la metacognición y la tecnología. Este enfoque permitió integrar evidencia de estudios cuantitativos, cualitativos y teóricos para responder de manera integral a la pregunta de investigación.

En cuanto a consideraciones éticas y de rigor, al tratarse de una revisión de literatura con fuentes de acceso público no se requirió aprobación de un comité de ética. No obstante, se siguieron principios de integridad académica y transparencia. Todas las fuentes utilizadas se citaron adecuadamente, y el procedimiento de búsqueda y selección se documentó con suficiente detalle para permitir su réplica. El uso del marco PRISMA y la revisión independiente por pares durante el cribado ayudaron a minimizar sesgos de selección y a garantizar la objetividad en la síntesis de la evidencia disponible.

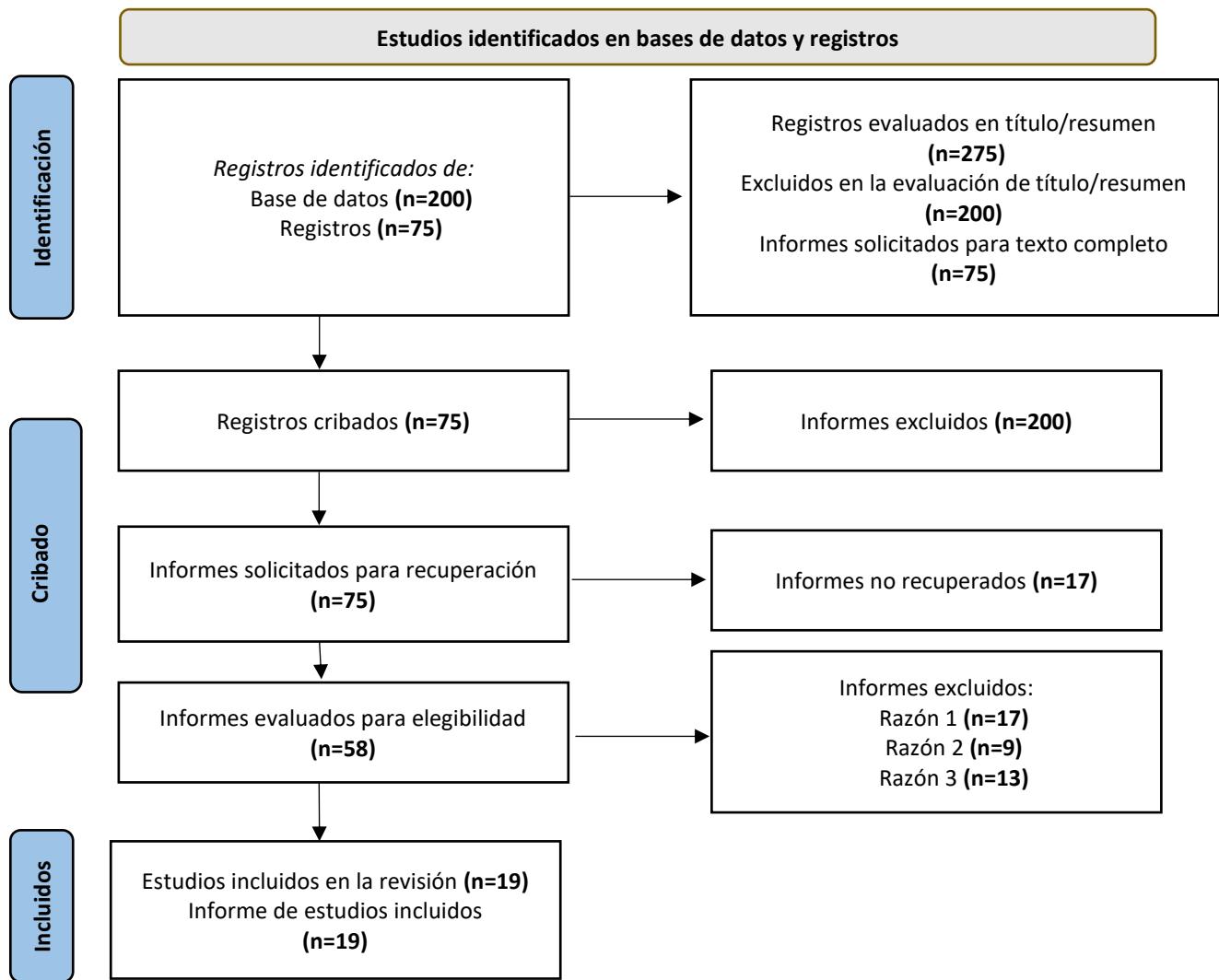


Figura 1. Diagrama de flujo adaptado de la metodología PRISMA

DESARROLLO Y DISCUSIÓN

Análisis de la efectividad de la neuroeducación y la gestión emocional en la optimización del rendimiento académico en programas de posgrado

La presente revisión sistemática de la literatura científica, sintetizada en la Tabla 1, revela un conjunto de evidencia que sustenta la premisa central de esta investigación, la cual se centra en afirmar que la aplicación de estrategias derivadas de la neurociencia y el desarrollo de competencias socioemocionales constituyen intervenciones efectivas para potenciar el rendimiento académico en el nivel de posgrado. El análisis de los estudios seleccionados, que abarcan desde reflexiones teóricas hasta investigaciones empíricas aplicadas, permite identificar patrones claros, mecanismos de acción y ámbitos específicos de aplicación. Los resultados no solo confirman una correlación positiva entre estas intervenciones y el éxito académico, sino que también desglosan el cómo y la razón de esta relación, pues ofrecen un mapa detallado para el diseño de talleres específicos.

