

“Las nuevas tecnologías están cambiando el cerebro humano”

Por: Raquel Quelart. La Vanguardia.04/05/2016

El neurocientífico hace un llamamiento en ‘Cerebroflexia’ a empoderarnos de nuestro órgano rector.

No sólo se llevan en los **genes** aspectos físicos como el color del pelo, de los ojos o de la piel . También nuestra forma de ser, incluso, nuestras ideas están condicionadas por la genética. Pero hay escapatoria: el camino de la libertad está en la educación y el conocimiento de nuestro cerebro. Esta es la tesis que defiende el nuevo libro del neurocientífico **David Bueno i Torrens**, *Cerebroflexia* (Plataforma Editorial).

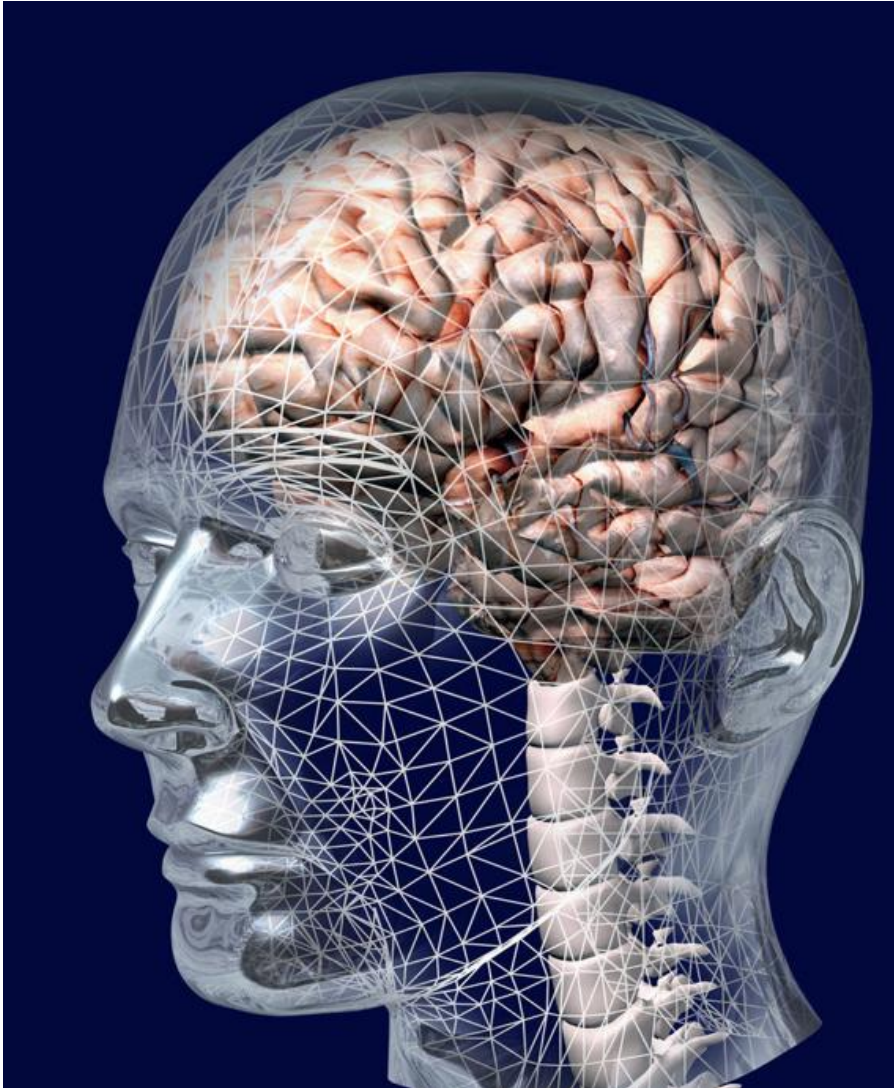
Utilizando el símil de la papiroflexia –el arte de hacer figuras tridimensionales en una hoja de papel-, este profesor e investigador de Genética de la Universidad de Barcelona (UB) explica cómo la biología y el ambiente en el que vivimos cambian nuestro cerebro. Con más de diez libros de divulgación y sesenta artículos científicos especializados publicados, en este nuevo trabajo Bueno asegura que, si nos lo proponemos, podemos modular nuestro órgano rector y también el de nuestros hijos.

¿Las nuevas tecnologías están modificando el cerebro humano?

Sí, lo están cambiando. Los nativos digitales tienen menos conexiones en la zona de gestión de la memoria del cerebro porque parte de esta función la han externalizado hacia los aparatos digitales: ya nadie recuerda el número de teléfono de sus amigos.

