Neuromitos y Neuroeducación

Por: Rosa María Torres. 11/11/2022

En el campo educativo abundan los conocimientos desactualizados, las falsas creencias y los mitos. La Neurociencia (cómo funciona el cerebro, cómo funciona el aprendizaje), surgida en la década de 1960, dio paso a la Neuroeducación (aplicación de esos conocimientos a la educación), surgida más recientemente, la cual viene generando una nueva ola de mitos, que se agregan a los viejos mitos, en torno a la relación cerebro-educación-aprendizajes.

Se los ha bautizado con el nombre de **Neuromitos** y son por lo general producto de malas comprensiones de resultados de estudios neurocientíficos o bien generalizaciones a partir de estudios hechos hace mucho y que han evolucionado a lo largo del tiempo. Es el caso, por ejemplo, del estudio sobre los hemisferios cerebrales.

Investigaciones sobre los neuromitos en varios países del mundo revelan que estos han sido adoptados por un alto número de docentes y educadores. Muchos vienen siendo utilizados en la práctica educativa e incorporados a la política educativa, a la formación/capacitación docente y a la cultura general de la población. Todos hemos visto y posiblemente hasta citado las “pirámides del aprendizaje” que indican cuánto se aprende a través de actividades diversas (escuchar, hacer, leer, etc.) y que no tienen ninguna validez científica. Ilustraciones y obras artísticas sobre el cerebro, que proliferan en los últimos años, reproducen a menudo los neuromitos, contribuyendo de este modo a reforzarlos.

Algunos neuromitos responden a una etapa de conocimiento sobre el cerebro anterior al interés suscitado por la Neurociencia en las últimas décadas. Hemos convivido muchos años con afirmaciones y creencias como éstas:

– el tamaño del cerebro determina la inteligencia
– la inteligencia es innata y fija
– se usa un hemisferio del cerebro más que el otro (el izquierdo es más lógico y analítico, y el derecho más creativo y artístico)
– el cerebro descansa durante el sueño

– usamos solo una pequeña porción del cerebro
– las neuronas que no se usan se mueren
– el alcohol mata las neuronas
– las personas mayores ya no pueden aprender
– hay un cerebro masculino y uno femenino
– el cerebro de las mujeres no está dotado para las matemáticas
– el cerebro humano funciona como la computadora
– solo usamos una porción pequeña del cerebro (10%)

Entre los neuromitos más comunes hoy en día están:

? los *estilos de aprendizaje* (empezó a hablarse de estos en los años 1950s en EE.UU. por los llamados “psicólogos cognitivistas”)

La propuesta de *estilos de aprendizaje* se atribuyen a David Kolb (1984), quien aseguró que aprendemos de maneras distintas de acuerdo a cómo percibimos y procesamos la realidad. Algunas personas estarían más orientadas por la acción, otras por el pensamiento. De ello derivan cuatro estilos de aprender:1) adaptadores o hacedores, 2) asimiladores o expertos en conceptualización, 3) divergentes o mil ideas creativas, y 4) convergentes o aplicación en una sola cosa. No obstante, la investigación empírica no ha encontrado sustento para validar científicamente estos estilos de aprendizaje.

? las *inteligencias múltiples* (propuestas en 1983 por Howard Gardner de la Universidad de Harvard)

Gardner habló de ocho inteligencias: 1. Lógico-Matemática, 2. Lingüística, 3. Espacial, 4. Corporal-Kinestésica: 5. Musical: 6. Intrapersonal: 7. Interpersonal: 8. Naturalista. No obstante, la ciencia no ha encontrado evidencia al respecto. Se trata, en todo caso, de múltiples *talentos* (Gardner ha dicho que prefirió hablar de *inteligencias* pues los educadores le prestan más atención a la inteligencia que al talento).

