

# Capítulo 8

---

## **El rol del docente desde la neuroeducación**

*Carlos Francisco Varapizuela-Sánchez<sup>1</sup>*

*Fernando Pérez-Mendoza<sup>1</sup>*

*Alma Dolores Pérez-Santiago<sup>1</sup>*

*Marco Antonio Sánchez-Medina<sup>1</sup>*

DOI: <https://doi.org/10.61728/AE26002606>



---

<sup>1</sup> División de Estudios de Posgrado e Investigación, Tecnológico Nacional de México/ Instituto Tecnológico de Oaxaca, Oaxaca, México.

## Resumen

La neuroeducación es una disciplina que integra conocimientos de la neurociencia, la psicología y la educación con el objetivo de comprender cómo aprende el cerebro y aplicar ese conocimiento en la implementación de estrategias más eficaces de aprendizaje significativo. En este sentido, es crucial el papel que desempeñan los profesores, ya que deben simular cómo se produce la enseñanza y son los responsables directos de la implementación de los conocimientos científicos en el aula, además de proponer actividades y estrategias de aprendizaje que favorezcan el desarrollo mental y la adquisición de conocimientos. Dentro de los retos de la neuroeducación destaca precisamente que los avances sean asimilados por profesores y que se utilicen de forma adecuada, integrándolos a su práctica cotidiana; además, que es vital la actualización constante para la identificación, desarrollo e implementación de estrategias convenientes. Por tanto, es indispensable el compromiso de profesores y estudiantes para el correcto uso de herramientas neurocientíficas que faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### 1. Introducción

La neurociencia educativa tiene como objetivo el traducir hallazgos a la práctica y la política educativa (Hachem et al., 2022). Sumado a esto, la neuroeducación es un área de oportunidad en creciente desarrollo que se posiciona mediante la creación y adaptación, relacionando la educación y la neurociencia, áreas que parecen completamente opuestas entre sí, pero que en conjunto brindan herramientas a los docentes sobre el funcionamiento cerebral, facilitando la incorporación de herramientas que sumen a la enseñanza-aprendizaje dentro de las aulas de clase y reforzando prácticas convencionales.

Actualmente, existe un mayor interés sobre el funcionamiento de la mente, derivando en un número mayor de investigaciones que se

enfocan en el entendimiento del cerebro en el área de la neurociencia, principalmente neuroeducación. Estas investigaciones representan una gran oportunidad para enriquecer los conocimientos y hallazgos generados a la fecha, sumando así en propuestas y alternativas de estrategias didácticas dentro del salón de clases (Solórzano et al., 2024).

Derivado de estas investigaciones, la neuroeducación se ha posicionado en esencia como un área relevante de discusión y análisis en el área de la educación. Sin embargo, se debe reforzar la investigación científica enfocada a esta área en México, donde el sistema educativo discrepa considerablemente en comparación con países desarrollados, por lo que es de suma importancia profundizar en hallazgos que reflejen la realidad educativa en el país (Díaz-Cabriales, 2021; Martínez-Castrejón, 2025). En este escrito, se abordan temas relacionados con la neuroeducación y su contribución en prácticas que mejoren la enseñanza-aprendizaje dentro del aula.

## **2. Generalidades de la neurociencia y la neuroeducación**

La neurociencia se centra en el estudio de procesos y mecanismos que interactúan con el aprendizaje, destacando las funciones cerebrales enfocadas al área educativa. En este contexto, los facilitadores de la información están sumamente interesados en poder proponer mejores estrategias para la transmisión del conocimiento, surgiendo así la neuroeducación, también conocida como neurociencia educativa o aprendizaje basado en el cerebro (Howard-Jones et al., 2016; Bhargava y Ramadas, 2022; Martínez-Castrejón, 2025).

El fundamento de la neuroeducación se compone de los diferentes procesos de aprendizaje. Este plantea que es posible adaptar sistemas educativos para fortalecer el quehacer docente, mientras a su vez se fortalece el aprendizaje de los estudiantes con la implementación de actividades y estrategias pedagógicas que resulten innovadoras y favorezcan el desarrollo mental y emocional durante toda la vida.

