

Usamos sólo el 10 por ciento de la capacidad cerebral

Este mito es quizás el más difundido a nivel mundial y por todos los medios, desde panfletos anónimos y anuncios publicitarios hasta páginas de Internet pasando por el periodismo serio (y del otro). El mito parece tener varias "paternidades", asociadas generalmente con la mala divulgación científica. Así, se cita con frecuencia al psicólogo William James que en 1908, sin mucho fundamento, escribió que "sólo aprovechamos una pequeña parte de nuestros recursos mentales..."

Esta desafortunada frase fue tomada por el conocido, mediático y pionero autor de libros de autoayuda Dale Carnegie (quien no era científico), y la difundió a nivel global apelando al noble deseo de mejorar del ser humano y, de paso, ganar mucho dinero. También se mencionan los trabajos de Karl Lashley, quien entre 1920 y 1930, extirpó zonas de la corteza cerebral de ratas y encontró que estas aún podían aprender tareas específicas. ¿Quiere decir esto que un ser humano con un cerebro de sólo 140 gramos (el 10 por ciento del peso real) funcionaría bien? ¿Con un cerebro equivalente al de una oveja?

Sería casi absurdo intentar una respuesta, cuando es bien conocido que en patologías como la Enfermedad de Parkinson, el volumen afectado del cerebro es muchísimo menor al 90 por ciento. Asimismo, se sabe que aun pequeñas extirpaciones de áreas cerebrales definidas pueden tener consecuencias gravísimas, razón por la cual los neurocirujanos deben conocer muy bien las áreas del cerebro que deben intervenir cuando eliminan tejido cerebral en casos de tumores o epilepsia. Personajes famosos, pero sin formación en neurociencias como Albert Einstein, también contribuyeron a mantener el mito sobre el "uso parcial" de nuestro cerebro. El mito presupone una localización extrema de las funciones cerebrales (concepto obsoleto y superado), que deja para las "partes no usadas" el rol secundario, accesorio y prescindible que se le atribuye al apéndice o a las amígdalas.

Otro posible origen de este mito, con un fundamento más moderno, surge de los datos que el cerebro humano tiene unos 100 billones de neuronas, además de mil billones de células no-neuronales (glía). O sea, "las neuronas corresponden al 10 por ciento de las células cerebrales".

De allí, a afirmar que "sólo usamos el 10 por ciento de nuestra capacidad cerebral" parece haber un corto trecho. Sobre este punto,

hay un dato adicional, que incluso invalida el propio enunciado del mito. En los últimos años, se han sumado muchos datos objetivos y experimentales acerca de que las células no-neuronales (glía) son, por lo menos, tan importantes como las neuronas para las funciones cerebrales, incluidas las cognitivas.

Una de las razones de la permanencia de este mito también se debe a la gran cohorte de "psíquicos" y "parapsicólogos" que lo utilizan como caballito de batalla para reforzar su discurso en un vano intento de fundamentar los "poderes paranormales". En el mismo camino, este fenómeno se enlaza con la creencia que el cerebro se divide en un territorio consciente (que sería usado sólo el 10-20 por ciento del tiempo) y la mente inconsciente que ocuparía el 80-90 por ciento restante. Creencias estas que, aunque no tienen apoyo científico objetivo y sólido, se toman como reales debido a su repetición constante.

Este mito tampoco es ajeno a la intención de muchos avisos publicitarios que ofrecen productos, programas o aparatos para incrementar el uso del 90 por ciento del cerebro dormido... y ¡ser felices! Sin embargo, un serio informe del Colegio Médico y de los Institutos Nacionales de Salud de los Estados Unidos (NIH, Bethesda) concluyó con una larga lista de productos y prácticas que no han demostrado efectividad para mejorar el rendimiento intelectual.

Las vitaminas B6, B12, C, E, betacaroteno, ácido fólico, flavonoides, estrógeno, aspirina o ibuprofeno, entre otros, no muestran una relación causal entre su consumo y el aumento de la capacidad intelectual.

La mayor parte de los trabajos que indicaban lo contrario corresponde a estudios observacionales, que no fueron confirmados en investigaciones más rigurosas con inclusión de grupos de control, con excepción del ejercicio físico que fue asociado con el mantenimiento de la función cognitiva.

Aunque muchos de esos productos tienen funciones esenciales para el organismo y por lo tanto deben ser consumidos en cantidad suficiente, se puede concluir que no es posible, por ahora, comprar pastillas equivalentes a puntos de cociente intelectual. En los últimos años, las avanzadas tecnologías de diagnóstico por imágenes, como la Tomografía por Emisión de Positrones y la Resonancia Magnética Funcional mostraron con toda claridad que ninguna parte del cerebro está "en reposo".

Así como no utilizamos todos nuestros músculos de forma simultánea y todo el tiempo, diferentes regiones del cerebro están activas para cumplir con diferentes funciones. Es más, si todas las neuronas estuvieran activas el mismo tiempo, seguramente daría como resultado una grave disfunción. De hecho, algunos neurotransmisores como el Gaba actúan inhibiendo la actividad de grupos neuronales, reduciendo la probabilidad que su excitación fuera de los momentos apropiados.

Se sabe que la excitación masiva y prolongada de neuronas en la corteza cerebral (provocada por patologías o en forma experimental) da como resultado convulsiones como las que ocurren en la epilepsia.

En síntesis, todo nuestro cerebro funciona, estando aún activo durante el sueño, aunque no funciona (ni necesita hacerlo) en forma simultánea en todas sus regiones. Desde un enfoque evolutivo, es muy improbable que un cerebro que no se utiliza en un 90 por ciento haya seguido desarrollándose. Por el contrario, a lo largo de la evolución se han desarrollado en el cerebro circuitos redundantes (más de uno para la misma función) que actúan como mecanismos de seguridad en funciones esenciales.