? el llamado ‘efecto Mozart’ (la creencia de que se aprende más escuchando música clásica)

En la década de los 1990s surgió gran interés en estudiar los efectos de la música sobre las funciones cognitivas. En ese marco, alguien planteó que escuchar a

Mozart mejoraba la cognición, especialmente entre los niños. La hipótesis se amplió a la música clásica en general. En 1993 se propuso hacer un experimento que nunca se replicó. No existe a la fecha evidencia científica sobre el efecto Mozart..

? la dominancia hemisférica y las diferencias individuales (la idea de que hay "personas de hemisferio izquierdo" y "personas de hemisferio derecho")

En la década del 1960, Roger Sperry, Joseph Bogen y Michael Gazzaniga emprendieron lo que hoy se conoce como estudios de "cerebros divididos". Estos llevaron a asociar el hemisferio izquierdo como más analítico y el derecho como más creativo, y a derivar de ello estilos de aprendizaje más analíticos y más creativos. Gazzaniga, director del Centro Sage para el Estudio de la Mente de la Universidad de California, dice que nunca imaginó que su investigación, hecha hace seis décadas, cobraría vida en sí misma. "En la actualidad la idea es demasiado simple y exagerada". "La cognición, en general, es mucho más complicada que eso. Eso es lo que he aprendido con los años y seguimos aprendiendo a medida que estudiamos las diferencias hemisféricas". (Del Fabro, 2017).
? la gimnasia cerebral (ejercicios de coordinación motora que se cree pueden ayudar a integrar la función de ambos hemisferios)

Brain Gym International es un programa de kinesiología educativa consistente en ejercicios físicos (gatear, dibujar, bostezar, tirar pelotas, etc.) que supuestamente ayudan a los niños en su aprendizaje académico, activando los dos hemisferios cerebrales. Este sistema, desarrollado por Paul y Gail Dennison, ha sido comercializado en más de cien países y asume que los problemas de aprendizaje se deben a una coordinación deficiente entre diferentes partes del cuerpo y áreas del cerebro. *Brain Gym* es un neuromito porque las teorías que la sustentan no han sido científicamente comprobadas (Del Fabro, 2018).

Una encuesta entre profesores del Reino Unido y de los Países Bajos

La OCDE llamó la atención sobre los neuromitos en 2002. Desde entonces se han hecho numerosos estudios y encuestas sobre el tema. En Reino Unido, Holanda, Turquía, Grecia, China, Estados Unidos, la mayoría de docentes encuestados creen en neuromitos. Un estudio en América Latina (México, Argentina, Perú, entre otros) aplicado a 3.451 docentes mostró resultados similares. Igual que un estudio en Chile y uno en Cuba.

Una encuesta en línea realizada en 2012 en el Reino Unido y en los Países Bajos entre profesores de primaria y secundaria encontró que los profesores creían los 15 neuromitos incluidos a continuación (Dekker *et.al*. 2012). Quienes más conocimiento general tenían sobre el cerebro creían más en los neuromitos.

15 neuromitos

1. Las personas aprenden mejor cuando reciben la información en su estilo de aprendizaje favorito (auditivo, visual, kinestésico).
2. Las diferencias de hemisferio dominante (hemisferio izquierdo, hemisferio derecho) pueden ayudar a explicar las diferencias entre quienes aprenden
3. Sesiones cortas de ejercicios de coordinación pueden ayudar a mejorar la intregración de la función cerebral entre ambos hemisferios..
4. Ejercicios que practican la coordinación de habilidades perceptivo-motoras pueden mejorar las habilidades de alfabetización.
5. Ambientes ricos en estímulos mejoran los cerebros de niños pre-escolares.
6. Los niños prestan menos atención después de consumir bebidas azucaradas y/o snacks.
7. Se ha probado científicamente que los suplementos de ácidos grasos (omega-3 y omega-6) tienen un efecto positivo sobre el rendimiento académico.
8. Hay períodos críticos en la infancia depués de los cuales algunas cosas no pueden aprenderse.
9. Solo usamos 10% del cerebro
10. Beber regularmente bebidas cafeinadas reduce el estado de alerta.
11. Los niños deben adquirir su lengua nativa antes de aprender una segunda lengua. De otro modo, ninguna de las dos lenguas será adquirida plenamente.
12. Los problemas de aprendizaje asociados a diferencias de desarrolo de la función cerebral no pueden remediarse mediante la educación.
13. Si los alumnos no toman suficiente agua (6-8 vasos al día) sus cerebros se encogen.
14. Un entrenamiento extendido de algunos procesos mentales puede modificar la forma y la estructura de algunas partes del cerebro.
15. Las personas que aprenden muestran preferencias en cuanto al modo en que reciben la información (visual, auditiva, kinestésica).

