


INTERNET



NUESTRA MENTE DIVIDIDA

POR RODRIGO PÉREZ ORTEGA
FOTOS JAVIER AZUARA

Pocas invenciones en la historia de la humanidad han revolucionado tanto nuestros hábitos cotidianos. Internet, vasto e intangible, tan maleable, complejo y simple a la vez, se ha logrado infiltrar en casi todas nuestras actividades. Nunca tanta información había estado al alcance de nuestras manos... y de nuestro cerebro. ¿La mente está preparada para esta experiencia?



Notificaciones, *mails*, tuits, mensajes, videos. Las fuentes de distracción dominan nuestro estilo de vida y están causando estragos en nuestros cerebros. Hoy día, casi todas las personas tienen un teléfono inteligente y estamos constantemente en línea, interconectados por una red de cables, códigos, algoritmos, pantallas y señales inalámbricas a la que llamamos internet.

Un estudio publicado este año en la prestigiosa revista médica *JAMA* reportó que los adolescentes que más usan internet tienen tan poca atención y tanta impulsividad que presentan síntomas del trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH). Otros estudios han demostrado que estudiantes y trabajadores de oficina ponen atención a una sola tarea de tres a cinco minutos, antes de cambiar a otra.

Estas investigaciones comienzan a perfilar teorías que cada vez se vuelven más fuertes: las interacciones digitales están afectando las capacidades cognitivas de nuestro cerebro. Lo que hasta hace unos años parecía una intuición, hoy comienza a ser un tema serio de estudios alrededor del mundo.

Sin embargo, el tema no es nuevo. A lo largo de nuestra historia evolutiva, nuestros sistemas cognitivos han sido alterados por la llegada de las invenciones tecnológicas. Primero fueron las herramientas primitivas; después, el lenguaje hablado, la escritura y los sistemas aritméticos; posteriormente, la radio y la televisión. En fechas más recientes, internet. Desarrollado por Tim Berners-Lee, internet sirvió primero como una red de intercambio de información entre científicos y académicos ubicados en todo el mundo. El 30 de abril de 1993 se lanzó oficialmente para uso público y, desde entonces, ha evolucionado de forma extraordinaria para convertirse en una parte integral de nuestras vidas.

“Internet es una respuesta al modelo de conocimiento neoliberal”, dice el doctor José Mendoza, psiquiatra y coordinador de investigación del De-

partamento de Psiquiatría y Salud Mental de la Facultad de Medicina de la UNAM “Y esto requiere que se nos exijan cosas que probablemente cambiaron mucho más rápido de lo que nuestro cerebro pudo cambiar”, Con sus posibilidades multifacéticas, el entorno de internet ha transformado de manera profunda nuestros pensamientos y comportamientos.

La rapidez con la que cambian las tendencias en la era digital es enorme y la velocidad con la que consumimos y generamos información hoy día es todavía mayor. Poco a poco, los científicos se han dado a la tarea de explorar los cambios que el uso de internet provoca en nuestro cerebro.

Hasta hace unos años, por ejemplo, los libros eran el ápice de la información. En ellos se encontraban registros históricos, se utilizaban para diseminar ideas, analizar conceptos, y también para fines lúdicos. Los libros obligaron al cerebro a concentrarse en una sola actividad, a tener paciencia y reflexionar las ideas. Para Nicholas Carr, autor de *Superficiales. ¿Qué está haciendo internet con nuestras mentes?*, nuestra interacción con las tecnologías digitales ha contribuido a la falta de concentración del cerebro. “El libro nos protegía de las distracciones”, afirma Carr.

La radio y la televisión, aunque son otras formas de información que cambiaron nuestro estilo de vida, son similares al libro en cuanto a que requieren una atención plena. Sin embargo, con la llegada de internet, el volumen de información que el cerebro debe atender creció exponencialmente. De pronto, las pantallas de nuestros dispositivos estaban hambrientas por nuestra atención con notificaciones, mensajes y vibraciones a todas horas. “Internet nos inunda de estimulación, nos inunda de distracciones”, advierte Carr. El sólo hecho de tener acceso inmediato e ilimitado a cualquier tipo de página web hace que nuestras mentes curiosas nunca encuentren la saciedad.

