



LOS NEUROMITOS – FALSEDADES SOBRE EL CEREBRO

Los seres humanos usan solo el 10% de sus cerebros. FALSO.

Humans only use 10% of their brains. FALSE.

En los años 1990 cuando empezamos a tener la tecnología para poder ver el cerebro en vivo, se generaron varias falsedades y sobre generalizaciones acerca de este órgano. Una de ellas afirmaba que los seres humanos solo utilizaban una fracción de sus cerebros. Las nuevas tecnologías están demostrando, por el contrario, que el cerebro utiliza un gran número de redes neuronales diversas, no solo fracciones de espacios cerebrales (ver Koizumi 2012 para más información).

La Gimnasia Cerebral se sustenta en la neurociencia. FALSO.

Brain Gym is substantiated by neuroscientific studies. FALSE.

No existen estudios independientes que avalen la Gimnasia Cerebral, solo estudios autopublicados. Por el contrario, existen varios estudios longitudinales que indican que no hay beneficios después de un régimen de gimnasia cerebral (ver Usha Goswami 2006 para más información).

El lenguaje está en una parte del cerebro y las matemáticas en otra. FALSO.

Language is in one part of the brain, and Math in another. FALSE

El concepto de locacionismo (la idea de que una parte del cerebro es responsable de una destreza específica) ha sido reemplazado por el concepto de redes o circuitos neuronales que conectan varias partes del cerebro para funcionar. Por ejemplo, hay una red en el cerebro para la ortografía que es distinta para la interpretación del humor o para la lectura (ver Immordino-Yang 2007 y Battro 2000 para algunos ejemplos).

Las mujeres son buenas para el lenguaje y los hombres son mejores para la lógica. FALSO.

Women are good at talking and men are better at logic. FALSE.

No hay diferencias en términos de potencialidad intelectual entre géneros (ver Cornelia Fine, *The Delusions of Gender*, 2011).

Para que el cerebro funcione bien hay que tomar por lo menos tres litros de agua al día. FALSO.

Your brain needs at least three liters of water a day to function well. FALSE.

Es especulación inteligente pensar que el cerebro necesita agua, ya que el cuerpo humano y el cerebro mismo están compuestos de alrededor de 70-80 por ciento de agua, pero nadie te puede dictar la cantidad exacta apropiada porque no somos idénticos. Además, hay agua en las comidas y en otros líquidos, no solo está el agua (pregunta a Paul Howard-Jones para más detalles).

Existen personas que son más “hemisferio-derecho” (creativo) y otras que son más “hemisferio-izquierdo” (lógico). FALSO.

There are right-brained and left-brained people. FALSE

Primero, solo tienes un cerebro, por ende es imposible que haya tendencias hacia un cerebro “derecho” o “izquierdo”. No hay ninguna actividad que hagas que utilice un solo hemisferio –la creatividad, las matemáticas, las actividades espaciales, los deportes...– todas están formadas por circuitos complejos en el cerebro, no un solo hemisferio.

El Efecto Mozart prueba que los seres humanos aprenden mejor con música clásica. FALSO.

The Mozart Effect proves that humans learn better when accompanied by classical music. FALSE.

Los propios autores del Efecto Mozart se retractaron de su teoría porque no pudieron replicar los resultados. Además, a algunas personas les gusta la música clásica, a otros no, y en realidad no existe un género de música universalmente aceptable para los que están aprendiendo (aunque sí hay tonos musicales universalmente desagradables).

Hay evidencia científica de que los colores suaves estimulan la creatividad. FALSO.

There is evidence that pastel colors stimulate creativity. FALSE.

La creatividad es un fenómeno muy complejo; no hay recetas fáciles ni aplicables a todo el mundo.

Las personas mayores no pueden aprender idiomas extranjeros con la misma eficiencia que los niños. FALSO.

Adults can never learn a foreign language as efficiently as a child. FALSE.

Los adultos son más rápidos y más eficientes para aprender un idioma extranjero, siempre y cuando le dediquen el mismo tiempo al aprendizaje.

El cerebro recuerda todo lo que ha experimentado en la vida. FALSO.

The brain remembers everything it is has every experienced. FALSE.

Para llegar a la memoria de largo plazo y ser recordada a lo largo de la vida, una experiencia tiene que ser filtrada por experiencias pasadas, asignando significado y almacenándola.

Está comprobado que una dieta de nueces y pescado ayuda al cerebro. FALSO.

It's proven the nuts and fish help the brain learn. FALSE.