¿Qué otros cambios se han detectado en esta nueva generación de humanos?

Estas personas tienen una mayor robustez de conexiones en las zonas de integración del cerebro, lo que permite incorporar muchos datos diferentes en un mismo trabajo. Mientras antes ibas a buscar un libro o dos a la biblioteca, ahora las nuevas tecnologías nos permiten tener veinte páginas abiertas en el ordenador o tableta e ir tomando ideas de todas ellas.



Estos cambios forman parte de la cerebroflexia, ¿qué significa este término?

Imaginemos que cogemos una hoja de papel al azar de una bolsa donde hay otras de diversos tamaños, formas y calidades. Este sería nuestro sustrato genético ineludible -heredado de nuestros padres, un 50% de cada progenitor- que determina qué potencialidades puede tener nuestro cerebro, pero no cuál va a ser el resultado final.

Entonces, ¿qué acaba determinando nuestra manera de ser?

El cerebro se va formando en interacción con el medio ambiente. Un cerebro estimulado -y no sobreestimulado- tendrá más conexiones que el de otra persona

que no haya recibido tantos estímulos cuando era niña y adolescente, y sacará más provecho de sus conocimientos, habilidades, actitudes y aptitudes.

¿Estamos sólo al inicio de descubrir qué hay detrás de nuestro órgano rector?

Empezamos a tener buenas ideas sobre aspectos generales de su funcionamiento, pero todavía nos queda mucho camino por recorrer para entender bien cómo funciona.

“Uno de los aspectos que da placer al cerebro es la sociedad”

¿Por qué es mentira que sólo usamos el 10% de su capacidad?

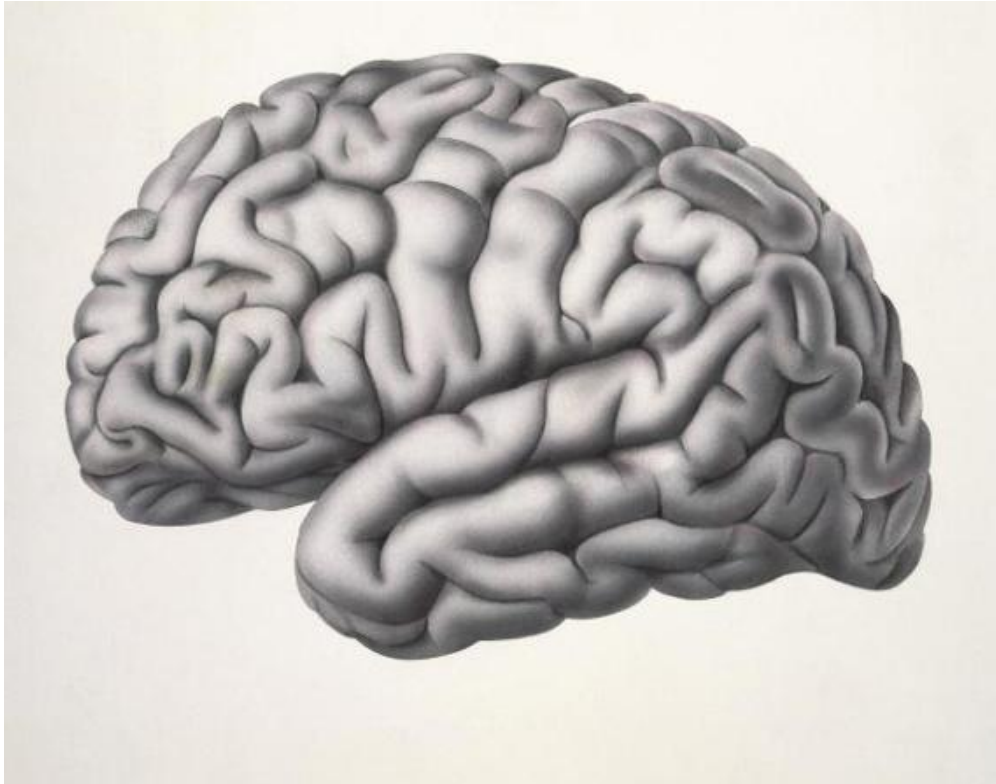
Cuando al analizar el cerebro por primera vez con técnicas que permitían teñir las neuronas, se vio que estas ocupan una parte muy pequeña del cerebro –el 10%-, por eso se dijo que había una gran parte que no usamos. Pero el resto del cerebro tiene otras funciones distintas a la transmisión de impulsos nerviosos.

¿Y qué ocurre con el 90% restante?