Estudios han revelado que los comportamientos de las personas que realizan búsquedas en internet tienden hacia un aumento de actividades de exploración y escaneo, la localización de palabras clave, la lectura selectiva y no lineal, y la disminución de la atención sostenida.



Los avances en tecnología nos han ofrecido una oportunidad increíble de comunicarnos y entretenernos, pero también han desafiado nuestros cerebros en un nivel fundamental. “El resultado ha sido un impacto negativo en nuestras vidas, expresado no sólo como una disminución en la productividad en el trabajo y el estudio, sino también en el aumento de estrés, más ansiedad y un deterioro en nuestras relaciones, el sueño y la salud”, opina el doctor Adam Gazzaley, neurólogo de la Universidad de California en San Francisco, y autor del libro *The Distracted Mind: Ancient Brains in a High-Tech World*.

Después de todo, ¿es posible que nuestro cerebro no esté preparado para la experiencia de internet?

Tan sólo un clic (evolución cerebral)

La omnipresencia de los dispositivos móviles “inteligentes” y multifuncionales nos permite permanecer conectados en todo momento y disfrutar las comodidades que ofrece internet.

Así, los nativos digitales —las generaciones que crecen con tecnologías de internet— muestran perfiles cognitivos completamente diferentes de los migrantes digitales, aquellos que nacieron sin internet y lo empezaron a usar conforme se popularizó.

Un elemento central de nuestra adaptación evolutiva es la capacidad de realizar operaciones mentales muy especializadas, conocidas colectivamente como “cognición”. Ésta nos permite procesar todas las señales que recibimos de lo que nos rodea para adaptar nuestro comportamiento y poder reaccionar adecuadamente.

Es importante resaltar que estos procesos cognitivos y sus estructuras anatómicas subyacentes son altamente plásticos —o maleables— para el comportamiento y los cambios ambientales a lo largo de nuestras vidas.

Kep Kee Loh —del Instituto de Investigación en Células Troncales y Cerebro, en Bron, Francia— y Ryota Kanai —del Centro Sackler para la Ciencia de la Conciencia, en Brighton, Reino Unido— opinan que “al crecer con las tecnologías de internet, los nativos digitales gravitan hacia conductas de procesamiento de información superficiales, caracterizadas por un rápido cambio de atención y reducciones de las deliberaciones”.

Los estudios que examinan la lectura y los comportamientos de búsqueda de información en internet han revelado tendencias hacia un aumento de los comportamientos de exploración y escaneo, la localización de palabras clave, la lectura selectiva y no lineal, y la disminución de la atención sostenida —aspectos que coinciden con los argumentos de Carr.



La gran cantidad de información disponible en internet reduce en las personas los recursos cognitivos para un procesamiento más profundo. De igual manera, saber que cualquier tipo de información la podemos encontrar a un clic de distancia ha causado que hagamos menos ejercicios de memoria.



Casi todo lo que se encuentra en internet es un hipertexto, es decir, contiene hipervínculos que nos mandan a otros textos y no nos permiten llevar una lectura enfocada. Con mayores demandas de procesamiento, los entornos de hipertexto reducen los recursos cognitivos disponibles para un procesamiento más profundo.

De igual manera, saber que cualquier tipo de información la podemos encontrar a un clic de distancia ha causado que hagamos menos ejercicios de memoria.

Pero, ¿cómo se puede saber a detalle los efectos del uso de internet en nuestro cerebro? Garry Small, psiquiatra de la Universidad de California en Los Ángeles, sabe la respuesta. La resonancia magnética funcional (o fMRI, en inglés) nos permite adentrarnos en el cerebro para medir su actividad y analizar las diferencias, tanto anatómicas como funcionales, que ha causado internet.