Lo anterior tiene como objetivo promover que los responsables de los escenarios de aprendizaje asimilen cómo se produce la enseñanza, los elementos que intervienen y favorecen el interés de los estudiantes, así

como también la selección de los contenidos adecuados para facilitar el procesamiento de la información, poder almacenarla y, por último, utilizarla.

Sin embargo, esto sigue siendo tema de discusión actual, debido a que expertos en el área de la neuroeducación cuestionan la posibilidad de una verdadera transformación de las conductas de los estudiantes y las estructuras cerebrales (Aguirre-Vera y Moya-Martínez, 2022; Islas, 2021; Solórzano et al., 2024).

El uso correcto de lo que se conoce como neuroeducación puede derivar en el fortalecimiento de las competencias actuales de los estudiantes, sin importar la edad y momento pedagógico, con la finalidad de enriquecer el proceso de formación de los estudiantes desde el inicio hasta el egreso escolar, haciendo énfasis en una evaluación constante de procesos formativos y, sobre todo, y muy importante, la retroalimentación (Franco de la Rosa, 2023; Ceballos, 2025).

### **3. La neuroeducación en el salón de clases y espacios educativos**

En los últimos años, la neurociencia se ha integrado de manera eficiente a los espacios educativos, favoreciendo la adquisición de conocimientos de los estudiantes dentro del salón de clases, lo cual se ve reflejado en su vida diaria de manera efectiva. Esto permite entender de manera general cómo funciona el cerebro a lo largo de las diferentes etapas del desarrollo humano, considerando desde la infancia hasta la adultez, así como también la importancia de las emociones que se generan durante el proceso de aprendizaje a través de la experiencia personal y durante el desarrollo profesional.

Desde este punto de vista, participar activamente para favorecer el fortalecimiento de la atención y memoria de los estudiantes trae consigo la creación e implementación de ambientes y espacios que faciliten el entrenamiento del cerebro, siendo estos los encargados de captar la atención del estudiante, además de incrementar e incentivar su capacidad de percibir y, sobre todo, responder a los estímulos generados en dicho ambiente.

Como consecuencia, se tiene la estimulación cerebral y el desarrollo integral de las habilidades académicas de los estudiantes, reafirmando

con el paso del tiempo los hábitos necesarios para la autodisciplina y su aplicación en los demás entornos además del académico (Attard y Schembri, 2022; Leisman, 2022; Peregrina y Gallardo-Montes, 2023).

Sumado a esto, la participación de la neurociencia en el campo educativo enfrenta un reto importante, el cual se centra en alcanzar que los avances de esta disciplina sean entendibles entre los profesionales de la educación y, además, que se utilicen de manera adecuada, integrándose en la práctica pedagógica y cediendo la posibilidad del uso de estrategias neurocognitivas que ayuden al aprendizaje de los conocimientos y habilidades que la sociedad actual demanda (Parra, 2025).

La neurociencia juega un papel decisivo para el desarrollo del pensamiento crítico y creativo en los estudiantes, permitiéndoles la adquisición de conocimientos determinantes que impulsan el desarrollo como sociedad. Estas aportaciones pueden escalar a diferentes niveles y contextos educativos, sumando en la labor docente y enriqueciéndola con más habilidades para la implementación de actividades dentro de los escenarios de aprendizaje, donde, además, la neurociencia se ha compaginado de manera importante a través del apoyo para el uso de dichas estrategias y recursos actualizados (Solórzano et al., 2023).

Diversas investigaciones enfocadas en la neurociencia y la neuroeducación resaltan que la cultura está en constante cambio, priorizando que los profesionales de la educación deben estar en constante actualización y aprendizaje (De Barros et al., 2023).

La concurrencia entre la neurociencia y la educación ha tomado gran relevancia en los últimos años, incentivando a un mayor número de investigaciones con hallazgos que ponen sobre la mesa el impacto que esta tiene en la formación de los estudiantes.

