

¿PUEDE EL USO DE INTERNET PREVENIR Y RALENTIZAR EL DETERIORO COGNITIVO?

Por: Joaquín Macedo. Otras Voces en Educación. 27/10/2016

La plasticidad de nuestro cerebro, la cual permite que este sea modificado tanto en su función como en su estructura (Kolb y Whishaw, 1998), ha sido clave en la gran capacidad de adaptación al medio del ser humano, permitiéndonos adaptarnos a multitud de entornos y colonizar todos los rincones de la Tierra.

Entre otras funciones, **esta maleabilidad hace posible que, en interacción con el ambiente, podamos aumentar nuestra reserva cognitiva**, permitiendo a su vez esto una mayor plasticidad cerebral. El concepto de *reserva cognitiva* hace referencia a que, ante la realización de tareas que requieren una mayor actividad cerebral en un área determinada, se desarrolla la capacidad de utilizar de manera más eficaz redes cerebrales alternativas, lo cual puede servir como mecanismo de autoprotección ante, por ejemplo, el deterioro cognitivo asociado a la edad o ante una lesión ocasionada por un traumatismo (Rodríguez-Álvarez y Sánchez-Rodríguez, 2004).

¿Cuál es el impacto que tiene el uso de Internet en este aprovechamiento de recursos cognitivos?

Efecto del uso de los ordenadores sobre el rendimiento cognitivo

Patricia Tun y Margie Lachman (2010), de la Universidad de Brandeis, realizaron un estudio con una muestra extraída del programa MIDUS (Desarrollo de la Mediana Edad en los Estados Unidos). Esta muestra, compuesta por 2671 participantes, abarcaba un rango de adultos entre los 32 y los 84 años, de diferente estatus socioeconómico y distinto nivel educativo.

En primer lugar, los participantes respondieron a una serie de preguntas que evaluaban la frecuencia con la que hacían uso de su ordenador. Tras esto, mediante una batería de pruebas, se midieron distintos dominios cognitivos tales como la memoria verbal episódica, la capacidad de la memoria de trabajo, la función ejecutiva (fluidez verbal), el razonamiento inductivo y la velocidad de procesamiento.

Además, se realizó otra prueba que medía el tiempo de reacción y la velocidad con la que los participantes alternaban entre dos tareas, lo cual requería un desempeño sustancial de las funciones centrales ejecutivas, que a su vez juegan un papel crítico en el uso del ordenador.

La obtención de estos datos permitió a las investigadoras elaborar la hipótesis de si existe **una asociación entre una mayor frecuencia de uso del ordenador y un hipotético mejor desempeño en las funciones ejecutivas**, comparando entre individuos que son similares tanto en las capacidades intelectuales básicas como en edad, sexo, educación y estado de salud.

LOS RESULTADOS

Tras analizar los resultados, y controlando las variables demográficas que podían interferir en los resultados, **se vio una correlación positiva entre la frecuencia de uso del ordenador y el desempeño cognitivo en todo el rango de edad**. Además, en individuos con la misma capacidad cognitiva, un mayor uso del ordenador estaba asociado a un mejor desempeño de las funciones ejecutivas en la prueba de alternancia entre dos tareas. Este último efecto de mejor control de las funciones ejecutivas era más pronunciado en individuos con menores capacidades intelectuales y con menos ventajas educativas, lo cual suponía una compensación a su situación.

Concluyendo, las investigadoras argumentan que estos resultados son consistentes con aquellas investigaciones en las que se ha encontrado que realizar tareas que supongan una actividad mental considerable, puede ayudar a mantener las capacidades cognitivas a un buen nivel a lo largo de la adultez.

A la luz de estos hechos, **se plantea la importancia de la universalización del uso de los ordenadores y del acceso a Internet**. Partiendo de la hipótesis de que realizar una actividad mental realmente estimulante es beneficioso tanto para las capacidades intelectuales como para reforzar la reserva cognitiva, se puede inferir que impulsar estas tecnologías desde las autoridades sería una inversión en la calidad de vida de los ciudadanos.

¿Qué dice la neurociencia al respecto?

Basándose en las teorías mencionadas anteriormente sobre cómo la práctica de actividades mentales puede alterar los patrones de actividad neuronal, Small y sus colaboradores (2009), de la Universidad de California, **decidieron investigar cómo el uso de las nuevas tecnologías cambia la estructura y función cerebral.** Para ello, contaron con 24 sujetos de entre 55 y 78 años, los cuales fueron asignados a dos categorías.

Todos los sujetos eran similares en cuanto a cuestiones demográficas y, en función de la frecuencia y habilidad en el uso del ordenador y de Internet, 12 fueron incluidos en el grupo de expertos en Internet y 12 en el de novatos. Las tareas que realizaron ambos grupos fueron dos; por un lado, se les pidió que leyeran un texto en formato libro del cual se evaluarían después. Por el otro, se les pidió que realizaran una búsqueda sobre un tema en concreto, del que también se les evaluaría después, en un motor de búsqueda. Los temas sobre los debían leer o realizar la búsqueda eran los mismos en ambas condiciones. Mientras realizaban estas tareas, a los sujetos se les aplicó un escáner del cerebro mediante la técnica de imagen por resonancia magnética funcional, con el objeto de ver qué áreas se activaban mientras llevaban a cabo la lectura o la búsqueda.

