

## **POLÉMICA NEURO-BIO-PSICOLÓGICA**

*¿Qué hace internet con nuestro cerebro?*

*"Internet cambia nuestra mente y nos hace más superficiales"*

*El debate sobre los efectos del uso intensivo de la web en nuestra mente.*



**La *revolución digital* es una realidad porque un tercio de la humanidad es internauta, y el debate sobre si Google nos vuelve estúpidos, lo abrió en un célebre artículo el pensador estadounidense Nicholas Carr, autor de "*Superficiales ¿Qué está haciendo Internet con nuestras mentes?*".**

### **I) Más información, menos conocimiento...**

**Nicholas Carr** estudió Literatura en Dartmouth College y en la Universidad de Harvard, y todo indica que fue en su juventud un voraz lector de buenos libros. Luego, como le ocurrió a toda su generación, descubrió el ordenador, Internet, los prodigios de la gran revolución informática de nuestro tiempo, y no sólo dedicó buena parte de su vida a valerse de todos los servicios online y a navegar mañana y tarde por la Red, sino que, además, se hizo un profesional y un experto en las nuevas tecnologías de la comunicación sobre las que ha escrito extensamente en prestigiosas publicaciones de Estados Unidos e Inglaterra.

**Un buen día descubrió que había dejado de ser un buen lector y, casi casi, un lector. Su concentración se disipaba luego de una o dos páginas de un libro y, sobre todo, si aquello que leía era complejo y demandaba mucha atención y reflexión, surgía en su mente algo así como un recóndito rechazo a continuar con aquel empeño intelectual. Así lo cuenta: "Pierdo el sosiego y el hilo, empiezo a pensar qué otra cosa hacer. Me siento como si estuviese siempre arrastrando mi cerebro descentrado de vuelta al texto. La lectura profunda que solía venir naturalmente se ha convertido en un esfuerzo".**



*mouse , un internauta recabe una información que hace pocos años le exigía semanas o meses de consultas en bibliotecas y a especialistas?*

Pero también hay pruebas concluyentes de que, cuando la memoria de una persona deja de ejercitarse porque para ello cuenta con el archivo infinito que pone a su alcance un ordenador, se entumece y debilita como los músculos que dejan de usarse.

*No es verdad que Internet sea sólo una herramienta. Es un utensilio que pasa a ser una prolongación de nuestro propio cuerpo, de nuestro propio cerebro, el que, también, de una manera discreta, se va adaptando poco a poco a ese nuevo sistema de informarse y de pensar, renunciando poco a poco a las funciones que este sistema hace por él y, a veces, mejor que él.*

No es una metáfora poética decir que la "inteligencia artificial" que está a su servicio soborna y sensualiza a nuestros órganos pensantes, los que se van volviendo, de manera paulatina, dependientes de aquellas herramientas, y, por fin, sus esclavos.



*¿Para qué mantener fresca y activa la memoria si toda ella está almacenada en algo que un programador de sistemas ha llamado "la mejor y más grande biblioteca del mundo"? ¿Y para qué aguzar la atención si pulsando las teclas adecuadas los recuerdos que necesito vienen a mí, resucitados por esas diligentes máquinas?*

No es extraño, por eso, que algunos fanáticos de la Web, como el profesor Joe O'Shea, filósofo de la Universidad de Florida, afirme: "Sentarse y leer un libro de cabo a rabo no tiene sentido. No es un buen uso de mi tiempo, ya que puedo tener toda la información que quiera con mayor rapidez a través de la Web. Cuando uno se vuelve un cazador experimentado en Internet, los libros son superfluos". Lo atroz de esta frase no es la afirmación final, sino que el filósofo de marras crea que uno lee libros sólo para "informarse". Es uno de los estragos que puede causar la adicción frenética a la pantallita. De ahí, la patética confesión de la doctora Katherine Hayles, profesora de Literatura de la Universidad de Duke: "Ya no puedo conseguir que mis alumnos lean libros enteros".

Esos alumnos no tienen la culpa de ser ahora incapaces de leer *Guerra y paz* o el *Quijote*.

Acostumbrados a picotear información en sus computadoras, sin tener necesidad de hacer prolongados esfuerzos de concentración, han ido perdiendo el hábito y hasta la facultad de hacerlo, y han sido condicionados para contentarse con ese mariposeo cognitivo a que los acostumbra la Red, con sus infinitas conexiones y saltos hacia añadidos y complementos, de modo que han quedado en cierta forma vacunados contra el tipo de atención, reflexión, paciencia y prolongado abandono a aquello que se lee, y que es la única manera de leer, gozando, la gran literatura.