En 2009, Small y sus colegas se dieron a la tarea de comparar las actividades cerebrales de personas que no usaban internet con aquellas que eran expertas en usarlo. Debido a que hoy día muchas personas alrededor del mundo usan internet, solamente encontraron a tres, de entre 50 y 60 años, que no eran usuarias. Dentro del escáner de fMRI, les pidieron que leyeran un pasaje de un libro y después les pidieron que buscaran en Google información específica y certera de varios temas, desde la planeación de un viaje a las islas Galápagos hasta los beneficios de comer chocolate. Al

final de la prueba, Small les pidió a los voluntarios inexpertos que usaran internet durante una hora por cinco días, para después volver a medir su actividad cerebral y encontrar cambios.

Al analizar los resultados, Small se dio cuenta de que la actividad cerebral de ambos grupos era similar a la hora de leer un libro, lo cual no fue una sorpresa. En contraste, los usuarios expertos en internet activaban partes frontales izquierdas de su cerebro cuando utilizaban Google, mientras que sus contrapartes inexpertas mostraban muy pocas señales en estas áreas.

Sin embargo, después de cinco horas con internet, ambos grupos —tanto lo expertos como los inexpertos— mostraron las mismas actividades cerebrales. “Cinco horas con internet y estos participantes ya habían reacomodado los cables de sus cerebros”, dice Small.

La corteza prefrontal dorsolateral, que se activó cuando los voluntarios utilizaron Google, está involucrada en la capacidad para tomar decisiones e integrar información compleja. También se piensa que controla nuestro proceso mental de integración de sensaciones y pensamientos, así como la memoria de trabajo, que es nuestra capacidad de mantener la información en la mente durante un tiempo muy breve.

Estos hallazgos sugieren que la mera experiencia de búsqueda en internet podría alterar los procesos neuronales involucrados en el procesamiento de la información.

Experiencia estimulante

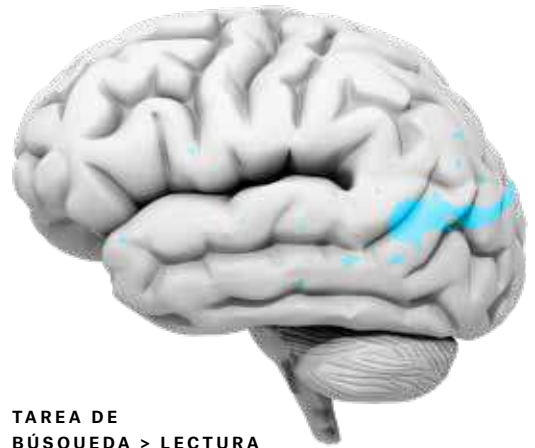
El cerebro se activa de diferente manera cuando leemos un libro que cuando navegamos en internet. En un experimento que realizó Gary Small en 2009 en la UCLA, se les pidió a 12 nativos digitales (magenta) y a 12 inexpertos (azul) que leyeran o que navegaran en internet mientras se medía su actividad neuronal. La lectura activó regiones cerebrales similares en los 24 voluntarios, como el frontal, el giro medial temporal y la corteza visual. Pero cuando los participantes buscaron información en internet, el cerebro de los nativos digitales se activó más en áreas importantes para el razonamiento complejo y la toma de decisiones, como la corteza temporal, la corteza cingulada y el hipocampo (abajo), lo que indica que la navegación en internet, por sí sola, es estimulante en el cerebro.