Aunque las nueces y el pescado son alimentos importantes no hay una dieta para el cerebro universalmente aceptada. Una razón es que es difícil prescribir dietas porque no hay dos personas idénticas y sus necesidades dietéticas son levemente diferentes.

Se pueden tomar decisiones sin emociones. FALSO.

You can make decisions without emotions. FALSE.

Aprendemos a través de los sentidos. La primera parada de un impulso sensorial está al subir al cráneo y pasar por la amígdala; en menos de un segundo el impulso va al lóbulo frontal y en seguida al hipocampo para confirmar la interpretación de la amígdala. Es decir, no podemos evitar la revisión emocional y aislarla de la lógica.

Las niñas no tienen cerebro para las ciencias. FALSO.

Girls don't have the brains for science. FALSE.

Las niñas son igual de competentes en ciencias que los niños. Se cree que la ausencia de mujeres en carreras de ciencias depende más de la percepción de la sociedad que del potencial cerebral.

Dividimos a los niños y niñas en clases por edades porque está demostrado que hay hitos específicos de cognición para cada edad. FALSO.

We divide children by age in school because it is proven that there are specific cognitive milestones at different ages. FALSE.

Hace 2.500 años, Sócrates no organizó sus clases por edad, sino por niveles de entendimiento. Alrededor de los años 1890-1910, cuando se implementó la educación universal, empezó a haber muchas más personas en las escuelas y fue necesario decidir cómo dividirlos; se eligió su fecha de nacimiento.

La inteligencia está determinada por nuestros genes. FALSO.

Our genes determine intelligence. FALSE.

Sabemos que la inteligencia depende de una compleja combinación de experiencia más biología.

La Programación Neurolingüística está avalada por la neurociencia. FALSO.

Neurolinguistic Programming is proven by neuroscience. FALSE.

Existe evidencia que apoya la comunicación básica y la psicología básica, pero no existe ningún estudio serio que apoye la PNL.

Los problemas de aprendizaje en un aula típica aparecen en alrededor del 20% de la población. FALSO

Learning problems appear in classrooms in about 20% of the population. FALSE.

Se estima que en un aula típica hay alrededor de un 6-7% de la población con problemas de aprendizaje, (no 20%).

El autismo está causado por problemas psicológicos vinculados a la relación madre-hijo. FALSO.

Autism is caused by relationships between mothers and their children. FALSE.

Todavía no se conocen las causas del autismo. Hay teorías sobre genes, inmunizaciones y neuronas espejo, entre otras. Lo que sí está descartado es la indiferencia de las madres (frigid mother syndrome).

Las mujeres son más multifuncionales que los hombres. FALSO.

Women are better at multi-tasking. FALSE.

El fenómeno de multifuncionalidad no existe porque el cerebro tiene un límite de atención, por lo que es imposible que las mujeres sean mejores en ello.

El cerebro tiene una capacidad ilimitada. FALSO.

The brain has an unlimited capacity. FALSE.

El cerebro es un órgano finito; en consecuencia, tiene una capacidad finita.

No existe plasticidad cerebral después de la niñez. FALSO.

Neuroplasticity ends in childhood. FALSE.

La neuroplasticidad existe a lo largo de la vida (ver Norman Doidge, The Brain That Changes Itself, 2008 para ejemplos).

Algunas personas aprenden mejor en forma visual, otras en forma kinestésica y otras en forma auditiva. FALSO.

There are learning styles; some people are more visual, others more physical, and yet others more auditory. FALSE.

Todas las personas aprenden a través de todos los sentidos todo el tiempo. No existen “estilos de aprendizaje”.

Todo el mundo aprende a través de todos los sentidos. Dependiendo del conocimiento previo, de la relación docente-aprendiz, de la metodología y la materia, diferentes personas muestran diferentes modalidades de aprendizaje (pregunta a Marc Schwartz o Daniel Ansari para más información).

Todo estrés es malo para el aprendizaje. FALSO.

All stress is bad for learning. FALSE.

La atención es vital para el aprendizaje. Cuando una persona sufre demasiado estrés no puede aprender, pero un poquito de estrés es importante por el aprendizaje.

Las vacaciones de verano son necesarias para un buen aprendizaje. FALSO.

Summer vacations are a necessary part of the learning cycle. FALSE.

Las vacaciones de verano impiden el aprendizaje. Los espacios largos de tiempo entre periodos de contacto con las materias obstaculizan el ciclo de aprendizaje por falta de revisión y consolidación de la memoria (ver Hattie, 2012).