Fundamentos neurocognitivos: Optimización de los procesos de aprendizaje complejo

El primer bloque de resultados se centra en la aplicación directa de los principios de la neurociencia para comprender y mejorar los procesos cognitivos básicos y superiores implicados en el aprendizaje de posgrado. La literatura revisada coincide al señalar que un conocimiento explícito de estos procesos permite a estudiantes y docentes optimizar la enseñanza y el estudio.

El trabajo de Alcívar y Moya-Martínez (2020) establece la base al argumentar que la neurociencia ilumina los procesos neurocognitivos fundamentales como la atención, la memoria y la motivación, que son la piedra angular de la generación de nuevos conocimientos. En el contexto de posgrado, donde la información es densa y abstracta, este conocimiento no es teórico, sino práctico. Permite, por ejemplo, planificar sesiones de estudio que respeten los ciclos naturales de atención (generalmente en bloques de 45-60 minutos), incorporar repasos espaciados para combatir la curva del olvido y fortalecer la consolidación de la memoria a largo plazo, y diseñar actividades que activen la motivación intrínseca, vinculada a sistemas de recompensa cerebral. La planificación de un taller basado en estos principios empodera al estudiante para que deje de estudiar de manera intuitiva y lo haga de manera estratégica, alineada con la biología de su cerebro.

Dichos principios se potencian al transformarse en un diseño instruccional explícito. Romero et al. (2021) demuestran esto mediante un programa instruccional explícitamente basado en la neurociencia, que reporta mejoras tangibles en el aprendizaje universitario. Su resultado subraya que la efectividad no reside solo en conocer la teoría, sino en alinear coherentemente los objetivos de aprendizaje, las metodologías de enseñanza e incluso los sistemas de evaluación con los principios del funcionamiento cerebral. Para un estudiante de posgrado, un taller que incorpore estos elementos le proporciona un marco para desglosar su tesis o sus cursos en unidades manejables, utilizar técnicas de recuperación activa de la memoria (como autoexplicaciones o mapas conceptuales) en lugar de relecturas pasivas, y entender cómo la evaluación formativa sirve como una herramienta de consolidación neural y no solo de medición.

Un principio neurocognitivo importante es el del aprendizaje significativo, profundizado por De la Cruz (2024), quien vincula la neurociencia con la necesidad de que el nuevo conocimiento se aferre a redes neurales preexistentes. En el posgrado, donde los estudiantes son profesionales con experiencia, este hallazgo es decisivo. La organización de un buen taller enseñaría estrategias para conectar los nuevos marcos teóricos con casos prácticos de su ámbito laboral, con proyectos previos o con dilemas éticos conocidos. Mediante esta integración se facilita la comprensión y se genera un aprendizaje profundo y transferible, ya que el cerebro fortalece las conexiones sinápticas entre lo nuevo y lo ya consolidado. Valerio et al. (2016) refuerzan esta visión con prácticas docentes basadas en principios neurocientíficos que favorecen el aprendizaje. Su trabajo sirve como base para que en los talleres se diseñen experiencias que, por ejemplo, utilicen la narrativa y el contexto para hacer significativos los contenidos complejos propios de un posgrado.

Finalmente, Salas (2003), en una reflexión pionera y aún vigente, advierte sobre la necesidad de aplicar la neurociencia con criterio para evitar neuromitos. Los autores de la actual revisión sistemática conciben este resultado como meta-hallazgo esencial para el diseño de cualquier intervención. Por tanto, un taller relevante debe fundamentarse en evidencia científica sólida (como la plasticidad cerebral o el papel del sueño en la memoria) y no en simplificaciones populares pero incorrectas. Así, se asegura que las estrategias enseñadas sean genuinamente eficaces y contribuyan a la formación de un pensamiento crítico en el estudiante de posgrado, capacitándolo para discernir entre las modas educativas y las intervenciones basadas en evidencia.

La dimensión emocional y motivacional: pilares del rendimiento sostenido

El segundo conjunto de resultados converge en un hallazgo decisivo relacionado que revela que el rendimiento académico en posgrado no es una función puramente intelectual, sino que está profundamente modulado por el estado emocional y motivacional del estudiante. La gestión de esta dimensión emerge como un predictor tan importante como el manejo de las estrategias cognitivas. Entonces, la inteligencia emocional se erige como una variable central.