Durante la tarea de lectura de texto, **tanto los novatos en el uso de Internet como los expertos mostraron una activación significativa en el hemisferio izquierdo**, en las regiones frontal, temporal y en la parietal (giro angular), así como en el córtex visual, el hipocampo y en el córtex cingulado, es decir, áreas que se ven involucradas en el control del lenguaje y de las capacidades visuales. La diferencia se encontró, como predecía la hipótesis de los investigadores, en la actividad durante la tarea de búsqueda de información en Internet.

LOS DATOS OBTENIDOS, EXPLICADOS

Mientras que en los novatos se activaban las mismas áreas que durante la lectura de texto, en los expertos, además de estas áreas dedicadas a la lectura, se activaban de manera significativamente mayor el lóbulo frontal, el córtex temporal anterior derecho, el giro cingulado posterior y el hipocampo derecho e izquierdo, mostrando una mayor extensión espacial de la actividad cerebral. Estas zonas en las que se dio una mayor activación en los expertos controlan procesos mentales clave para realizar búsquedas en Internet de manera correcta, tales como el razonamiento complejo y la toma de decisiones. Estos resultados pueden ser

explicados por el hecho de que **una búsqueda en Internet no requiere solamente la lectura de texto, sino que hay que interactuar de forma constante con los estímulos que se van presentando.**

Por otro lado, en investigaciones realizadas con otro tipo de tareas mentales, tras un pico de gran activación, **la actividad cerebral tendía a disminuir conforme el sujeto iba adquiriendo habilidad en la tarea** y esta se iba volviendo rutinaria. Esto, sin embargo, no parece suceder al usar Internet, ya que a pesar de la práctica continuada sigue siendo una tarea realmente estimulante para el cerebro, medido en patrones de actividad cerebral.

Basándose en sus descubrimientos en este estudio, Small y sus colaboradores creen que, a pesar de que la sensibilidad del cerebro a las nuevas tecnologías pueda provocar problemas de adicción o déficit de atención en personas con el cerebro particularmente maleable (niños y adolescentes), por lo general **el uso de estas tecnologías traerá sobre todo consecuencias positivas para la calidad de vida de la mayoría.** Argumentan este optimismo sobre la base de que, al ser una tarea mentalmente muy demandante, estas están diseñadas para mantener cognitivamente despiertos a las personas, que ejercitarán sus capacidades y obtendrán beneficios psicológicos.

Efectos nocivos en la función cerebral

Pero no todo son buenas noticias. En la otra cara de la moneda encontramos argumentos como los de Nicholas Carr (autor del popular artículo *Is Google Making Us Stupid?*), el cual afirma que esta reorganización del cableado cerebral puede llevarnos a desarrollar grandes dificultades para llevar a cabo tareas que requieran atención sostenida, tales como, por ejemplo, leer largos párrafos de texto o mantener la concentración en la misma tarea durante un cierto periodo de tiempo.

En su libro *Superficiales: ¿Qué está haciendo Internet con nuestras mentes?*, haciendo referencia al enfoque propuesto en el trabajo de Small, Carr (2010) destaca que "Cuando se trata de actividad neuronal, es un error suponer que cuanto más, mejor". Razona que, a la hora de procesar información, la mayor actividad cerebral encontrada en las personas acostumbradas al uso de Internet, no equivale simplemente a la ejercitación de nuestros cerebros, sino que provoca una sobrecarga en él.

Esta sobreactivación, la cual no aparece en la lectura de libros, es debida a **la continua excitación de las zonas cerebrales asociadas a las funciones ejecutivas mientras navegamos por la Red**. Aunque a simple vista no pueda apreciarse, los múltiples estímulos que se nos presentan someten a nuestro cerebro a un proceso constante de toma de decisiones; por ejemplo, ante la percepción de un enlace debemos decidir en una pequeña fracción de segundos si haremos “click” sobre él o no.

Basándose en estas premisas, Nicholas Carr concluye que esta modificación de nuestra función cerebral sacrificará en cierta medida nuestra capacidad de retención de información, la cual era favorecida por los métodos de lectura calmada y atenta que requieren los textos en papel. En contraposición, gracias al uso de Internet, nos convertiremos en magníficos y veloces detectores y procesadores de pequeñas porciones de información, ya que... **¿para qué almacenar tanta información en mi prehistórico cerebro si una memoria de silicio lo puede hacer por mí?**

Referencias bibliográficas

- Carr, N. (2010). The shallows: How the internet is changing the way we think, read and remember. New York, NY: W.W. Norton.
- Kolb, B., & Whishaw, I. (1998). Brain plasticity and behavior. Annual Review of Psychology, 49(1), 43-64.
- Rodríguez-Álvarez, M. & Sánchez-Rodríguez, J.L. (2004). Cognitive reserve and dementia. Anales de psicología/Annals of Psychology, 20(2), 175-186
- Tun, P. A., & Lachman, M. E. (2010). The Association Between Computer Use and Cognition Across Adulthood: Use it so You Won't Lose It? Psychology and Aging, 25(3), 560-568.
- Small, G.W., Moody, T.D., Siddarth, P., & Bookheimer, S. Y. (2009). Your brain on Google: patterns of cerebral activation during internet searching. The American Journal of Geriatric Psychiatry, 17(2), 116-126.

Fuente: <http://otrasvoceseneducacion.org/archivos/178015>

Fotografía: omicrono

Fecha de creación

2016/10/27