Tomado de: Macdonald K. et.al., 2017. (Mi traducción del inglés).

Neuromitos en Estados Unidos

Una encuesta realizada en Estados Unidos en 2014-2015 (Macdonald, Germine, Anderson, Christodoulou y McGrath, 2017) se propuso comparar los neuromitos en tres grupos de personas; público en general, docentes, y personas con alta exposición a la Neurociencia (cursos, charlas, etc.). Los 7 principales neuromitos encontrados fueron:

1. Las personas aprenden mejor cuando reciben la información en su estilo preferido de aprendizaje.
2. Los niños tienen estilos de aprendizaje dominados por sentidos particulares.
3. Un signo común de la dislexia es ver las letras al revés.
4. Escuchar música clásica aumenta la habilidad de razonamiento en los niños.
5. Los niños están menos atentos después de consumir bebidas azucaradas o *snacks*.
6. Algunas personas son de “de hemisferio izquierdo” y otras “de hemisferio derecho”; esto ayuda a explicar las diferencias en el aprendizaje.
7. Solo usamos el 10% del cerebro.

Los resultados de ésta y otras encuestas muestran que aprender sobre Neurociencia o Neuroeducación reduce pero no elimina los neuromitos.

Neuromitos en Chile

Un estudio realizado en Chile (Barraza y Leiva, 2018) encuestó a 194 docentes del norte, centro y sur del país mediante un cuestionario online con 24 enunciados relacionados con el aprendizaje, la educación y el cerebro. 11 de los 24 enunciados eran neuromitos. 60,8% de los docentes encuestados creía en 6 o más neuromitos. Los docentes de mayor edad creían en muchos más neuromitos que los jóvenes y los de instituciones públicas más que los de instituciones subvencionadas y particulares. Los medios más comunes por los cuales los docentes se informan sobre Neurociencia y Neuroeducación son: internet, capacitaciones ofrecidas por su institución e información entregada por el Ministerio de Educación.

NEUROMITOS
MITO
REALIDAD
SOLO USAMOS EL 10% DE NUESTRA CAPACIDAD CEREBRAL
ASH
TU CEREBRO USA EL 100% DE SU CAPACIDAD Y APROVECHA TODAS SUS PARTES
EL ALCOHOL MATA NEURONAS.
PUF
PUF
PUF
PUF
EL ALCOHOL ENTORPECE LA COMUNICACIÓN ENTRE TUS NEURONAS, PERO DIFÍCILMENTE LLEGARÁ A MATARLAS.
EL CEREBRO DEL HOMBRE ES MÁS RACIONAL
EL CEREBRO DE LA MUJER ES MÁS EMOCIONAL
ESAS SON CONSTRUCCIONES CULTURALES. AUNQUE HAY PEQUEÑAS DIFERENCIAS ANATÓMICAS, EL CEREBRO DE HOMBRES Y MUJERES FUNCIONA IGUAL.
EL LADO DERECHO SE ENCARGA DE LA CREATIVIDAD
EL LADO IZQUIERDO SE ENCARGA DE LA LÓGICA
R
L
AMBOS HEMISFERIOS REALIZAN FUNCIONES LÓGICAS Y CREATIVAS.