Pereyra et al. (2025) encuentran una relación directa entre las dimensiones de la inteligencia emocional, especialmente la competencia interpersonal, el control del estrés, y el rendimiento académico en educación superior. En el entorno de alta presión del posgrado, caracterizado por plazos ajustados, crítica rigurosa y una carga de trabajo sustancial, la capacidad de regular las emociones negativas (ansiedad, frustración) y mantener la calma permite regular el agotamiento emocional y la deserción. Con el diseño de un taller que entrene estas habilidades se dotaría al estudiante de técnicas concretas para la identificación temprana del estrés, la regulación emocional mediante estrategias como la reestructuración cognitiva o la respiración consciente, y la perseverancia ante los obstáculos.

Este impacto de la inteligencia emocional se extiende al ámbito del “engagement” o compromiso académico. Lira (2025) explora específicamente esta relación en modalidad remota y examina que un programa de capacitación en inteligencia emocional fortalece la conexión emocional del estudiante con sus estudios y su perseverancia. Para programas de posgrado online o híbridos, cada vez más comunes, este resultado es vital a través de la aplicación de talleres que aborden cómo combatir la sensación de aislamiento, mantener la motivación intrínseca en ausencia de un aula física y construir rutinas que fomenten un compromiso activo y sostenido con los materiales y las actividades virtuales, para así prevenir el aplazamiento y el abandono.

Complementariamente, Villarroel et al. (2024); Pérez y Pérez (2024) destacan el rol de constructos afines, o sea, el desarrollo emocional y la autoestima académica. Estos investigadores demuestran que el desarrollo emocional mejora el logro académico, mientras que Pérez y Pérez (2024) proponen un taller específico para fortalecer la autoestima y la autoeficacia. En posgrado, donde los estudiantes a menudo

enfrentan sentimientos de impostura y dudan de su capacidad para contribuir al conocimiento, fortalecer la creencia en la propia competencia es transformador. Por tal motivo un taller que trabaje estos aspectos aumenta la confianza del estudiante para enfrentar tareas complejas como la defensa de una propuesta de investigación, la participación en debates académicos o la escritura de artículos científicos, lo que convierte los desafíos en oportunidades de crecimiento, en lugar de fuentes de parálisis.

A un nivel más sistémico, Ballivián (2022) amplía la perspectiva al señalar la importancia de la inteligencia emocional en los docentes. Aunque su estudio se centra en docentes de primaria, el principio es transferible ya que un docente de posgrado con alta inteligencia emocional puede crear un clima socioemocional de seguridad y respeto en sus seminarios. Este clima es el entorno propicio ideal para el aprendizaje profundo, ya que reduce la amenaza (activación del centro del miedo e inhibición de la corteza prefrontal) y fomenta la participación arriesgada y la colaboración crítica entre pares. Por ende, un taller integral podría incluir módulos dirigidos a docentes tutores, enseñándoles a gestionar conflictos, proporcionar retroalimentación que active el sistema de recompensa, en lugar del de defensa, y modelar una regulación emocional que inspire a sus estudiantes.

Estrategias neurodidácticas y de enseñanza-aprendizaje activo

Este epígrafe agrupa los resultados que transitan de la comprensión teórica a la acción pedagógica concreta. Aquí, conceptos como neuroeducación, neurodidáctica y aprendizaje activo se materializan en metodologías específicas cuya efectividad ha sido documentada. Barén et al. (2021) definen el marco general de que la neuroeducación es la disciplina que aplica los hallazgos de la neurociencia para favorecer la enseñanza. Su resultado confirma que esta aplicación no es una simple transformación, sino un proceso de diseño consciente que facilita la creación de experiencias de aprendizaje significativas y motivadoras. Bautista et al. (2025) y Vega et al. (2025) aportan evidencia empírica directa sobre este impacto; concluyen su estudio al señalar que las estrategias neuroeducativas son un recurso efectivo para potenciar el rendimiento académico y que mejoran dicho rendimiento en contextos de educación superior. Estos hallazgos son la columna vertebral que justifica la intervención mediante talleres, debido a que la neuroeducación funciona cuando se aplica bien.

Bullón (2017) profundiza en un aspecto clave de esta aplicación cuando analiza la neuroeducación como herramienta para "educar con y a través de las emociones". Esto va más allá de gestionar el estrés; se trata de integrar la dimensión emocional en el propio acto didáctico. Aplicándolo a un taller de posgrado, esto se dedica a enseñar a los docentes (y a los estudiantes para su autoaprendizaje) a comenzar las sesiones con estrategias que generen curiosidad (lo cual activa el sistema de búsqueda), a usar el humor o la sorpresa para mejorar la retención, y a diseñar actividades que produzcan un sentido de logro y competencia, lo que libera dopamina y refuerza el circuito de aprendizaje. Mediante esta aproximación se favorece la adaptación a la diversidad cognitiva y estilos de aprendizaje presentes en cualquier aula de posgrado.