Se puede aprender sin memoria. FALSO.

You can learn without memory. FALSE.

La memoria es vital para el aprendizaje porque sin ella no se puede internalizar información nueva.

Se puede aprender sin atención. FALSO.

You can learn without attention. FALSE.

La atención es vital para aprender porque sin ella el cerebro no puede priorizar información nueva.

Una persona puede prestar atención durante 30 minutos en promedio. FALSO.

A person can pay attention for about 30 minutes. FALSE.

La mayor parte de la gente solo puede prestar atención entre 10 y 20 minutos, tiempo del cual es necesario cambiar las circunstancias (lugar, persona o actividad) para reenfocar la atención.

La mejor manera de aprender es a través de la cátedra directa. FALSO.

Direct lecture is the best method for learning. FALSE.

La mejor manera de aprender es enseñando a otros. La retención después de una conferencia magistral sería mucho menor comparada con la que se obtiene al hacer debates o discusiones interactivas.

El objetivo de la escuela es ayudar a los estudiantes a pasar los exámenes. FALSO.

The job of schools is to help students pass exams.

Se espera que el objetivo de la educación es aprender a pensar y no solo pasar exámenes.

Se aprende mejor sentado en filas. FALSO.

People learn better when they sit in rows. FALSE.

Se sabe que cuando las personas pueden verse entre ellas aumenta la probabilidad de que hablen entre sí. Es decir, que la oportunidad para la discusión y el intercambio de ideas en la clase aumenta cuando los estudiantes pueden verse.

Todas las personas aprenden mejor durante la primera hora de la mañana. FALSO.

Everyone learns best first thing in the morning. FALSE.

La "cronobiología" es el estudio del impacto de fuerzas del tiempo en el cuerpo y nos indica que diferentes personas, dependiendo de su propia biología, su edad y tendencias culturales, reaccionan mejor a nuevos aprendizajes en diferentes momentos. No se puede decir que todos aprenden mejor o peor en ciertos horarios, aunque existen estudios sobre adolescentes y cómo el nuevo balance químico en sus cerebros influye en la necesidad de dormir más tarde.

Pegarle a un niño de vez en cuando le ayuda a concentrarse en sus deberes. FALSO.

Hitting a child every once in a while helps him focus. FALSE.

Los seres humanos aprenden mejor cuando tienen retos, no cuando tienen demasiadas amenazas.

Los japoneses tienen cerebros especialmente adecuados para las matemáticas. FALSO.

The Japanese have brains build for Math. FALSE.

No hay superioridad de géneros, especies, nacionalidades y otros para las destrezas escolares.

Las funciones ejecutivas (memoria de trabajo+control de inhibición+flexibilidad mental) son más amplias en los monolingües que en los bilingües. FALSO.

Executive Functions (EFs) (working memory, inhibitory control and cognitive flexibility) is greater in monolinguals than in multilinguals. FALSE.

Los bilingües tienen mejores funciones ejecutivas que los monolingües (ver Bialystok y colegas para ejemplos de estas investigaciones).

Jugar solo es para niños de kindergarten. FALSO.

Playing is only for kindergarten children. FALSE.

Todos los seres humanos pueden aprender a través de la diversión; es más, el sufrimiento no apoya el aprendizaje de la misma manera que la diversión debido al balance de neurotransmisores en el cerebro.

El estrés tóxico solo existe en los barrios pobres. FALSO.

Toxic stress only exists in poor neighborhoods. FALSE.

El estrés tóxico puede existir en cualquier nivel socioeconómico e incluye abuso físico y psicológico, ruido y miedo extremos, entre otras cosas.

Las Funciones Ejecutivas sirven en la escuela pero no tienen impacto en “la vida real.” FALSO.

Executive Functions serve in school, but not in real life. FALSE.

Las Funciones Ejecutivas sirven para superar destrezas de la vida. El estudio de Duckworth (2005) demostró que la gente con Funciones Ejecutivas más desarrolladas tiende a tener mejor salud, menos problemas con la ley, y contribuye más al nivel socioeconómico.

La frecuencia de dislexia es más alto en las mujeres. FALSO.

Dyslexia is found more frequently in women. FALSE.

La dislexia (así como el ADHD, autismo, discalculia) es más frecuente en los niños.

Debido a la evolución, los niños y hombres necesitan fuego, por lo que tener una vela en el aula tranquiliza a los niños. FALSO.