Hay una serie de células –las de la glía- que alimentan a las neuronas, detoxifican el cerebro, tienen funciones de sistema inmunitario y también construyen unas cubiertas protectoras de los axones de las neuronas –mielina-, que son las prolongaciones que hacen las neuronas para conectarse a distancias muy largas dentro del cerebro.

Por ejemplo, la corteza cerebral tiene muchas más células de la glía que neuronas.

Porque necesita su protección. De hecho, es la zona más activa del cerebro y la que más ha crecido durante la línea evolutiva de los primates. En ella se gestionan las funciones más elaboradas, como la empatía, el lenguaje, el raciocinio, la toma de decisiones y el control ejecutivo.



Un estudio demuestra que hablar varios idiomas de manera recurrente comporta modificaciones en el cerebro (Getty)

¿Qué funciones principales tiene el cerebro?

Una es la respuesta rápida de supervivencia, de la que forman parte las emociones, patrones de respuesta preconscientes, extremadamente rápidos: se ponen en marcha ante cualquier cambio que percibamos en el statu quo y que pueda ser amenazante. Nos hacen luchar, correr, huir e, incluso, reír sin pensar cuando descubrimos que la situación que podría haber sido amenazante en realidad no lo es.

Una manera de relajar la tensión.

Exacto. El sentido del humor en cierta forma se basa en esto. Y una vez la emoción ha hecho su primera función –la de supervivencia-, manda impulsos hacia la zona racional del cerebro, que sería la corteza, y ahí es dónde interpretamos aquello que

ha pasado. Esta parte más racional nos permite vivir en sociedad: mantener nuestra individualismo y, a la vez, sentirnos integrados en una colectividad.

¿El individualismo nos hace más infelices?

Sí. De hecho, uno de los aspectos que da placer al cerebro es la sociedad, una sensación muy bien cuantificada a través de los neurotransmisores y de las neurohormonas –como endorfinas, serotonina, dopamina-.

“Las personas estresadas son menos empáticas, más impulsivas y más crédulas”

¿Qué otras cosas son placenteras para este órgano?

Cualquier actividad que sea crucial para la supervivencia genera placer porque es la forma de que cumplamos con esa función biológica, como comer y reproducirse, pero también existe el placer social, que se produce al estar con otras personas, por lo que aprender de forma cooperativa es más placentero que hacerlo de forma individual. El cerebro busca placer.

Y poco estrés.

El estrés puntual es sano porque no es nada más que una reacción fisiológica que prepara a los músculos para la actividad ante una posible amenaza. Pero con el estrés crónico, el enemigo número uno del cerebro, mantenemos todos estos sistemas activos durante mucho tiempo.

¿Por qué es perjudicial?

Porque altera conexiones en el cerebro, básicamente en la zona de toma de decisiones y de control ejecutivo –que controla las emociones- lo que hace que las personas estresadas sean menos empáticas, más impulsivas y más crédulas porque tienen menor capacidad para tomar decisiones razonadas.



Estrés (Getty)

¿Esto quiere decir que dependen más de las decisiones ajenas?

Sí, exacto, que aceptan sin cuestionar las decisiones de otros, lo que durante mucho tiempo han hecho muchos sistemas educativos y las dictaduras.

¿Por qué son tan importantes apuntalar bien los pilares de la educación en la infancia?

Aprender de manera correcta permite asimilar bien nuevos conocimientos porque estos se asientan en estructuras neuronales ya existentes. Sin embargo, un aprendizaje incorrecto genera déficits en nuestra estructura neuronal que provoca que los aprendizajes posteriores sean mucho más difíciles de asimilar.

¿Hay estudios que lo corroboren?

Sí. Por ejemplo, un profesor universitario pidió a sus alumnos, muchos de los cuales no habían cursado asignaturas de ciencias desde los 16 años, que dibujasen el aparato digestivo. La mayoría lo hizo más o menos bien, pero algunos cometieron errores conceptuales graves, como poner dos conductos de salida desde el

estómago, uno para las heces y otro para la orina. Tras estudiar para el examen, la inmensa mayoría lo dibujó de forma correcta.

“Las personas bilingües toman decisiones de forma más racional que las personas monolingües”

Dos años más tarde, cuando terminó la formación, el profesor les hizo dibujar lo mismo: la mayoría de los alumnos que la primera vez lo habían dibujado mal y en el examen lo hicieron correctamente, en esta ocasión también volvieron a cometer los mismos errores que en el primer dibujo.

¿La capacidad de aprender y de hablar varias lenguas a la vez es innata?