La neurodidáctica ofrece un repertorio concreto de estas estrategias. Tacca et al. (2019) investigan específicamente las estrategias neurodidácticas, categorizándolas en metodológicas, socioemocionales y evaluativas, y encuentran una relación positiva con la satisfacción y el rendimiento académico de los estudiantes universitarios. Para el posgrado, esto implica moverse delante de la clase magistral unidireccional a través de talleres basados en estos resultados, los cuales promoverían, por ejemplo, el aprendizaje basado en proyectos o problemas , citado por De La Cruz (2025), que contextualiza el conocimiento y activa múltiples regiones cerebrales; la incorporación de descansos activos o "pausas cerebrales" para recuperar los niveles de atención y consolidar información; y el uso de evaluaciones formativas frecuentes y de baja carga que sirvan como oportunidades de práctica de recuperación y retroalimentación, no solo como juicios finales.

Godoy-Trujillo et al. (2022) enfatizan que el diseño de experiencias de aprendizaje activo basadas en neurociencia es esencial. La activación no es solo física, sino cognitiva y emocional. En un seminario de posgrado, esto significa reemplazar la pasividad por la elaboración, la discusión, la enseñanza entre pares, el debate y la aplicación práctica, lo que implica que estas actividades incrementan la participación cognitiva (profundizan el procesamiento) y emocional (aumentan el engagement) y crean condiciones neurales óptimas para que el aprendizaje complejo ocurra y se mantenga.

Metacognición, tecnología emergente y síntesis de la evidencia

El cuarto y último bloque de resultados aborda dos herramientas potenciadoras de alto nivel (la metacognición y la tecnología) y ofrece una síntesis final sobre la efectividad de las intervenciones estructuradas. La metacognición, la capacidad de pensar sobre el propio pensamiento, emerge como una competencia de orden superior con un impacto directo. Salluca et al. (2024) logran una correlación positiva entre la percepción del rendimiento académico y la metacognición en estudiantes universitarios. Para el estudiante de posgrado, autónomo y gestor de su propio proyecto de investigación, esta habilidad es indispensable, sobre todo si se desarrollan talleres que incluyen módulos que entrenen explícitamente la planificación estratégica, el monitoreo en tiempo real, y la evaluación autocrítica. Entonces, desarrollar la metacognición convierte al estudiante en su propio tutor, capaz de autorregular su aprendizaje y corregir su rumbo de manera eficiente, lo que está directamente asociado con un mejor rendimiento final.

En la frontera de la innovación, Jiménez et al. (2023) presentan un resultado sobre el uso de la realidad virtual en el marco de la neurotecnoeducación. Su investigación señala que esta integración tecnológica incrementa el compromiso, permite una práctica situada y mejora la comprensión conceptual. Para ciertas disciplinas de posgrado (medicina, arquitectura, ingeniería, psicología clínica), un taller que incorpore simulaciones inmersivas para practicar procedimientos, visualizar modelos moleculares o anatómicos en 3D, o simular intervenciones en entornos complejos, sería una herramienta no solo

motivadora, sino que aprovecharía los sistemas neurales de navegación espacial y memoria episódica para generar aprendizajes profundamente arraigados.

La síntesis de toda la evidencia presentada permite responder con solvencia a la pregunta de investigación principal. Los trabajos de Bautista et al. (2025), De La Cruz (2025) y De la Cruz (2024), entre otros, proporcionan evidencia directa o indirecta de que los talleres o programas estructurados basados en neurociencia y desarrollo emocional son efectivos para mejorar el rendimiento académico en educación superior. La efectividad se manifiesta tanto en indicadores objetivos (mejoras en calificaciones promedio, como reporta Bautista et al., 2025) como en variables mediadoras clave que son precursoras necesarias de ese rendimiento (una mejor autorregulación cognitiva y emocional, una gestión eficaz del estrés, un aumento de la autoeficacia académica y un mayor engagement).

Las características metodológicas de mayor efectividad que se desprenden de la revisión incluyen un diseño explícitamente basado en evidencia neurocientífica, sólida y sin neuromitos (Salas, 2003); un doble enfoque que aborde tanto las estrategias cognitivas y de aprendizaje (Alcívar, 2020; Romero et al., 2021) como las competencias socioemocionales (Pereyra et al., 2025; Villarroel et al., 2024); la aplicación práctica e interactiva de los principios, mediante aprendizaje activo, proyectos y prácticas guiadas (Godoy-Trujillo et al., 2022; De La Cruz, 2025); y la incorporación de entrenamiento en metacognición para fomentar la autonomía y autorregulación del estudiante (Salluca et al., 2024).

En conclusión, los resultados de esta revisión describen un panorama coherente y sólido. La neuroeducación y el desarrollo de la inteligencia emocional no son complementosopcionales para la formación de posgrado; son componentes fundamentales para dotar a los estudiantes de las herramientas cognitivas, emocionales y estratégicas necesarias para navegar con éxito un entorno de alta exigencia intelectual. La implementación de talleres basados en esta evidencia constituye una intervención válida, necesaria y con un alto potencial de impacto para cerrar la brecha entre el potencial del estudiante y su rendimiento académico real, lo cual contribuye a la formación de profesionales e investigadores más resilientes, autónomos y eficaces.