TAREA DE LECTURA

TAREA DE BÚSQUEDA
EN INTERNET

TAREA DE LECTURA

TAREA DE BÚSQUEDA
EN INTERNETTAREA DE
BÚSQUEDA > LECTURATAREA DE
BÚSQUEDA > LECTURA

No nos preocupamos por recordar

Nuestros cerebros se han vuelto dependientes de la disponibilidad de información. En un estudio de *Science Magazine* se pidió a los estudiantes que escribieran piezas de trivia y, según el grupo, se les dijo que su información se borraría o se guardaría. El resultado: el grupo al que se les informó que se guardaría su información era menos probable que lo recordara.

Encontramos mejor información

Aunque no podemos recordarlo todo, gracias a la experiencia de internet hemos mejorado nuestra habilidad para buscar y encontrar información. En un estudio, Betsy Sparrow, profesora de la Universidad de Columbia, señaló: "Recordamos menos al conocer la información en sí misma que al saber dónde se puede encontrar la información".

Pensamiento creativo en riesgo

Algunos expertos creen que la memorización es fundamental para la creatividad. William Klemm, profesor de neurociencia en la Universidad de Texas A&M, insiste en que "la creatividad proviene de una mente que sabe y recuerda mucho". Aunque la creatividad parece haber crecido con la tecnología, ciertamente se está haciendo de formas nuevas y diferentes.



Ojear (lectura superficial)

En su libro, Carr argumenta que internet ha cultivado un modo “superficial” de procesamiento de la información, caracterizado por cambios de atención rápidos, reducción de la contemplación y disminución de la retención de información. Ojeamos, deseamos información inmediata, pero nos falta un contexto más profundo, diferentes interpretaciones y algunas de las partes más ricas de la experiencia de lectura. Queremos más información, sin importar si es de calidad o no.

En 2006, Jakob Nielsen, un consultor de diseño de páginas web, realizó un estudio de seguimiento a los usuarios de internet. Hizo que 232 personas se pusieran una pequeña cámara que rastreaba los movimientos de sus ojos mientras leían páginas de texto. Encontró que los participantes no leían línea por línea el texto, sino que saltaban de párrafo en párrafo, sin acabar las oraciones de cada uno. La mayoría de las páginas web las veían en menos de 10 segundos.

Pero para Steven Pinker, famoso psicólogo cognitivo y lingüista de la Universidad de Harvard, “no es como si los hábitos de reflexión profunda, investigación exhaustiva y razonamiento riguroso alguna vez fueron naturales para las personas —dice—. Deben adquirirse en instituciones especiales, que llamamos universidades, y mantenerse con un mantenimiento constante, lo que llamamos análisis, crítica y debate”.

Tal vez el problema no sólo tenga que ver con la calidad de la información o cómo la consumimos, sino con su fácil disponibilidad. “Es más una cuestión de volumen”, opina el doctor Miguel Ángel Sebastián, investigador del Instituto de Investigaciones Filosóficas de la UNAM. “Ahora la cantidad de mensajes que tienes es mucho mayor, entonces hacer el filtro es más complicado. Más mensajes no significa que vas a saber mejor cómo son las cosas”.

Según las investigaciones de Loh, hemos desarrollado una mejor capacidad para analizar grandes cantidades de información rápidamente y decidir qué es importante y qué no lo es; nuestros filtros mentales básicamente aprenden cómo cambiar en la marcha.

¿Somos incapaces de recordar cosas?

Otra preocupación es que el acceso constante a la información almacenada en línea está atrofiando o perturbando nuestros recuerdos. En 2011, investigadores de la Universidad de Columbia describieron que las personas se apoyaban rápidamente en internet para “recuperar” conocimientos y eran mejores para recordar dónde y cómo recuperarlos, en lugar de obtener el conocimiento en sí.

¿Por qué molestarse en recordar algo cuando puedes simplemente buscarlo en Google? Sin embargo, la memoria no funciona así. Casi todo lo que hacemos se almacena como un recuerdo inconsciente. Sólo las cosas que tienen resonancia emocional o un significado profundo tienden a ser más fáciles de recordar que la información abstracta del día a día. Para poder memorizar cosas, la mente siempre ha requerido más esfuerzo para recordarlas a largo plazo. Y, sin duda, internet no ayuda mucho a que esto suceda. Pero, ¿necesariamente eso es malo para el cerebro?