Por lo anterior, es importante que los docentes se mantengan actualizados en cada una de sus áreas, y, sobre todo, con los avances actuales en la neurociencia, impulsando el cuestionamiento de información que pueda llegar a ser errónea y con ello, la implementación de prácticas educativas más efectivas. El uso de herramientas neurocientíficas en la pedagogía con evidencia sustentada, de la mano de la comprensión adecuada del funcionamiento del cerebro y, además, la aplicación de métodos que faciliten el desarrollo de enseñanza-aprendizaje, sugiere un compromiso

tanto del personal educativo como del estudiantado, siendo esto un reto actual de suma importancia (Vigoa et al., 2023; Solórzano et al., 2024).

#### **4. Estrategias enfocadas en la neuroeducación**

Una estrategia didáctica es una acción que fue diseñada de manera particular por el docente con la finalidad de favorecer el conocimiento y la retención de la información por parte del alumnado, teniendo como resultado el fortalecimiento de la comprensión de contenidos y la participación activa de los estudiantes. Sobresalen debido a su impacto en el contexto educativo y su capacidad para desarrollar y mejorar habilidades mentales para la retención de información, así como también para mejorar las relaciones sociales.

Estas tienen la facilidad de aplicarse en función de los objetivos establecidos para la enseñanza, características particulares propias del grupo y el entorno de aprendizaje. Desde una perspectiva constructivista, se conoce que estas estrategias tienen como objetivo estimular la adquisición del conocimiento, resaltando un aprendizaje significativo y, en gran medida, mejorar la capacidad de los estudiantes para controlar emociones y comportamientos de acuerdo con las demandas de la situación (Vásquez, 2020; Ferire et al., 2025).

Las estrategias didácticas implementadas en los escenarios de aprendizaje pueden aplicarse con base en la función que deben cumplir durante el proceso educativo, ya sea organizando la información, facilitando su asimilación o su evaluación. Asimismo, pueden clasificarse de acuerdo al nivel de complejidad establecido o al nivel de demanda por parte de los estudiantes. Actualmente, los escenarios educativos contemplan características particulares como la diversidad o la inclusión, teniendo en cuenta que se debe realizar una planificación con mayor flexibilidad que responda a las demandas individuales como colectivas.

En este sentido, el nivel de efectividad de las estrategias implementadas no se basa en los temas o contenido trabajados, sino en la significancia de poder relacionarse con procesos cognitivos y emocionales de los estudiantes, lo cual es un punto de partida para la implementación de la neuroeducación y sus aportaciones en la selección y aplicación de las mismas.

Las ideas sobre estrategias de enseñanza difieren de acuerdo al enfoque pedagógico desde donde se analicen; sin embargo, hay aspectos clave como la gestión de los contenidos y la planificación, el seguimiento y acompañamiento del aprendizaje y el impulso hacia la estimulación a través de procesos cognitivos, teniendo como resultado una mejor organización de acciones dirigidas hacia la construcción del conocimiento y su interacción constante entre docentes, el contenido abordado y los estudiantes (Flores et al., 2025).

Para que las acciones implementadas enfocadas a la neuroeducación se apliquen de manera eficaz en el ámbito educativo, es importante que los docentes amplíen su visión orientada al fortalecimiento de la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Lo anterior implica ocuparse de manera personalizada con los estudiantes, identificando sus particularidades y sus necesidades, así como también incentivando al trabajo en equipo a través de la construcción de estrategias innovadoras establecidas entre docentes y estudiantes. En este sentido, la actualización constante se convierte en el parteaguas necesario para incentivar un cambio verdadero y constante de la educación (Nieves, 2024).

La neuroeducación juega un papel importante como tema emergente en el que se relacionan la neurociencia y la educación, con la finalidad de comprender, analizar y proponer mejoras de los procesos de enseñanza. Omitir las aportaciones de la neurociencia conlleva el realizar prácticas educativas ineficaces y sin sustento científico sólido, teniendo como resultado un ambiente con escenarios de difícil enseñanza y bajo aprendizaje. Este planteamiento no solo se centra en los mecanismos cerebrales relacionados con la cognición, sino que, además, propone un análisis del desarrollo del aprendizaje en ambientes reales y significativos.

La neuroeducación resulta una herramienta para el profesorado que integra la interpretación del funcionamiento del cerebro durante su desarrollo, así como también la implementación de estrategias didácticas lógicas con los procesos neurológicos, considerando elementos importantes como la neuroplasticidad, memoria y atención, priorizándolos como componentes fundamentales para mejorar el aprendizaje (Acosta, 2022).