Tabla 1. Estrategias neuroeducativas y emocionales para potenciar el rendimiento en posgrado

Autor(es)	Resultados	Aplicabilidad para el rendimiento académico en posgrado
Alcívar y Moya-Martínez (2020)	Aplicación de metodologías sobre procesos neurocognitivos del aprendizaje (atención, memoria, motivación).	Permite planificar clases que optimicen atención y consolidación de la memoria.
Ballivián (2022)	Programa de inteligencia emocional para docentes (autoconciencia, regulación emocional, habilidades sociales en el aula).	Mejora el clima socioemocional y la gestión de conflictos en seminarios de posgrado.
Barén et al. (2021)	Aplicar estrategias de la neurociencia a la Neuroeducación favorece la enseñanza.	Facilita la creación de experiencias de aprendizaje significativas y motivadoras.
Bautista et al. (2025)	Las estrategias neuroeducativas representan un recurso efectivo para potenciar el rendimiento académico.	Contribuye a que los posgrados optimicen sus hábitos de estudio y manejo del tiempo,
Bullón (2017)	La neuroeducación como herramienta para educar a través de las emociones.	Favorece la adaptación de estrategias didácticas a la diversidad cognitiva en posgrado.
De la Cruz (2025)	Estrategias de neuroeducación en la universidad, trabajo por proyectos, descansos activos.	Permite diseñar actividades centradas en el funcionamiento cerebral que potencian la motivación y el rendimiento.
De la Cruz (2024)	Estrategias sobre aprendizaje significativo basado en neurociencia.	Favorece que el estudiantado integre nuevos contenidos con su experiencia profesional.
Godoy et al. (2022)	Las estrategias sobre neurociencia aplicadas al diseño de experiencias de aprendizaje activo son esenciales.	Incrementa la participación cognitiva y emocional en el aula.
Jiménez et al. (2023)	Uso de realidad virtual en neotecnoeducación para docentes.	La integración de realidad virtual incrementa el compromiso, la práctica situada y la comprensión conceptual.
Lira (2025)	Programa de capacitación en inteligencia emocional y engagement académico en modalidad remota.	Fortalece la conexión emocional con los estudios y la perseverancia.
Pereyra et al. (2025)	La inteligencia emocional en sus dimensiones competencia emocional interpersonal y control del estrés, se relaciona con el rendimiento académico.	Mejora la gestión del estrés y la resiliencia ante la carga de trabajo de posgrado.
Pérez y Pérez (2024)	Taller de fortalecimiento de autoestima académica y autoeficacia.	Aumenta la confianza para enfrentar tareas complejas.
Romero et al. (2021)	Programa instruccional basado en la neurociencia para el aprendizaje.	Permite alinear contenidos, metodologías y evaluación con el funcionamiento cerebral.

Autor(es)	Resultados	Aplicabilidad para el rendimiento académico en posgrado
Salas (2003)	La investigación-acción sobre las aplicaciones de los resultados y los avances en Neurociencia al proceso de aprendizaje y enseñanza favorece el aprendizaje.	Ayuda a usar la neurociencia con criterio, evita neuromitos y focaliza estrategias eficaces.
Salluca et al. (2024)	Existe una correlación positiva entre la percepción del rendimiento académico y la metacognición.	Desarrolla habilidades de planificación, monitoreo y evaluación del estudio, asociadas con mejor rendimiento.
Tacca et al. (2019)	Estrategias neurodidácticas (metodológicas, socioemocionales y evaluativas).	Las estrategias neurodidácticas se relacionan positivamente con satisfacción y rendimiento académico.
Valerio et al. (2016)	Uso de prácticas docentes basadas en los principios de las ciencias del cerebro favorece el aprendizaje.	Sirve de base para que docentes de posgrado diseñen experiencias más alineadas con el funcionamiento cerebral.
Vega et al. (2025)	Estrategias de neuroeducación mejoran el rendimiento académico.	Principios de neuroeducación para elevar el rendimiento en contextos de educación superior.
Villarroel et al. (2024)	El desarrollo emocional mejora el rendimiento académico en estudiantes universitarios.	Favorece el logro académico, lo que incide en mejores resultados.

Discusión

La presente revisión sistemática articula un conjunto de evidencia que corrobora la premisa central que reconoce a la neurociencia aplicada, bajo el paradigma de la neuroeducación, como una intervención efectiva para potenciar el rendimiento académico en el nivel de posgrado. Los autores del presente estudio consideran que esta afirmación es eficaz y constituye el punto de partida para una discusión sobre la compleja interacción de mecanismos neurocognitivos y psicoeducativos, las particularidades de la formación avanzada y el estado del arte de la investigación en el contexto latinoamericano y, específicamente, peruano. Al contextualizar estos hallazgos con la teoría y la literatura de referencia, emergen matices críticos que enriquecen la comprensión del fenómeno y orientan su aplicación práctica futura.

En primer lugar, estos resultados convergen con el sólido marco teórico de la neuroeducación (Barén et al., 2021; Bullón, 2017), que confirman que su aplicación trasciende la transmisión de contenido biológico para convertirse en un diseño instruccional consciente y alineado con la arquitectura neural del aprendizaje. Los principios revisados, optimización de la atención y memoria (Alcívar y Moya-Martínez, 2020), fomento del aprendizaje significativo (De la Cruz, 2024), e integración de las emociones en el proceso didáctico (Pereyra et al., 2025; Bullón, 2017), modifican la experiencia formativa.