Algunas evidencias sugieren que estar en un entorno más estimulante y variado ayuda al desarrollo del cerebro. Por ejemplo, navegar por internet resulta más benéfico que ensayar datos y cifras para ser memorizadas. En contraste, otros estudios sugieren que el bombardeo de información que presentan los sitios web es más de lo que la memoria a corto plazo —cuya capacidad de retención es muy reducida— puede procesar, lo que podría tener efectos en cadena para todo el sistema de memoria.

“El cerebro humano es una computadora obsoleta que necesita un procesador más rápido y un disco duro más grande”, escribió Carr en un artículo de 2008 en *The Atlantic*. “La información entra y sale volando tan rápido de nuestra memoria que no somos capaces de consolidarla en memoria de largo plazo”.

Pero para el doctor Sebastián esto no necesariamente significa algo negativo: podría ser una adaptación de nuestra cognición. “Mi agenda, o ahora mi teléfono, forma parte de mi sistema cognitivo —dice— Simplemente parece que estoy cambiando la forma en que accedo a esa información”.

“Si utilizamos internet como una herramienta que es útil para no necesitar la memoria a largo plazo, no se tendría ninguna consecuencia”, coincide el doctor Mendoza. El objetivo de la memoria a largo plazo no es recordar toda la información que entra en nuestro cerebro, sino que nos acordemos de las cosas importantes y, en la actualidad, quizá sea más trascendente acordarse de saber cómo buscar y encontrar la información que recordarla.

¿Qué pasa con nuestra capacidad de atención? ¿Internet es una distracción excesiva? No necesariamente. El sistema de atención humana es complicado y aún no existe información clara al respecto. Nuestro sistema de atención se divide en dos capas, lo que nos lleva a tener un aspecto consciente que nos permite dirigir nuestra atención a algo y un aspecto inconsciente que desvía la atención hacia cualquier cosa que nuestros sentidos detecten y que la mente considere importante. Centrar 100% nuestra atención en algo es todo un desafío, por no decir imposible. El mejor ejemplo es la gente que trabaja con música de fondo, pues de esta manera puede enfocarse en su trabajo sin distraerse con otros estímulos del exterior.

El sistema de atención del cerebro y la preferencia por experiencias novedosas existían mucho

antes de que lo hiciera internet, lo cual es algo que hace que estos aspectos sean particularmente molestos. Por ello resulta injusto decir que internet es responsable de distraernos del trabajo. El problema, en todo caso, llega cuando conscientemente realizamos varias tareas de forma simultánea, lo que se conoce como *multitasking*.

Los antes mencionados Loh y Kanai, en un estudio de 2014, encontraron que las personas que hacían *multitasking* de medios tenían una reducción en la densidad de la materia gris de la corteza cingulada anterior, que está asociada a la inhibición, la atención, la monitorización de errores y las emociones. Sin embargo, debido a que el estudio sólo correlacionaba estas dos cualidades, no es posible determinar que el *multitasking* fuera la causa o la consecuencia de la anomalía en la corteza.

De acuerdo con Small, vivimos en un mundo de atención parcial continua, donde siempre estamos a la espera del siguiente correo electrónico, la siguiente notificación de WhatsApp, de Instagram. Esto tiene como consecuencia que nuestro sistema de alerta se encuentre alterado y nuestro cerebro descansa lentamente durante el día. “Nuestros cerebros no están contruidos para sostener este tipo de monitoreo por periodos extendidos”, dice Small.

Internet también ha ocasionado una explosión de diferentes dispositivos “inteligentes”. Pero cada uno de éstos aumenta nuestra exigencia de atención. Esto ha ocasionado un incremento drástico en los comportamientos multitarea relacionados con internet, especialmente entre los más jóvenes.

