



Tecnología y cerebro

Por Claudia Tobar
(ctobar@usfq.edu.ec)

Nuestro cerebro ha cambiado y se ha adaptado muchas veces durante nuestra evolución. La plasticidad, característica de nuestro cerebro, nos permite adaptarnos e ir cambiando conforme a los estímulos que recibimos.

La tecnología ha modificado nuestra estructura cerebral desde la primera vez que utilizamos una herramienta. Un cuchillo, la rueda o un martillo son herramientas que facilitaron alguna actividad y que nos permitieron desarrollar diferentes capacidades cognitivas en función de esos inventos.

Desde la Revolución Industrial, nuestros cerebros han cambiado aún más gracias a la tecnología. Cuando una persona en una fábrica productora de pasta de dientes ya no se dedica todo el día a poner tapas en envases, debe entonces hacer algo más... PENSAR.

Pensar le permite crear y aprovechar el cerebro potencial que tiene. La tecnología ha hecho que nuestro CI (Coeficiente Intelectual) se eleve en 24 puntos en los últimos 40 años (Restak, 2012).

Potencialmente, la tecnología nos puede hacer más inteligentes. La palabra "potencialmente" aquí marca una gran diferencia en esta frase. Por otro lado, la tecnología, tal como la utilizamos hoy, contribuye a una atro-

fía cerebral en dos áreas evidentes: la memoria y la atención. La memoria se ve afectada por el hecho de que ya no la necesitamos como antes: así, por ejemplo, si tenemos dispositivos que nos recuerdan reuniones, información, datos telefónicos, nuestro cerebro lentamente va perdiendo la capacidad de recordar elementos que una vez fueron cruciales.

La atención es otra destreza increíblemente cambiada, ya que la inmediatez de la información hace que nuestro cerebro ya no tenga la paciencia para esperar y procesar información de manera profunda. Las imágenes, por ejemplo, le hablan a nuestro cerebro inmediatamente (Restak, 2012).

Las imágenes tienen una influencia directa en la atención, mucha más que los textos. Es por eso que el uso de infogramas se ha convertido en la forma más común de transmisión de información.

Imagínate que estás hablando con un amigo por mensajería instantánea, sabes que un mensaje muy largo no va a ser leído, por lo que desarrollamos la capacidad de resumir, abreviar y limitarnos a comunicarnos con lo mínimo.

Hay más información, pero menos conocimiento. Si bien esto cambia la manera en que diseñamos procesos de comunicación, campañas publicitarias,

etc., debería, sobre todo, ser tomada en consideración en la educación.

El cerebro se desarrolla conforme lo utilizamos. Mandar un mensaje de texto y navegar en internet emplea diferentes partes cerebrales de las que se emplean al leer y al hablar.

Según estudios científicos, no solo el excesivo uso de la mensajería de texto atrofia el lóbulo frontal (encargado de tomar decisiones, controlar impulsos y autorregularse), sino que demasiada tecnología puede achicar aquellas partes del cerebro encargadas del procesamiento de información (Zachos, 2015).

En su libro *Shallows* (Vacíos) (2010), Nicolas Carr describe algunas de las características de la nueva generación. Entre ellas, menciona que a lo largo de la historia nuestro cerebro ha hecho uso de las herramientas como una extensión de su cuerpo para realizar una acción.

Por ejemplo, cuando tocamos el violín, este se convierte en una extensión de nuestros brazos que produce sonidos con el control de nuestro cerebro.

El celular o la computadora tienen potencialmente el mismo efecto. Podemos utilizar la tecnología como una herramienta poderosa para hacernos más inteligentes... o más tontos. La educación es la oportunidad para ha-

cer de la tecnología un influyente mecanismo que nos lleve a pensar más y realizar menos cosas mecánicas.

Desde que existe el reloj, los humanos hemos perdido la capacidad de ver el sol y medir con exactitud la hora del día; ahora no tenemos que hacerlo.

Lo que sí debemos hacer y nunca perder es la habilidad de resolver problemas, que es la destreza que nos permite la tecnología. No hay buena ni mala tecnología, solo personas que pueden utilizarla para bien o para mal.

