

Neuroeducación y neuromitos

Enrique Flores González¹

Alberto Vianey Trujillo Rodríguez²

Cómo citar este artículo: Flores-González, E. y Trujillo-Rodríguez, A. V. (2024). Neuroeducación y neuromitos. *Revista Fedumar*, 11(1), 188-193. <https://doi.org/10.31948/fpe.v11i1.4301>

Fecha de recepción: 27 de julio de 2024

Fecha de aprobación: 10 de octubre de 2024

Resumen

Este texto reflexiona sobre la comprensión de los conceptos de neuroeducación y neuromitos; la neuroeducación, entendida como la disciplina que enfatiza la relevancia del cerebro en los procesos cognitivos, como el epicentro y punto de referencia en la comprensión de las acciones humanas cotidianas y, los neuromitos, como interpretaciones equívocas, ideas preconcebidas que resultan falsas creencias promovidas por los mercados en el campo educativo.

Palabras clave: neuroeducación, neuromitos, educación


Introducción

La neurociencia es una disciplina que resalta la importancia del cerebro en el proceso de aprendizaje; tanto, que se ha convertido en uno de los términos más usados en la actualidad en el campo de la educación, en una especie de paradigma emergente, porque considera al cerebro como epicentro y referente de todas las operaciones que son realizadas cotidianamente; no obstante, el mismo concepto es usado de manera estratégica en el mundo comercial, para vender ideas y una cantidad de productos a partir de los neuromitos (Tacca et al., 2019).

Actualmente, se reconoce como centro de la sociedad, a la familia y a la escuela, dos ámbitos desde donde el niño aprende los conceptos básicos para el desarrollo del resto de los aprendizajes en su vida.

Este texto es producto de la revisión documental de publicaciones que abordan el tema desde distintas miradas. El propósito del manuscrito es reflexionar sobre la importancia de la mirada atenta a una gama amplia de ofertas en el mercado, sustentadas en neuromitos sobre la estimulación y el aprendizaje.

¹ Doctor en Economía, Pobreza y Desarrollo, Universidad Baja California. Magíster en Población, Desarrollo y Políticas Públicas UAZ. Licenciado en Economía UAZ. Docente Universidad Autónoma de Zacatecas, México. Correo: efg1984@gmail.com 

² Doctor en Educación, Universidad de Baja California, México. Magíster en Filosofía, Universidad Incca de Colombia. Licenciado en Filosofía, Universidad Santo Tomás. Licenciado en Teología, Pontificia Universidad Javeriana. Docente investigador Universidad Mariana. Correo: avianney18@umariana.edu.co 



En este sentido, la educación se configura como un elemento dinamizador del cambio dentro de la sociedad, puesto que reconoce al ser humano en su integralidad, teniendo en cuenta sus habilidades cognitivas, físicas, emocionales y sociales, todas ellas provenientes del cerebro. De esta manera, los esfuerzos deben ser enfocados en comprender el funcionamiento del cerebro y el entendimiento del modo como este facilita los procesos de aprendizaje (Domínguez, 2019).

Neuroeducación

Hoy en día, la neuroeducación se presenta como un desafío a la actividad de docentes y padres de familia, porque se ha enfatizado en la importancia de conocer el cerebro y su funcionamiento para poder responder a las exigencias cada vez más complejas de la tarea de formar y educar a la niñez y la juventud. Codina (2015) considera que lo más coherente como docentes, sería plantearnos lo siguiente: ¿Es posible enseñar a nuestro alumnado para que aprenda sin tener la más remota idea de cómo funciona el principal órgano de aprendizaje? Y la respuesta es que es un imposible y, por ende, invita a entrar en la onda de la neuro para que el proceso de enseñanza - aprendizaje sea exitoso.

A partir de esta realidad, se inicia la necesidad de conocer más acerca de la neuroeducación, especialmente en la escuela y la universidad. Salas (2003) considera que la neuroeducación tiene por objeto de investigación, el sistema nervioso, con particular interés en cómo la actividad del cerebro se relaciona con la conducta y el aprendizaje; así, la neurociencia es la ciencia que proporciona los conocimientos para comprender y entender las estructuras del cerebro que intervienen en el aprendizaje, mediante acciones que lo activan y lo estimulan.