Además, este hallazgo es relevante en el posgrado, un nivel donde la autonomía y la gestión del conocimiento son fundamentales. Tal como corrobora Álvarez (2024), existe una relación significativa entre el conocimiento de los principios neurocientíficos y la percepción positiva del proceso enseñanza-aprendizaje en estudiantes de posgrado. Sin embargo, este análisis revela un salto cualitativo, es decir, mientras que estudios como el de Álvarez (2024) se centran en la correlación y la percepción, la evidencia recopilada aquí demuestra que es la transformación de ese conocimiento en estrategias de autorregulación cognitiva y emocional lo que impacta directamente el rendimiento (Bautista et al., 2025; Salluca et al., 2024).

Esta transición de la conciencia a la competencia autorregulada es precisamente donde la neuroeducación supera a enfoques pedagógicos tradicionales. La investigación sobre las competencias transversales ofrece un paralelismo esclarecedor. Saavedra et al. (2025) identificaron una correlación robusta ($r=0.827$) entre la investigación-acción y el desarrollo de competencias transversales como liderazgo, trabajo en equipo y resolución de problemas en estudiantes universitarios. Ambos cuerpos de evidencia apuntan a un mismo principio, que reconoce el aprendizaje activo y experiencial como catalizador de habilidades de orden superior.

La neurociencia aporta el sustento de por qué estas metodologías funcionan (activación de múltiples redes neuronales, consolidación a través de la práctica, vinculación con sistemas de recompensa), mientras que la investigación-acción ofrece un marco metodológico para su implementación. Por tanto, un taller de neurociencia para posgrado que sea verdaderamente efectivo no debe limitarse a la exposición teórica, sino

que debe diseñarse como un laboratorio de investigación-acción personal, donde el estudiante experimente, monitoree y ajuste estrategias basadas en evidencia sobre su propio proceso de aprendizaje para desarrollar así tanto competencias disciplinares como transversales.

El centro en la dimensión emocional y motivacional emerge como un hallazgo diferenciador del estudio en cuestión. La literatura coincide en que la alta exigencia del posgrado puede inhibir el rendimiento a través del estrés crónico (Bautista et al., 2025). Frente a esto, los resultados destacan que intervenciones sobre inteligencia emocional (Pereyra et al., 2025), “engagement” (Lira, 2025) y autoeficacia académica (Pérez y Pérez, 2024) actúan como mecanismos reguladores y moderadores. Este énfasis en el bienestar psicológico como requisito para la excelencia académica conecta con una visión más integradora de la formación de posgrado, alineada con los desafíos de salud mental reportados en este nivel educativo.

Es aquí donde se percibe una brecha con respecto a la investigación sobre la función sustantiva de investigación. Mendoza et al. (2025), al evaluar la calidad de la investigación en programas de posgrado, identificaron dimensiones críticas como estructura y producción y colaboración y difusión, pero no incorporaron la dimensión del bienestar y la autorregulación del investigador en formación como un factor de calidad. La presente revisión propone que la productividad científica sostenible y de calidad en el posgrado no depende únicamente de recursos y estructuras, sino también de la capacidad de los estudiantes para gestionar la frustración, la incertidumbre y la carga cognitiva, propias de la investigación. Por lo tanto, los talleres de neurociencia se presentan como una intervención complementaria y necesaria para fortalecer el capital humano investigador, un aspecto a menudo descuidado en los indicadores tradicionales de calidad.

Al establecer comparaciones con las referencias proporcionadas, se configuran dos aportes principales y una limitación fundamental de nuestro estudio. En primer lugar, la integración de la evidencia neuroeducativa en un modelo práctico para posgrado propone que, si bien trabajos como el de Álvarez (2024); Cam y Salas (2024) documentan la relación y el aporte teórico de la neurociencia, y estudios como Mendoza et al. (2025) analizan aspectos estructurales de los programas, esta revisión sintetiza y organiza la evidencia en un modelo aplicable de intervención. Se propone que los componentes clave de un taller efectivo deben ser fundamentos neurocognitivos para el estudio estratégico, gestión de las emociones y la motivación, aplicación de estrategias neurodidácticas activas y desarrollo de la metacognición; esta integración responde a la necesidad, señalada por De La Cruz (2025) y Barén et al. (2021), de superar la brecha entre teoría y práctica en la educación superior.

En segundo lugar, el énfasis en la autorregulación como competencia del investigador en formación propone que, más allá de mejorar calificaciones, la contribución más significativa es el potencial de estos talleres para forjar la autonomía y la resiliencia académica. En sintonía con los resultados de Saavedra et al. (2025) sobre competencias transversales, un taller basado en neurociencia no solo enseña a aprender, sino que forma habilidades metacognitivas (planificación, monitoreo, evaluación) y de regulación emocional que

son constitutivas del perfil de un investigador y profesional de alto nivel. Esto representa un valor añadido importante para la formación de posgrado, orientándola hacia la sostenibilidad del aprendizaje a lo largo de la vida.