La vieja frase "órgano que no se usa se pierde" tiene su aplicación en el desarrollo del sistema nervioso. Se sabe que las conexiones entre neuronas (sinapsis) se forman desde las etapas tempranas del desarrollo embrionario. Después del nacimiento, muchas sinapsis son eliminadas en diferentes periodos, siendo una etapa importante hacia los dos años de edad.

En estos periodos se produce un ajuste fino del cableado (redes neuronales) del cerebro, mediante la eliminación de neuronas mal conectadas (neuronas que no reciben un estímulo normal). Es razonable pensar entonces que si el 90 por ciento del cerebro estuviese inactivo, las redes neuronales coherentes se atrofiarían rápidamente. El cerebro posee una plasticidad que lo hace adaptable para recuperarse de un daño. Cuando sufre una lesión, el tejido neural sano puede en ocasiones encargarse de compensar la pérdida. Esta habilidad para recuperar las funciones perdidas no indica que el tejido dañado no tenía función, sino que ilustra la capacidad del cerebro para reorganizarse y "re-cablearse".

Para la gente que sigue defendiendo el mito, es probable que sea cierto, mientras que el resto de nosotros somos felices utilizando todo nuestro cerebro.

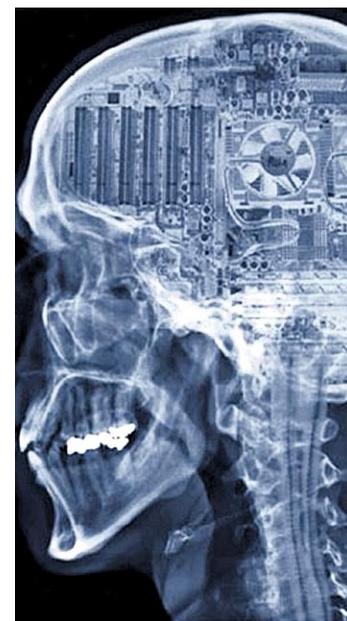
Funciona como si fuera una computadora

Podríamos llamar a este un "mito moderno", en el sentido tradicional de equiparar el "sagrado órgano" con la última tecnología de punta. En otros tiempos, René Descartes (1596-1650) comparó el encéfalo con una máquina hidráulica, y su famosa frase "pienso, luego existo" (creando el mito de la dualidad mente-cerebro), hoy podríamos invertirla diciendo "existo, luego pienso" (o como dice Mario Bunge "la mente es el cerebro en marcha"). Siguiendo con las comparaciones, Sigmund Freud (1856-1939) equiparó el cerebro con una máquina de vapor, lo que quizá dio origen al dicho de "estar sometido a presión". Avanzados los años, se lo comparó con una central telefónica o con un circuito eléctrico, dando pie para afirmar "estoy bien conectado" o al reproche magisteril de "¡Pérez..., no se desconecte!".

Hoy es frecuente comparar el encéfalo con una computadora, y aparecen los "...¿se te quemó el chip?" o "¡necesitas otro disco duro!". Y ya se empieza a hablar del cerebro como de una web o un navegador de Internet (esperemos las expresiones alusivas). Todos los días hablamos de velocidad de procesamiento (conducción), de capacidad de almacenaje (memoria), de circuitos (redes), de elementos de recepción (*input*) o de elementos efectores (*output*), asumiendo que estas expresiones descriptivas son funcionalmente equivalentes en el cerebro y en la computadora.

Sin embargo, al hurgar un poco más en profundidad, vemos que esas metáforas no resisten el menor análisis objetivo. Estas expresiones asumen su mayor gravedad cuando se utilizan en la jerga de las funciones intelectuales, la capacidad de aprendizaje, la amplitud de la memoria, en suma, como parámetros para equiparar las características cognitivas.

Una computadora no interpreta fácilmente imagen visual, el desplazamiento por el espacio o la identificación de voces en el ensordecedor murmullo de una fiesta. Por su parte, el cerebro nos permite hacer suposiciones rápidas apelando a recuerdos previos que ninguna computadora es capaz de hacer. Por ejemplo, el ojo humano posee un área de visión clara y enfocada, apenas mayor a 1mm2 (fóvea de la retina). Tenemos pésima visión periférica. Todo lo que "vemos" por fuera de esa pe-



El cerebro siempre fue comparado con la tecnología de cada época.

queña superficie de nuestra retina son sólo fragmentos de una imagen global, el cerebro agrega el resto ("rellena los vacíos") y completa la información (imagen). En milésimas de segundo. Esta debilidad visual es la que aprovechan los magos y prestidigitadores para hacer muchos de sus trucos. Paradójicamente, esta "deficiencia" de nuestro sistema visual es la que ubica a nuestro cerebro muy por encima de una computadora.

El cerebro es mucho más que un recipiente que debe llenarse con aprendizajes. La capacidad de cálculo del cerebro es la expresión de una integración no lineal de diferentes factores mucho más compleja que el mecanismo de una computadora.

El cerebro no elabora la recepción visual, táctil o auditiva mediante un simple mecanismo ingenieril. La interpretación activa, la anticipación y proyección en el eje temporal, la atención simultánea a múltiples y diferentes elementos del mundo circundante..., y muchas cosas más, hacen que el cerebro sea más complicado que una computadora. Además de tener mayor complejidad, el cerebro es "otra cosa", y en casi ningún aspecto es comparable a una máquina, aunque parezca atrayente la metáfora.