Pero no creo que sea sólo la literatura a la que Internet vuelve superflua: toda obra de creación gratuita, no subordinada a la utilización pragmática, queda fuera del tipo de conocimiento y cultura que propicia la Web.

Sin duda que ésta almacenará con facilidad a Proust, Homero, Popper y Platón, pero difícilmente sus obras tendrán muchos lectores.

**¿Para qué tomarse el trabajo de leerlas si en Google puedo encontrar síntesis sencillas, claras y amenas de lo que inventaron en esos farragosos librotos que leían los lectores prehistóricos?**



La revolución de la información está lejos de haber concluido. Por el contrario, en este dominio cada día surgen nuevas posibilidades, logros, y lo imposible retrocede velozmente. ¿Debemos alegrarnos?

Si el género de cultura que está reemplazando a la antigua nos parece un progreso, sin duda sí. **Pero debemos inquietarnos si ese progreso significa aquello que un erudito estudioso de los efectos de Internet en nuestro cerebro y en nuestras costumbres, Van Nimwegen, dedujo luego de uno de sus experimentos: que confiar a los ordenadores la solución de todos los problemas cognitivos reduce "la capacidad de nuestros cerebros para construir estructuras estables de conocimientos". En otras palabras: cuanto más inteligente sea nuestro ordenador, más tontos seremos.**

Tal vez haya exageraciones en el libro de Nicholas Carr, como ocurre siempre con los argumentos que defienden tesis controvertidas. Yo carezco de los conocimientos neurológicos y de informática para juzgar hasta qué punto son confiables las pruebas y experimentos científicos que describe en su libro. Pero éste me da la impresión de ser riguroso y sensato, un llamado de atención que -para qué engañarnos- no será escuchado. Lo que significa, si él tiene razón, que la robotización de una humanidad organizada en función de la "inteligencia

artificial" es imparable. A menos, claro, que un cataclismo nuclear, por obra de un accidente o una acción terrorista, nos regrese a las cavernas. Habría que empezar de nuevo, entonces, y a ver si esta segunda vez lo hacemos mejor.

Por **Mario Vargas Llosa**

Premio Nobel de Literatura

*Publicado en La Nación de Buenos Aires el 06 de agosto de 2011*



## II) Internet no debilita la memoria

### *El debate sobre los efectos del uso intensivo de la web en nuestra mente*

Desde hace un tiempo, los titulares del mundo se hicieron eco de supuestos **efectos amnésicos de Internet, como si Google fuera una maldición en el hipocampo**. Como una extraña paradoja, supimos de esto a través de esa misma tecnología acusada de ser promotora de la holgazanería de nuestro cerebro. Quiero referirme en particular a la nota que leí en este mismo diario el mes pasado, escrita por Mario Vargas Llosa y titulada " **Más información, menos conocimiento**".

Como se ve, la hipótesis es muy clara y contundente desde el título, y con buen tino hace prever el tema que tratará y su desarrollo argumentativo. En el último párrafo de la columna, el premio Nobel peruano dice: **"Yo carezco de los conocimientos neurológicos y de informática para juzgar hasta qué punto son confiables las pruebas y experimentos que describe en su libro [se refiere a Superficiales. ¿Qué está haciendo Internet con nuestras mentes?, de Nicholas Carr]"**.

Atendiendo a estas salvedades explicitadas por Vargas Llosa, recuerdo que mientras leía la nota ese sábado por la mañana pensaba en **lo conveniente de poder aportar información sobre ciertas investigaciones que se están realizando desde la neurobiología y, así, complementar las apreciaciones realizadas**.



Lo que sugieren los estudios apocalípticos sobre Internet citados en el artículo es que los procesos de la memoria humana se están adaptando a la llegada de nuevas formas de tecnología y comunicación. Y que esta adaptación es pernicioso para el cerebro porque lo libera de un entrenamiento necesario para su buena salud: **"Cuanto más inteligente sea nuestro ordenador, más tontos seremos"**, dice Vargas Llosa sintetizando estas posturas.