A pesar del significado de los resultados, se asume una principal limitación que emerge de la presente revisión sistemática, y que es compartida por gran parte de la literatura revisada; se refiere a la escasez de estudios experimentales o quasi-experimentales con mediciones longitudinales que evalúen el impacto causal de talleres de neurociencia en el rendimiento académico objetivo (por ejemplo, promedio ponderado, tasa de graduación, publicaciones) de estudiantes de posgrado peruanos. Bautista et al. (2025) y Vega et al. (2025) ofrecen evidencia prometedora, pero a menudo en contextos o niveles educativos distintos. Álvarez (2024) es un valioso punto de partida nacional, pero su diseño correlacional y su dependencia de auto-reportes limitan la inferencia causal. Esta carencia metodológica señala una dirección necesaria para la implementación y evaluación de intervenciones piloto en escuelas de posgrado peruanas, con grupos de control y seguimiento a mediano plazo, para generar evidencia endógena y de alta validez.

En conclusión, la discusión presentada corrobora que la neuroeducación ofrece un marco sólido y basado en evidencia para diseñar intervenciones que respondan a los desafíos cognitivos y emocionales únicos del posgrado. Su efectividad no radica en fórmulas mágicas, sino en empoderar al estudiante con el conocimiento y las estrategias para optimizar su propio funcionamiento cerebral y gestionar su bienestar académico. Al integrar los hallazgos de esta revisión con la literatura contextual, se evidencian contribuciones sustantivas en la modelización de intervenciones y en el enfoque en la autorregulación, al tiempo que se reconoce la limitación respecto a la base empírica causal local. El futuro de esta línea de trabajo reside en cerrar esa brecha y promover una colaboración interdisciplinaria entre neurocientíficos, educadores e investigadores en educación superior, para transformar los principios aquí discutidos en políticas y prácticas institucionales concretas que eleven la calidad y la humanización de la formación de posgrado en el Perú.

CONCLUSIONES

A partir de la revisión sistemática de la literatura, se concluye que la implementación de talleres basados en principios de neurociencia constituye una intervención válida y prometedora para mejorar el rendimiento académico en estudiantes de posgrado. La evidencia sintetizada confirma que estas intervenciones trascienden el enfoque pedagógico tradicional al dotar a los estudiantes de herramientas estratégicas fundamentadas en el funcionamiento cerebral y optimizan procesos cognitivos clave como la atención, la memoria y la consolidación del aprendizaje significativo.

En segundo término, la principal contribución de estos talleres radica en su capacidad para fortalecer la autorregulación y la resiliencia académica, competencias nucleares para el investigador en formación. Más allá de un impacto potencial en las calificaciones, el valor más significativo identificado es el desarrollo

integrado de habilidades metacognitivas y de gestión emocional, que permiten al estudiante de posgrado navegar en un entorno de alta exigencia y complejidad. Este enfoque integrador aborda la brecha identificada en los sistemas de evaluación de la calidad de los posgrados, así como se posiciona el bienestar y la autonomía del estudiante como pilares indispensables para una productividad científica sostenible y de excelencia.

Finalmente, se reconoce que la principal limitante para generalizar estas conclusiones en el contexto peruano es la escasez de estudios experimentales longitudinales que evalúen el impacto causal con rigor metodológico. Si bien la evidencia teórica y correlacional es sólida y alentadora, se requieren investigaciones futuras que implementen y evalúen intervenciones piloto con grupos de control y mediciones objetivas a mediano plazo.

REFERENCIAS

- Alcívar-Alcívar, D. F., y Moya-Martínez, M. E. (2020). La neurociencia y los procesos que intervienen en el aprendizaje y la generación de nuevos conocimientos. *Polo del Conocimiento: Revista Científico-Académica Multidisciplinaria*, 5(8). <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/1607/0>
- Álvarez Rosales, Á. J. (2024). La neurociencia y el proceso enseñanza-aprendizaje en la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Huacho [Tesis de posgrado, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión]. *Repositorio unjfsc*. <https://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/9848/Tesis%20Alvarez%20Rosales.pdf?sequence=1>
- Ballivián Aliaga, D. (2022). Inteligencia emocional: Una herramienta para la formación de los docentes de primaria en Potosí, Bolivia. *Revista Tribunal*, 2(4), 78-100. <https://doi.org/10.59659/revistatribunal.v2i4.22>
- Barén Vinces, J. A., Ponce Vera, F. F., y Zambrano Acosta, J. M. (2021). La neuroeducación y su impacto en el proceso educativo de la educación superior. *Revista Cognosis*, 6(3). <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Cognosis/article/download/2812/4182>
- Bautista Guevara, L., Palacios Sánchez, J. M., Pérez Guevara, L., y Brizuela López, M. P. (2025). La neurociencia en el rendimiento académico de estudiantes de posgrado. *Revista Simón Rodríguez*, 5(10), 767-775. <https://doi.org/10.62319/simonrodriguez.v5i10.98>
- Bullón Gallego, I. (2017). La neurociencia en el ámbito educativo. *Revista Internacional de Apoyo a la Inclusión, Logopedia, Sociedad y Multiculturalidad*, 3(1), 118–135. <https://www.redalyc.org/journal/5746/574660901005/html/>
- Cam Rojas, A., y Salas Dueñas, Y. I. (2024). El aporte de la neurociencia al proceso del aprendizaje en la educación superior en Latinoamérica [Trabajo de investigación de maestría, Universidad Peruana Cayetano Heredia]. *Repositorio de la upch*. https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/15406/Aporte_CamRojas_Augusto.pdf?sequence=3
- De La Cruz Medina, S. (2025). Neuroeducación en la universidad: Estrategias para potenciar el aprendizaje basado en el cerebro. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 6(1), 934. <https://doi.org/10.56712/latam.v6i1.3391>