Estos comportamientos se han vinculado de manera consistente con una mayor distracción, un aprendizaje deficiente y un rendimiento académico más bajo.

“Éste es el resultado directo de la interferencia generada por la reciente explosión en el acceso a la información”, considera el doctor Gazzaley.

Sin embargo, la distracción no es un fenómeno nuevo, asegura Pinker. “La solución no es lamentar la tecnología, sino desarrollar estrategias de autocontrol, como lo hacemos con cualquier otra tentación en la vida”.

Otros estudios también han encontrado que los usuarios de videojuegos en línea son capaces de hacer *multitasking* sin afectar su rendimiento cognitivo e incluso logran aumentar sus capacidades de atención en algunos aspectos.

Internet no puede ser tan malo

Más allá de todas las terminologías de ingeniería y de las ciencias de la computación, internet es muy sencillo de describir. En un nivel fundamental es una herramienta que facilita la comunicación entre individuos y la diseminación de información. Es decir, no es que internet “invente” nuevas conductas, sólo las facilita. “No podemos satanizar la tecnología, tenemos que satanizar el uso que le estamos dando”, opina el doctor Mendoza. Y el doctor Sebastián coincide: “Internet es una cosa y el uso que hacemos de él, otra”. Después de todo, son personas y compañías multimillonarias las que están del otro lado de la pantalla.

Los emprendedores de Silicon Valley fueron los primeros en darse cuenta de lo que habían creado. Steve Jobs no dejó que sus hijos más pequeños se acercaran a un iPad. Tim Cook, el CEO de Apple, llegó a decir que no dejaría que su sobrino utilizara las redes sociales. Bill Gates les prohibió los celulares a sus hijos hasta que fueran adolescentes. En 2013, ex trabajadores de Google, YouTube, Apple y Twitter, consternados por cómo la tecnología —y las compañías detrás de ésta— “secuestraban” nuestra mente, formaron el Center for Humane Technology, una unión de expertos que ahora busca pelear contra lo que ayudaron a crear. Este tipo de movimientos cada vez son más comunes, pero ¿qué tan necesarios son?

Todos nosotros, nativos digitales y migrantes, dominaremos las nuevas tecnologías al paso del tiempo y aprovecharemos sus eficiencias, dice Small. “Nuestras respuestas sinápticas se pueden medir, moldear y optimizar para nuestra ventaja, y podemos sobrevivir la adaptación tecnológica de la mente moderna”.

“La tecnología no es nuestro enemigo —asegura el doctor Gazzaley— No podemos y no debemos abandonarla”. Él considera que, más bien, debemos tomar decisiones informadas sobre la manera en que usamos la tecnología con base en un mejor entendimiento de cómo nuestros cerebros interactúan con nuestro entorno. Algunas de las recomendaciones que hace en su libro, antes mencionado, incluyen restringir la accesibilidad (por ejemplo, desactivar las notificaciones por correo electrónico, apagar el teléfono) y tomar descansos no tecnológicos (por ejemplo, hacer ejercicio físico, exposición a la naturaleza, meditación). “Es hora de crear conciencia sobre los factores que influyen en nuestro comportamiento —en particular, el papel del aburrimiento y la ansiedad— y estructurar nuestras vidas y la tecnología de una manera que mejore el núcleo de lo que nos hace humanos— dice— Es hora de tomar el control”.

Afortunadamente, internet y las tecnologías afines nos ayudan a administrar, buscar y recuperar nuestra producción intelectual colectiva, considera Pinker. “Lejos de volvernos estúpidos, estas tecnologías son las únicas cosas que nos mantendrán inteligentes”.

¿HA SENTIDO QUE SU FORMA DE PENSAR Y CONCENTRARSE ESTÁ CAMBIANDO?

ESPERAMOS QUE SE UNA AL DEBATE.
ESCRIBA A:
CARTAAEDITOR@CITIBANAMEX.COM