El cerebro en la lectura digital y en papel



Una cuantiosa información se ha publicado sobre los efectos de las pantallas en el cerebro. Estos estudios nos ofrecen miradas útiles para tomar en cuenta en el momento de diseñar una experiencia de aprendizaje. Vamos a descubrir qué pasa en el cerebro lector en una pantalla versus en una hoja de papel.

Algo que debemos aceptar es que el cerebro humano no está diseñado para leer. Esta es una habilidad que hemos forzado en nuestro funcionamiento, y que es una de las destrezas más significativas que hemos desarrollado como Homo Sapiens; ninguna otra especie lo ha conseguido (Wolf, 2018).

Cómo leemos y qué leemos cambia la forma en que pensamos. Estos cambios se dan hoy en día a un ritmo mucho más acelerado. Carr (2010) señala que los libros en papel estimulan diferentes estructuras cerebrales, mientras que algunos estudios demuestran que los usuarios de pantallas retienen menos información. La calidad de la lectura es un indicador de nuestro pensamiento crítico.

Nuestra atención, desde que leemos en pantallas, ha cambiado. Esto se explica porque el tiempo que dedicamos a leer un artículo en internet es muy diferente al que dedicamos al capítulo de nuestra novela favorita en papel.

Los cerebros más jóvenes están siendo expuestos a pantallas sin tener la estimulación previa al papel, y si bien su lectura ha aumentado en cantidad, la calidad se ha visto afectada. Según Davidson (2017), los millennials leen más que cualquier generación desde la Segunda Guerra Mundial.

Dudar sobre los efectos de la tecnología en nuestra evolución como humanidad no es nuevo. En el siglo XVII, los educadores se preocupaban por el uso de herramientas que ayudaban al pensamiento.

Para los cristianos, se trataba de un intento de poner en cuestión las habilidades que Dios nos dio (Davidson, 2017).

En la transición que nos vemos ahora, la cual va de una generación alfabetizada en papel hacia una generación alfabetizada en pantallas, es necesario tomar en cuenta algunas consideraciones para los educadores.

Nos surgen, por ejemplo, otros desafíos al momento de pensar en temas de comprensión y análisis. No debería convertirse en una discusión el hecho de si les damos o no pantallas a nuestros estudiantes.

Pensemos más bien cómo encontrar el potencial de cada formato para asegurarnos de que las nuevas generaciones desarrollen destrezas de comprensión y análisis haciendo uso de las pantallas.

Además, es importante tener en cuenta que, si bien los estudiantes leen de manera distinta, también tienen acceso a más información, lo cual les permite dudar, conectar y resolver más problemas.

Desde edades cada vez menores, vemos a niños informados sobre fenómenos mundiales, siendo activistas en causas sociales y ambientales y desarrollando amistades diversas alrededor del mundo.

Las redes sociales, por ejemplo, son la demostración de cómo esta nueva ge-

neración ya no solo quiere consumir información, sino que quiere producirla. Wikipedia es la máxima demostración de esta cultura colaborativa.

El espíritu de participación ha permitido a miles de jóvenes a ser autores y creadores de material útil para miles de usuarios. La tecnología también nos permite estar en contacto con otras personas sin importar la edad y la geografía (Zachos, 2015).

La cuestión hoy en día no es preguntarnos si en realidad debemos elegir un formato u otro de lectura (digital versus papel), sino entender cuáles son los beneficios potenciales en ambos.

La responsabilidad está en ofrecer herramientas y entrenamiento para que los jóvenes sean más conscientes de su atención, de filtrar y elegir información, de manejar la cantidad de contenido.

Mayor información no es más conocimiento. Los educadores nos enfrentamos a un desafío complejo, en el que nuestras perspectivas y modelos mentales deben ser igual de flexibles que nuestra plasticidad cerebral.

Referencias

Carr, N. (2010). *Shallows: What the Internet is doing to our brains*. New York, NY: Norton & Company.

Davidson, C. (2017). *The new education*. New York, NY: Hachette Book Group.

Restak, R. (2012). *Mind: the big questions*. London, UK: Quercus Editions.

Zachos, E. (2015). *Technology is changing the millennial brain*. *Public Source*. Disponible en <https://www.publicsource.org/technology-is-changing-the-millennial-brain/>