## 5. Conclusiones y discusión

La neurociencia aporta conocimientos fundamentales acerca de los procesos de aprendizaje y del funcionamiento del cerebro, los cuales pueden ser incorporados de manera pertinente en el ámbito educativo. Lejos de sustituir enfoques pedagógicos existentes, este campo se integra como un aporte complementario que enriquece la labor docente. A través de la neuroeducación es posible comprender cómo se produce el aprendizaje, qué factores lo facilitan y cuáles lo obstaculizan, lo que permite analizar las razones por las que determinadas estrategias resultan efectivas o no en el aula. Si bien se trata de un enfoque relativamente reciente, sus aplicaciones prácticas en el contexto educativo son amplias y significativas.

Asimismo, la neuroeducación contribuye al fortalecimiento de la excelencia educativa entendida como un criterio de calidad, al centrar su atención en el proceso de enseñanza-aprendizaje y convertirlo en el eje de acciones orientadas al mejoramiento continuo. Desde esta perspectiva, se promueve el desarrollo de principios clave en la formación de los estudiantes, tales como el reconocimiento del estudiante como el centro del proceso educativo y la priorización de su satisfacción; la gestión de la calidad basada en procesos permanentes de mejora; la toma de decisiones sustentada en evidencias y datos objetivos; la orientación hacia la búsqueda de soluciones más que a la identificación de deficiencias; el reconocimiento de que la calidad educativa depende esencialmente de las personas y, por tanto, de la cooperación; así como la comprensión de que la calidad incide en todos los niveles de la organización educativa.

## Referencias bibliográficas

- Acosta Baldivián, B. A. (2022). *Neuroeducación en la primera infancia: Perspectiva desde la Coordinación Nacional del Programa de Educación Inicial UPEL*. *Laurus. Revista de Educación*, 21(6), 39–65.
- Aguirre-Vera, L., y Moya-Martínez, M. (2022). *La neuroeducación: Estrategia innovadora en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes*. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*, 8(2), 466–482. <https://doi.org/10.23857/dc.v8i2.2656>

- Attard, K., y Schembri Frendo, C. (2022). *The neuroscience of emotions and the role emotions play in learning*. *Malta Journal of Education*, 3(1), 15–36. <https://doi.org/10.62695/NDQA6480>
- Bhargava, A. V., y Ramadas, V. (2022). *Implications of neuroscience/ neuroeducation in the field of education to enhance the learning outcomes of the students*. *Journal of Positive School Psychology*, 6(6), 6502–6510.
- Ceballos, M. L. A. (2025). *La neuroeducación como medio activo en las planificaciones de clase en estudiantes de universidades y normales de educación básica*. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 15(30). <https://doi.org/10.23913/ride.v15i30.2466>
- De Barros, C. C., 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, Article 1134732. <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1134732>
- Díaz-Cabriales, A. (2021). *La neuroeducación en los programas de formación y profesionalización docente en México*. *Ciencia y Educación*, 5(2), 63–78. <https://doi.org/10.22206/cyed.2021.v5i2.pp63-78>
- Flores Mediavilla, J. R., Cisneros Castillo, A. A., Echeverría Olmedo, V. E., Gavilanes Molina, A. P., Ruiz Sarauz, G. E., y Terán Villarreal, S. P. (2025). *Estrategias pedagógicas basadas en neurociencia para la atención de la discalculia en educación básica: Un análisis de intervenciones didácticas*. *Revista Latinoamericana de Calidad Educativa*, 1, 437–443.
- Franco de la Rosa, A. C. (2023). *Experiencias en México que muestran cómo desde la neuroeducación se logra potenciar las competencias éticas y ciudadanas en los alumnos de formación profesional*. *JONED. Journal of Neuroeducation*, 3(2), 74–92. <https://doi.org/10.1344/joned.v3i2.40762>
- Freire Mora, M. A., Torres Merino, J. de D., Navarro Barzola, G. L., Campoverde Delgado, M. E., y Orellana Len, V. A. (2025). *La neuroeducación y su impacto en las estrategias de enseñanza*. *Revista Ciencia Latina*, 9(1). [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v9i1.15959](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1.15959)