En este marco, Caicedo (2016) define a la neuroeducación como

Disciplina que se propone combinar aportes de la neurociencia, la psicología, la ciencia cognitiva y la educación centrada en la comprensión de cómo aprende el cerebro y usa esta información para desarrollar métodos que puedan tener mayor eficacia y eficiencia. (p. 67)

En este sentido, la neuroeducación se ha convertido en un aliado estratégico para la labor educativa, dado que permite a todos los miembros de la comunidad, la creación de estrategias que permitan brindar resolución a los problemas que pueden convertirse en un estresor en la población infantil.

De acuerdo con ello, es igualmente necesario comprender la existencia de factores estresantes presentes en la niñez, reconociendo la capacidad de los menores de experimentar estrés, por lo cual es preciso que toda la comunidad educativa esté atenta a las posibles señales que demuestren las dificultades que ellos pueden estar teniendo. Estas dificultades no solamente se quedan en el contexto educativo, sino que conllevan una sobrecarga emocional generada por las dificultades de aprendizaje. Por esta razón, se requiere poner atención a los niños como centro de la sociedad, velar por su bienestar, garantizar sus derechos y, prevenir este tipo de problemáticas desde la neuroeducación (Figueroa y Farnum, 2020).

Dichas dificultades son atenuadas por la presión que los niños evidencian desde los medios tecnológicos, pues el uso desmesurado de las redes sociales genera en ellos expectativas irreales, causando mayor inestabilidad emocional, falta de atención, estrés e hiperactividad, con el objetivo, no de eliminar el estrés en ellos, sino de aminorar las preocupaciones atribuidas a sus edades, sin convertir estos factores estresantes en aspecto que entorpezca la armonía de su crecimiento (Figueroa y Farnum, 2020).

De este modo, Campos (2010) y Caicedo (2012) refieren los principales supuestos de la neuroeducación en el ámbito educativo; en primer lugar, la comprensión del cerebro como un órgano capaz de aprender; es fundamental saber que las influencias del entorno llegan a afectar el funcionamiento de este órgano, el cual aprende a partir del reconocimiento de la necesidad de aprender un concepto; es decir, para el cerebro resulta más fácil aprender aquello que considera necesario para el buen desarrollo de su vida.

En cuanto a las emociones, estas afectan el funcionamiento del cerebro; las emociones negativas limitan el aprendizaje y las emociones positivas facilitan el proceso. Dado que el cerebro actúa alineado con el cuerpo, el ejercicio físico facilita las habilidades cognitivas, de modo que este órgano se activa por las diferentes vías e inteligencias con las que cuenta. Finalmente, pero no menos relevante, es menester recalcar que el cerebro, así como otros órganos del cuerpo humano, se ve influenciado por factores genéticos, ambientales y aspectos nutricionales, los cuales, dependiendo de los hábitos, hacen que estos se conviertan en estimulantes o, sean contraproducentes (Vargas, 2018).

Retomando, la neuroeducación abre el panorama respecto a la posibilidad de potenciar el aprendizaje a partir de la reflexión sobre la manera como el cerebro se encarga de los procesos de enseñanza y aprendizaje, tomando elementos a los cuales la psicología les ha brindado relevancia, tales como los procesos psicológicos básicos como la percepción, atención, memoria, emoción, pensamiento, aprendizaje y motivación, así como también, las funciones ejecutivas que permiten la planificación, toma de decisiones, resolución de problemas, toma de conciencia, entre otras, de modo que es necesario conocer estos procesos y saber combinarlos, estimulándolos de manera que se conviertan en estrategias que mejoren los procesos educativos (Domínguez, 2019).

En este marco, así como es vital reconocer el rol del cerebro en el aprendizaje, también resulta esencial desmitificar las creencias erróneas sobre el funcionamiento que tienen su origen en interpretaciones equivocadas de información científica. Así pues, los neuromitos, las creencias, son construcciones mentales que las personas realizan respecto a su mundo, que se suelen caracterizar por su carácter resistente al cambio, a pesar de las evidencias científicas (Pajares, 1992).