Sí, de hecho, estamos genéticamente programados para aprender uno o varios idiomas simultáneamente. Los niños de año y medio ya discriminan en los distintos idiomas en los que se les habla. El bilingüismo a esta edad es fantástico porque fortalece la zona del cerebro de toma de decisiones. Las personas bilingües toman decisiones de forma más racional que las personas monolingües.

¿Por qué?

Es preconsciente, pero tu cerebro está constantemente evaluando en qué idioma le están hablando y en qué idioma debe responder, y esto se gestiona desde la zona de toma de decisiones del cerebro, que es la misma que usamos para decidir, por ejemplo, qué estudios vamos a cursar o con quién nos vamos a casar.



Cráneos humanos (EFE)

¿ Qué es la frenología?

Es un movimiento de principios del siglo XIX fundado por el médico alemán Franz Joseph Gall (1758-1828), que pretendía prever cómo era el carácter de las personas a través de la forma externa del cráneo. Por ejemplo, decía que cuando una persona era buena en una capacidad, esa zona del cerebro era algo más grande y eso se veía a través de la estructura del cráneo desde fuera, lo cual era absolutamente falso.

De hecho, ni la forma ni el tamaño del cerebro condicionan nuestra inteligencia.

En absoluto. El cerebro humano tiene un tamaño de 1.350 cm³, pero hay cerebros de sólo 1.000 cm³ que pueden tener las mismas capacidades mentales e intelectuales. Lo más importante son las conexiones que se han formado dentro del cerebro en colaboración entre la genética y el ambiente.

¿Hasta qué punto la genética condiciona nuestra manera de ser y de pensar?

Influye, no determina, eso que quede claro. La guinda distintiva de cada cerebro es el ambiente, no la genética. Hay algunos estudios que cuantifican la heredabilidad de los caracteres, el porcentaje de variación entre personas que se debe a factores genéticos: se ha visto que la impulsividad se hereda en un 55-60% y la inteligencia, en un 70% en adultos y en un 45% en niños, ya que estos últimos son más maleables al ambiente.

“Las personas que gestionan peor las emociones negativas tienen más tendencia a ser votantes conservadores”

También se heredan las ideas.

Hay personas que por su constitución genética son más propensas a tener ideas conservadoras o liberales. Básicamente, las personas que gestionan peor las emociones negativas –algo que en parte es educacional y en parte genético- tienen más tendencia a ser votantes de partidos conservadores, mientras que las personas que prefieren ambientes con mayor diversidad, donde hay varias posibilidades y pueden elegir, esas personas suelen ser más votantes de partidos liberales.

¿Qué otras maneras de ser también están influidas por la genética?

Por ejemplo, la espiritualidad, un sentimiento de pertenencia a un todo más amplio. Hay algunos genes que condicionan que unas personas sean de nacimiento más espirituales que otras, aunque la cultura también influye mucho.

¿Alguna más?

Hay genes que condicionan que haya personas con más tendencia hacia la infidelidad que otras, aunque nunca debe hacerse servir como excusa -“No, es que mis genes me hacen ser así” (ríe)-.

“Saca provecho de tu cerebro para ser feliz: edúcalo para que te ayude a gestionar las emociones, racionalizar y empatizar con los demás”

¿Son más fieles las mujeres que los hombres por su genética?

No, aunque los genes que condicionan la fidelidad masculina o femenina son ligeramente diferentes. Sí que se ha visto que hay más de un centenar de genes que funcionan de manera distinta en el cerebro masculino y en el femenino. Lo que significa que el cerebro ya de nacimiento tiene distintas sutilezas, pero no afectan ni a la inteligencia ni a la creatividad ni a la sociabilidad, sino a aspectos como la maternidad.

¿Cómo empoderarnos de nuestro cerebro?

Ya que no podemos hacer nada con los genes que nos han tocado, saca provecho de tu cerebro para ser feliz: edúcalo para que te ayude a gestionar las emociones, racionalizar y empatizar con los demás porque la fuente del bienestar es aprender a vivir con dignidad. Y podemos hacerlo porque nuestro cerebro es plástico.

Especialmente el de niños y adolescentes.

Sí, la educación y los ambientes sociales que reciban contribuirán a que su cerebro tome unas dimensiones u otras. Un ambiente individualista generará cerebros individualistas, por lo tanto, poco propensos a colaborar con otros ciudadanos. Y la felicidad pasa por cooperar y contribuir en la sociedad a medida que sacamos provecho de ella.

Fuente: <http://www.lavanguardia.com/vida/20160414/401105508727/entrevista-david-bueno-cerebroflexia.html>

Fotografía: twitter

Fecha de creación

2016/05/05