- Hachem, M., Daignault, K., y Wilcox, G. (2022). *Impact of educational neuroscience teacher professional development: Perceptions of school personnel*. *Frontiers in Education*, 7, Article 912827. <https://doi.org/10.3389/educ.2022.912827>
- Howard-Jones, P. A., Varma, S., Ansari, D., Butterworth, B., De Smedt, B., Goswami, U., Laurillard, D., y Thomas, M. S. C. (2016). *The principles and practices of educational neuroscience: Comment on Bowers*. *Psychological Review*, 123, 620–627. <https://doi.org/10.1037/rev0000036>
- Islas Torres, C. (2021). *Conectivismo y neuroeducación: Transdisciplinas para la formación en la era digital*. *CIENCIA Ergo-Sum*, 28(1). <https://doi.org/10.30878/ces.v28n1a11>
- Leisman, G. (2022). *On the application of developmental cognitive neuroscience in educational environments*. *Brain Sciences*, 12, 1501. <https://doi.org/10.3390/brainsci12111501>
- Martínez-Castrejón, M. (2025). *Neuromitos: Desconexión entre la neurociencia y la educación*. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 15(30). <https://doi.org/10.23913/ride.v15i30.2318>
- Nieves, F. I. L. (2024). *La neuroeducación en la práctica pedagógica: Una revisión sistemática*. *Revista Ciencia Latina*, 8(2). [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i2.11023](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.11023)
- Parra, C. (2025). *Aplicaciones de la neurociencia en el aula: Recomendaciones para optimizar el aprendizaje*. *JONED. Journal of Neuroeducation*, 6(1), 82–94. <https://doi.org/10.1344/joned.v6i1.49380>
- Peregrina Nieves, P., y Gallardo-Montes, C. D. P. (2023). *The neuroeducation training of students in the degrees of early childhood and primary education: A content analysis of public universities in Andalusia*. *Education Sciences*, 13, 1006. <https://doi.org/10.3390/educsci13101006>
- Solórzano Álava, W. L., Rodríguez Rodríguez, A., García Macías, V. M., y Mar Cornelio, O. (2023). *La enseñanza–aprendizaje de la neurociencia en la educación superior*. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 5(2), 1–8. <https://www.editorialalema.org/index.php/pentaciencias/article/view/479>

- Solórzano-Álava, W. L., Rodríguez-Rodríguez, A., García-Rodríguez, R., y Mar Cornelio, O. (2024). *La neuroeducación en la formación docente. Revista Científica de Innovación Educativa y Sociedad Actual "ALCON"*, 4(1), 24–36.
- Vásquez, F. (2020). *Estrategias de enseñanza: Investigaciones sobre didáctica en instituciones educativas de la ciudad de Pasto*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4620616>
- Vigoa, K., Vigoa, Y., Rodríguez, A., y García, L. (2023). *Neurociencia y educación: Una combinación perfecta para el éxito académico. Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 5(5), 378–385.

*Aplicaciones neurocientíficas en la Nueva Escuela Mexicana.*

*Se terminó de editar en mayo de 2026*

*en los talleres de Astra Ediciones*

*Av. Acueducto No. 829*

*Colonia Santa Margarita, C. P. 45140*

*Zapopan, Jalisco, México.*

*33 38 34 82 36*

*E-mail: [edicion@astraeditorial.com.mx](mailto:edicion@astraeditorial.com.mx)*

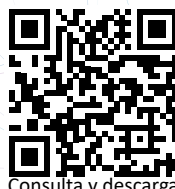
**[www.astraeditorialshop.com](http://www.astraeditorialshop.com)**



**El rol del docente desde la neuroeducación posiciona al profesor como puente: integra neurociencia para estrategias eficaces, asimilando avances en práctica diaria vía actualización constante y compromiso compartido.**

**Este libro procura ser un mediador, no exhaustivo. En un México donde la educación es derecho constitucional, estas aplicaciones cierran brechas, honrando diversidad neuronal y cultural. Invitamos a docentes e investigadores a actuar: forjemos aulas transformadoras.**

ISBN: 979-13-88142-96-3



Consulta y descarga



TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO



  
*astra*  
*editorial*