Lo anterior resulta aún más preocupante, cuando dichas creencias irracionales sobre la enseñanza son dadas por el personal docente, pues estas afectan directamente en su forma de concebir la educación y cómo dirigen sus actuaciones pedagógicas, impidiendo así la efectividad y eficiencia de las mismas, convirtiéndose incluso en impedimentos para el buen desarrollo de las prácticas educativas sustentadas prevalentemente en los datos que apoyan la premisa, ignorando por completo aquellas que no lo hacen, aspecto que puede llegar a afectar significativamente al estudiantado, pues los neuromitos son las formas de entender la manera de aprender de los estudiantes y sus capacidades. Así, para demostrar la ineficacia de los neuromitos, a continuación, se enuncia algunos de los más comunes y su razonamiento empírico (Domínguez, 2019).

Algunos neuromitos

A lo anterior habría que agregar un concepto de neuromitos quizá más fuerte: Mora (2017) considera que en el ámbito educativo y el de la neurociencia, se ha construido y dejado en la vida de las personas, una serie de interpretaciones falsas que atribuyen al funcionamiento del cerebro humano y a su participación en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Los neuromitos son esas falsas creencias de personas con escasos conocimientos sobre la materia, que toman datos científicos y los interpretan caprichosamente. Uno

de los más cotidianos en los contextos escolares es que el ser humano solamente usa el 10 % de su capacidad cerebral, popularizada posiblemente por la capacidad de adaptación del cerebro; no obstante, actualmente existe bibliografía detallada que demuestra que el cerebro humano trabaja con su capacidad del 100 % de forma simultánea y coordinada. De la mano de este, existe la creencia de la predominancia del dominio de un hemisferio sobre otro, explicando así las diferencias individuales entre los estudiantes; sin embargo, no existe un razonamiento lógico que apoye esta información, pues estos hemisferios trabajan en conjunto, por lo que todos los individuos dominan ambos hemisferios del cerebro. En esta misma línea se encuentra la creencia de que los niños prestan menor atención después de la ingesta de alimentos azucarados, creencia que, según Painemil et al. (2021) se ha expandido ampliamente, pero que carece de una teoría que sustente la causalidad entre estos dos hechos, entre otros; en su investigación en diferentes culturas, demostraron la capacidad de los neuromitos para difundirse a nivel internacional, lo cual es explicado por estos autores por la carga de información normativa por la que el profesorado se rige, tales como leyes, normas, decretos, entre otras, que propenden la calidad de la educación en cada país; no obstante, dada su larga vida útil, estos documentos no son continuamente renovados y no van de la mano con los avances científicos, sumado a la constante exposición de dichos neuromitos a través de medios de comunicación con fines políticos o comerciales, que tienen un efecto de impacto en los sujetos, buscando lucrarse a partir de estos, más allá de la consecución de impactos positivos en el aprendizaje (Ávila et al., 2022).

En esta misma línea se podría agregar otros neuromitos que son dados por supuestos, como creencias falsas que son asumidas como verdades en el campo

educativo: a) incrementar la cantidad de horas, asignaturas o cursos para el aprendizaje; así, muchos de los niños y adolescentes resultan saturados de actividades escolares, disminuyendo los espacios de tiempo libre, ocio, creatividad y sueño, que son factores claves para un buen aprendizaje; b) pensar que existen materias o áreas fundamentales y otras complementarias o secundarias, neuromito muy recurrente; se prioriza las áreas evaluadas por las pruebas Saber, y se pasa a un segundo plano áreas que, según la ciencia, resultan verdaderamente esenciales en la formación del ser humano, tales como la educación física, la formación ética, la formación ciudadana, artística, entre otras; c) la estimulación temprana, escuchar música clásica de Mozart a temprana edad, falsa creencia que no estimula el desarrollo cognitivo; d) pensar que entre más tecnología, aplicaciones y juegos les proporcionamos a los menores, contribuye al desarrollo cognitivo; en este neuromito hay que poner atención, porque quizá solo se está propenso a caer en las trampas del consumismo; esta realidad de una amplia gama de aplicaciones y dispositivos 'inteligentes' no siempre pretenden potenciar el desarrollo de los más pequeños.

Conclusiones

La neuroeducación tiene elementos muy destacados, en tanto refiere la importancia capital de conocer el cerebro y su funcionamiento para mejorar los procesos de enseñanza y el aprendizaje en el aula. Profundizando en los conocimientos de neurociencia en estrecha relación con la educación, se busca entender cómo aprende el cerebro y cómo se podría optimizar los procesos educativos, posibilitando una mejora en los procesos de aprendizaje, desarrollando habilidades cognitivas, personalizando cada vez más la educación, ya que cada persona tiene su propia realidad y, atendiendo al bienestar emocional de los educandos.