Debemos recordar que, para nuestra evolución, este proceso adaptativo no es novedoso ya que, por ejemplo, hemos aprendido **desde tiempos remotos que cuando no sabemos algo podemos preguntarle a otra persona que sí lo sabe o, muchos siglos más acá, consultar documentos escritos o bibliotecas para transformar la duda en una certeza.**



En este caso que refiere Vargas Llosa, estamos aprendiendo qué es lo que la computadora "sabe" y cuándo debemos acceder a su "conocimiento" para asistirnos en nuestro propio recuerdo.

En otras circunstancias ya se dio de igual modo la misma preocupación por las novedades tecnológicas ligadas a la información y el impacto en nuestra mente. Sin embargo, el ser humano aún goza de buena salud. **Estos procesos críticos nos permiten, más bien, dar cuenta de un aspecto fundamental de nuestra conformación biológica: la naturaleza limitada de la propia memoria. Como con todo bien limitado, actuamos en consecuencia protegiéndolo y utilizándolo con un sentido de la oportunidad. Si aprendemos que la capacidad para acceder a un dato está tan sólo a una búsqueda de distancia en Google, decidimos entonces no destinar nuestros recursos cognitivos a recordar la información, sino a cómo acceder a la misma.**

A diferencia de lo que plantea Vargas Llosa en su artículo (que la inteligencia artificial "soborna y sensualiza a nuestros órganos pensantes, los que se van volviendo, de manera paulatina, dependientes de aquellas herramientas, y, por fin, sus esclavos", por ejemplo), buscar instintivamente la información en

Google es un impulso sano. Todos hemos utilizado Google para bucear en recuerdos vagos o corregir algún dato inexacto.



***Sobre este último punto, muchas veces también se desestima la autoridad de los datos extraídos de Internet, ya que no es el lugar más confiable para precisiones y exactitudes. ¿Y quién puede decir que sí lo es nuestra memoria? Cuando uno experimenta algo, el recuerdo es inestable durante algunas horas, hasta que se fija por la síntesis de proteínas que estabilizan las conexiones sinápticas entre neuronas.***

***La próxima vez que el estímulo recorra esas vías cerebrales, la estabilización de las conexiones permitirá que la memoria se active.***

***Cuando uno tiene un recuerdo almacenado en su cerebro y se expone a un estímulo que se relaciona con aquel evento, va a reactivar el recuerdo y a volverlo inestable nuevamente por un período corto de tiempo, para volver a guardarlo luego y fijarlo nuevamente, en un proceso llamado "reconsolidación de la memoria".***

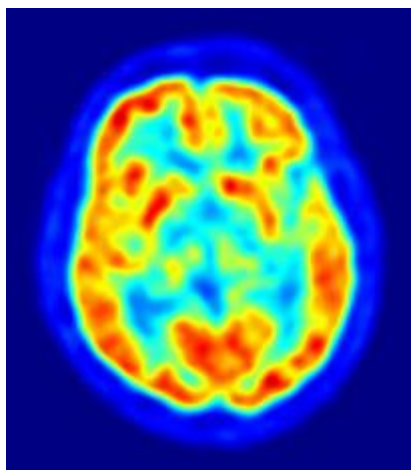
***La evidencia científica indica que cada vez que recuperamos la memoria de un hecho, ésta se hace inestable permitiendo la incorporación de nueva información.***

***Cuando almacenamos nuevamente esta memoria como una nueva memoria, contiene información adicional al evento original.***

***En otras palabras, muchas veces aquello que nosotros recordamos no es el acontecimiento tal como se ha manifestado en la realidad, sino la forma en que fue recordado la última vez que lo trajimos a la memoria.***

***El uso de la Web como un banco de la memoria es virtuoso. Nos ahorramos espacio en el disco duro para lo que importa y, en todo caso, entendiendo a Internet como una red, nos trae a cuenta una información variada, un conjunto de voces frente a las cuales el usuario es soberano. Si un hecho almacenado en forma externa fuese el mismo que un hecho almacenado en nuestra mente, entonces la pérdida de la memoria interna no importaría mucho. Pero el almacenamiento externo y la memoria biológica no son la misma cosa. Cuando formamos, o "consolidamos", una memoria personal, también formamos asociaciones entre esa memoria y otros recuerdos que son únicos para nosotros y también indispensables para el desarrollo del conocimiento***

profundo, es decir, el conocimiento conceptual. Las asociaciones, por otra parte, continúan cambiando con el tiempo, a medida que aprendemos más y experimentamos más. La esencia de la memoria personal no son los hechos o experiencias que guardamos en nuestra mente, sino "la cohesión" que une a todos los hechos y experiencias.