Due to evolution, boys and men need fire, therefore placing a candle in classrooms is considered best practice.

FALSE.

Este concepto absurdo viene de un libro popular sobre cerebros de niños y no tiene fundamento alguno.

Tomar un vaso de vino diario garantiza una larga vida. FALSO.

Drinking a glass of wine each day guarantees long life. FALSE.

Nada te garantiza una vida larga.

La tecnología es peligrosa para el cerebro. FALSO.

Technology is bad for your brain. FALSE.

Todo en moderación. Hay muchos estudios nuevos sobre la tecnología y su efecto en el cerebro. No se ha determinado hasta la fecha qué problema puede causar la tecnología en el cerebro, aunque sí causa cambios estructurales.

Se puede aprender un idioma extranjero mejor y más rápido (y más barato) a través de grabaciones (CDs) que en clases tradicionales con la compañía de un ser humano. FALSO.

A person can learn a foreign language faster through a cassette than in traditional classes with another human.

FALSE.

Nada puede reemplazar a un ser humano para aprender un idioma extranjero.

Al nacer, los niños están programados para hablar los idiomas de sus padres. FALSO.

At birth, children are programmed to learn their parents' language. FALSE.

Todos los niños son receptores universales de cualquier idioma. Los seres humanos pueden aprender cualquier idioma cuando nacen.

Los accidentes de tránsito son la causa de muerte más alta en niños. FALSO

Traffic accidents are the greatest cause of death among children. FALSE.

La lesiones de cerebro traumáticas (Traumatic Brain Injury) son la causa más grande de muerte en los niños.

Los niños pueden aprender desde el momento que nacen. FALSO.

Children from the moment they are born. FALSE.

Los niños aprenden desde antes de nacer.

La lectura es igual de natural que hablar. FALSO.

Reading is as natural as speaking.

Los mecanismos son distintos en el cerebro. Leer y escribir son destrezas desarrolladas en los seres humanos porque son relativamente nuevas. Mientras la destreza del habla puede estar en los genes, aprender a leer y escribir son habilidades desarrolladas solo en los últimos miles de años de la historia humana.



INFORMACIÓN VERÍDICA SOBRE EL CEREBRO Y EL APRENDIZAJE

Todo aprendizaje nuevo está basado en conocimientos previos. VERDAD.

All new learning passes through the filter of past experiences. TRUE.

Se aprende a través de los sentidos. VERDAD.

We learn through our senses. TRUE.

Las experiencias pueden cambiar la potenciación de los genes. VERDAD.

Experiences can change gene potentiation. TRUE.

La biología no implica un destino determinado; tus experiencias pueden cambiar la manera en que tus genes se activen o no.

La variación en las notas académicas depende más de las Funciones Ejecutivas que de la inteligencia. VERDAD.

Executive functions account for more variation in academic performance than intelligence. TRUE.

Le cuesta más a la sociedad encarcelar a una persona que educarla. VERDAD.

It costs more to society to maintain prisoners in jail than to offer a high level education K-12

(ver el trabajo de Jeffrey Canada en Harlem, Nueva York, para más detalles).

Los conocimientos obtenidos de la ciencia de la Mente, Cerebro y Educación implican un cambio de paradigma en la pedagogía moderna, ¡y tú eres parte de ello! VERDAD.

Mind, Brain, and Education science is a paradigm shift in learning how to teach, and you are a part of it! TRUE!

Los científicos que han demostrado la plasticidad del cerebro han descubierto muchas cosas. “Han mostrado que los niños no están sujetos para siempre a las habilidades mentales con las que nacieron; que el cerebro afectado puede por lo general reorganizarse así mismo, de tal manera que cuando una parte falla, otra la puede sustituir; que si las células mueren, pueden ser a veces reemplazadas; que muchos “circuitos” e incluso reflejos básicos que creemos están conectados no lo están. Uno de estos científicos ha mostrado incluso que pensar, aprender y actuar pueden activar o no nuestros genes, modelando así la anatomía de nuestro cerebro y nuestro comportamiento –sin duda uno de los más extraordinarios descubrimientos del siglo XX”. (*Norman Doidge, The Brain That Changes Itself, 2007, p.XV*)

“¿Son nuestros ojos necesarios para mirar, nuestros oídos para escuchar, nuestras lenguas para degustar, nuestras narices para oler?” La respuesta de Bach-y-Rita es: “Vemos con nuestros cerebros, no con nuestros ojos”. (*Norman Doidge, The Brain That Changes Itself, 2007, p.14*)