- De la Cruz, S. (2024). La neurociencia y el aprendizaje significativo en la educación superior: estrategias para potenciar el rendimiento académico. *Latinoamericana de Investigación Educativa*, 5(6). <https://doi.org/10.56712/latam.v5i6.3147>
- Godoy-Trujillo, P. E., Pinzón-Barriga, L., y Caiza-Quishpe, L. A. (2022). La neurociencia aplicada como factor que incide en el aprendizaje en estudiantes de educación superior. 593 Digital Publisher CEIT, 7(4-1), 650-664. <https://doi.org/10.33386/593dp.2022.4-1.1318>
- Jiménez Galán, J. L., Falcone Treviño, G. F., Tinajero Mallozzi, Z. L., Arratia Mireles, E., y Martínez Hernández, M. Á. (2023). El rendimiento académico y el cristal de la enseñanza para docentes empleando realidad virtual en neurotecnoeducación. *RIDE: Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 14(27), e589. <https://doi.org/10.23913/ride.v14i27.1768>
- Lira Guzmán, L. S. (2025). Inteligencia emocional y engagement académico en estudiantes de un instituto privado en modalidad remota. *Revista Tribunal*, 5(12), 961-976. <https://doi.org/10.59659/revistatribunal.v5i12.249>
- Mendoza Saltos, M. F., Palma Macías, G. R., y Zambrano Acosta, J. M. (2025). Calidad de la función sustantiva Investigación en los programas de posgrado de la Universidad Técnica de Manabí. *Revista Tribunal*, 5(12), 720-731. <https://doi.org/10.59659/revistatribunal.v5i12.233>
- Pereyra Acosta, J.L., Mendoza León, O.E., Linares Velásquez, M.E., Pérez Mena, C., y Gonzales Pacheco, A.J. (2025). Inteligencia emocional para un buen rendimiento académico en educación superior. *Revista InveCom*, 5(4), e504084. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14920622>
- Pérez Olivera, G. H., y Pérez Azahuanche, M. A. (2024). Fortalecimiento de la autoestima para alcanzar el éxito lector y mejorar el rendimiento académico. *Revista Tribunal*, 4(9), 229-248. <https://doi.org/10.59659/revistatribunal.v4i9.74>
- Romero Chacín, J.L., Romero Parra, R.M., y Barboza Arenas, L.A. (2021). Programa instruccional basado en la neurociencia para mejorar el aprendizaje en los estudiantes universitarios. *Revista San Gregorio*, 1(46), 16-29. <https://doi.org/10.36097/rsan.v1i46.1625>
- Saavedra López, J. J., Garvich Ormeño, A. M., y Torres Granados, A. C. (2025). Investigación acción y competencias transversales en estudiantes de la Universidad Nacional Federico Villarreal. *Revista Tribunal*, 5(10), 153-170. <https://doi.org/10.59659/revistatribunal.v5i10.108>
- Salas Silva, R. (2003). Does education really need Neuroscience? *Estudios pedagógicos* (Valdivia), (29), 155-171. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052003000100011>
- Salluca Condori, Y., Chipana Rivera, R. G., Borda Sucacahua, D., y Gonzales Suarez, A. A. (2024). Relación entre la percepción del rendimiento académico y la metacognición en estudiantes universitarios. *Revista Tribunal*, 4(9), 101-117. <https://doi.org/10.59659/revistatribunal.v4i9.68>
- 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>
- Valerio, Gabriel, J.J., Jorge, Caraza, R., y Rodríguez, R. (2016). Principios de Neurociencia aplicados en la Educación Universitaria. *Formación universitaria*, 9(4), 75-82. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062016000400009>
- Vega Monserrate, E. C., Tomalá Daudo, K. I., Simbaña Granados, A. D., y Vinza Beltrán, L. M. (2025). Neuroeducación y su impacto en el rendimiento académico. *Polo del Conocimiento*, 10(5). <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/9608/html>
- Villarroel Nuñez, L. M., Romero Ortiz, J., Espejo Davila de Iparraguirre, R. F., y Condor Surichaqui, S. S. (2024). El desarrollo emocional y el logro académico en estudiantes universitarios. *Revista Tribunal*, 4(8), 86-101. <https://doi.org/10.59659/revistatribunal.v4i8.47>