Para saber más

– Almendral Doncel, Raquel, “Mitos y realidades del efecto Mozart”, Revista Pediatría Atención Primaria, vol.20 no.79 Madrid jul./sep. 2018
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322018000300013
– Barraza, Paulo; Leiva, Ivo, “Neuromitos en educación: Prevalencia en docentes chilenos y el rol de los medios de difusión”, Paideia Nº 63 (17-40), julio-diciembre 2018.
https://revistas.udec.cl/index.php/paideia/article/download/1166/1832/2154
– Campos, Anna Lucía, “Neurociencia educacional: Aliada estratégica de los procesos de transformación”, Ruta Maestra, edición 28, Santillana, Bogotá, 14 abril 2020
https://rutamaestra.santillana.com.co/neurociencia-educacional-aliada-estrategica-de-los-procesos-de-transformacion/
– Catanzaro, Michele, “Cuidado con los mitos de la Neuroeducación. ¿Pequeños Einsteins?”, El Periódico, Barcelona, 26 marzo 2017
https://www.elperiodico.com/es/cuaderno/20170326/cuidado-con-mitos-

neuroeducacion-5925213
– Forés, Anna, et. al., *Neuromitos en educación. El aprendizaje desde la Neurociencia*, Plataforma Actual, Barcelona, 2015.
– Dekker, S., Lee, N. C., Howard-Jones, P., and Jolles, J. (2012). “Neuromyths in education: prevalence and predictors of misconceptions among teachers”. Front. Psychol. 3:429. doi: 10.3389/fpsyg.2012.00429
– Del Fabro, Alejandra, “Neuromito #6: El ejercicio cerebral (*brain gym*) mejora la comunicación hemisférica aumentando el potencial de aprender”, Asociación Educar para el Desarrollo Humano, Buenos Aires, 2018.
https://asociacioneducar.com/neuromitos-aula6
– Del Fabro, Alejandra, “Neuromito #1: La dominancia hemisférica determina cómo se aprende, Asociación Educar para el Desarrollo Humano, Buenos Aires, 2017.
https://asociacioneducar.com/neuromitos-aula1
– García de Lucas, Angel, “La breve, breve historia del estudio del cerebro a través de las imágenes”, Investigación y Ciencia, 9 septiembre 2020.
https://www.investigacionyciencia.es/blogs/psicologia-y-neurociencia/107/posts/la-breve-breve-historia-del-estudio-del-cerebro-a-travs-de-las-imgenes-18858
– Gleichgerrcht, E., Luttges, B., Salvarezza, F. & Campos, A.L., “Educational Neuromyths Among Teachers in Latin America”, https://doi.org/10.1111/mbe.12086, 15 July 2015.
– Jiménez Pérez, Elena; Calzadilla-Pérez, Oscar Ovidio, “Prevalencia de neuromitos en docentes de la Universidad de Cienfuegos-Cuba”, Ciencias Psicológicas, vol. 15, núm. 1, e2358, 2021
https://doi.org/10.22235/cp.v15i1.235
– Labath, Luis M., “Neuromitos” o falsas creencias sobre el cerebro”, Asociación Educar para el Desarrollo Humano, Buenos Aires, 2016.
https://asociacioneducar.com/falsas-creencias-cerebro
– Macdonald K, Germine L, Anderson A, Christodoulou J and McGrath LM (2017), “Dispelling the Myth: Training in Education or Neuroscience Decreases but Does Not Eliminate Beliefs in Neuromyths”. Front. Psychol. 8:1314. doi: 10.3389/fpsy
– Ruiz Marín, Héctor, *¿Cómo aprendemos? Una aproximación científica al aprendizaje y la enseñanza*, Graó, Barcelona, 2020.

LEER EL ARTÍCULO ORIGINAL PULSANDO AQUÍ

Fotografía: otra educación

Fecha de creación
2022/11/11