Igualmente, es importante poner de manifiesto que, para reducir el espacio entre la neurociencia y la educación, es menester que cada una de las personas pertenecientes a la comunidad educativa, se ponga en la tarea de analizar críticamente aquello que es transmitido por diferentes medios de difusión, de modo que la valoración crítica de estas fuentes fomente la probabilidad de aparición de estrategias o metodologías adecuadas para los estudiantes (Figuroa y Farnum, 2020). No todo es neuro y no todo es mito; hay realidades que favorecen el aprendizaje y la formación integral de las personas, pero, es fundamental la mirada atenta y objetiva de toda esa gama de ofertas del mercado; la experiencia y el ejemplo de las personas que trabajan en el campo educativo, así como el criterio propio, contribuyen a una buena decisión y, sobre todo, al beneficio de la niñez y la juventud.

Es oportuno traer a colación el pronunciamiento de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2012) en torno a esta realidad tan de moda y tan compleja. Este organismo llama a los neuromitos, "malas interpretaciones generadas por un mal entendimiento, una lectura equivocada, una descontextualización de los hechos científicamente establecidos, con el propósito de hacer uso de esta información en otros campos y en otros contextos" (pp. 32-33).

Más significativo que bombardear al niño con elementos del mercado que supuestamente son educativos y que aumentan el desarrollo cognitivo, es consolidar un vínculo estrecho de confianza con los padres o cuidadores para que, posteriormente, puedan asumir esa tarea; o, dicho de otro modo, el trabajo de los padres y/o cuidadores no puede ser remplazado o delegado por pantallas u otros objetos; las buenas relaciones interpersonales son las que dan

sentido a los aprendizajes de los infantes y adolescentes, porque van configurando su identidad y su sentido de la existencia.

Referencias

- Ávila, J., Vargas, L., Oquendo, K., Peñaloza, A. y Escobar, G. (2022). Predictores de neuromitos y conocimientos generales sobre el cerebro en docentes colombianos. *Psychology, Society & Education*, 14(2), 20-28. <https://doi.org/10.21071/psy.v14i2.14369>
- Caicedo, H. (2012). *Neuroaprendizaje. Una propuesta educativa*. Ediciones de la U.
- Campos, A. (2010). Neuroeducación: uniendo las neurociencias y la educación en la búsqueda del desarrollo humano. *Revista Digital La Educación*, 143, 1-14.
- Codina, M. J. (2015). *Neuroeducación en virtudes cordiales: cómo reconciliar lo que decimos con lo que hacemos*. Octaedro.
- Domínguez, M. (2019). Neuroeducación: Elemento para potenciar el aprendizaje en las aulas del siglo XXI. *Educación y Ciencia*, 8(52), 66-76.
- Figuroa, C. y Farnum, F. (2020). La neuroeducación como aporte a las dificultades del aprendizaje en la población infantil. Una mirada desde la psicopedagogía en Colombia. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(5), 17-26.
- Mora, F. (2017). *Solo se puede aprender aquello que se ama*. Alianza Editorial.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD). (2002). *Understanding the brain: Towards a New Learning Science*. OECD.
- Painemil, M., Manquenahuel, S., Bisó, P. y Muñoz, C. (2021). Creencias versus conocimiento en futuro profesorado. Un estudio comparado sobre neuromitos a nivel internacional. *Revista Electrónica Educare*, 25(1), 1-22. <https://doi.org/10.15359/ree.25-1.13>

- Pajares, M. (1992). Teachers beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62(3), 307-332. <https://doi.org/10.3102/00346543062003307>
- Salas, R. (2003). ¿La educación necesita realmente de la neurociencia? *Estudios pedagógicos*, 29, 155-171. <https://doi.org/10.4067/s0718-07052003000100011>
- Tacca, D. R., Tacca, A. L. y Alva, 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>
- Vargas, R. A. (2018). Neurociencias y educación: brechas, desafíos y perspectivas. *Papeles*, 10(20), 39-52. <https://doi.org/10.54104/papeles.v10n20.533>