Un equipo investigador del grupo de Neuropsicología Clínica del Instituto Universitario de Investigación en Ciencias de la Salud (UNICS) de la Universidad de Baleares ha realizado un valioso hallazgo al descubrir que la parte prefrontal del cerebro humano funciona como la red de Internet, pudiendo realizar múltiples y nuevas conexiones neuronales en el caso de que una lesión dañara esa región del cerebro (Plasticidad Neuronal). Eso no ocurre en la zona occipital (vista) ni en la motriz.

Las ilustraciones no forman parte de los artículos originales y han sido incorporadas por [www.psicoadolescencia.com.ar](http://www.psicoadolescencia.com.ar)

No existe ninguna evidencia científica de que las nuevas tecnologías estén atrofiando nuestra corteza cerebral. Lo que sí podemos aseverar es que fue esa misma tecnología la que nos permitió estudiar el cerebro en vivo a través de, por ejemplo, la resonancia magnética funcional, y, con ella, conocer más del cerebro en las últimas dos décadas que en toda la historia de la humanidad. Estas investigaciones nos hicieron posible, además, precisar y tratar ciertas enfermedades neurológicas inabordables hasta hace poco tiempo.

En el célebre Fedro de Platón se cuenta el diálogo que mantuvieron el rey Tamo y Theuth sobre la invención de la escritura. Theuth está exultante por esta novedad que, dice, servirá para aliviar la memoria y ayudar a las dificultades de aprender. El rey lo refuta y dice que la escritura "sólo producirá el olvido, pues les hará descuidar la memoria, y filiándose en ese extraño auxilio, dejarán a los caracteres materiales el cuidado de reproducir sus recuerdos cuando en el espíritu se hayan borrado". Tampoco la escritura, dice el rey, será un buen instrumento de las personas para el conocimiento, "pues cuando hayan aprendido muchas cosas sin maestro, se creerán bastante sabios, no siendo en su mayoría sino unos ignorantes presuntuosos".

Aquellos argumentos que hace miles de años justificaban el malestar sobre la escritura, hoy se reiteran con una similitud sorprendente para Internet, habiendo virado hacia el lado del bien eso que antes fue maldito.

Como no lo hicieron la escritura artesanal ni la imprenta, Internet no corroerá los mecanismos eficaces de pensamiento, ya que las virtudes de la interacción social siguen siendo centrales para comprender. En un experimento realizado por Patricia Kuhl y colaboradores en Estados Unidos, tres grupos de bebés que se criaron escuchando exclusivamente inglés fueron entrenados: un grupo interactuaba con un hablante del idioma chino en vivo, un segundo grupo veía películas del mismo hablante y el tercer grupo sólo lo escuchaba a través de auriculares.

El tiempo de exposición y el contenido fueron idénticos en los tres grupos. Después del entrenamiento, el grupo de bebés expuesto a la persona china en vivo distinguió entre dos sonidos, con un rendimiento similar al de un bebé nativo chino. Los bebés que habían estado expuestos al idioma chino a través del video o de sonidos grabados no aprendieron a distinguir sonidos, y su rendimiento fue similar al de bebés que no habían recibido entrenamiento alguno.

***Esto indica que la clave del conocimiento, la memoria y el desarrollo de la especie sigue siendo no lo que el individuo hace consigo mismo ni con la tecnología, sino el puente que construye con sus semejantes.***



Mario Vargas Llosa dice que después de leer de un tirón *Superficiales* de Nicholas Carr quedó fascinado, asustado y entristecido.

***Una respuesta desde la neurobiología quizá pueda morigerar esa apesadumbrada sensación. Pero también otra desde la intuición. En general, las personas siguen conversando sus cosas además de escribir y leer atentamente, y también usan cotidianamente Internet. De hecho no sería extraño ver en un mismo bar de una ciudad como Buenos Aires a dos viejos amigos que conversan efusivamente de la vida, mientras en otra mesa un profesional termina un proyecto en su computadora personal y, en otra de más allá, una mujer o un hombre de cualquier edad está encantado leyendo un libro de la literatura latinoamericana.***

Por **Facundo Manes**

El autor, neurobiólogo, es director de los institutos de Neurociencias y de Neurología Cognitiva de la Universidad Favaloro.

***Publicado en La Nación de Buenos Aires el 10 de septiembre de 2011***