

Numéro 9, articles

El libro electrónico. Algunas notas sobre la tecnología del libro

César González Ochoa
Universidad Nacional Autónoma de
México cesargonzalez44@gmail.com

Citation recommandée : González Ochoa, César. "El libro electrónico. Algunas notas sobre la tecnología del libro". Les Ateliers du SAL 9 (2016) : 56-70.

Muchas personas piensan que la idea misma de leer un libro está fuera de moda, que es incluso aburrido¹. Todos hemos oído decir "yo no leo libros pues Google me da toda la información pertinente de manera rápida; si tengo que leer, no necesito sumergirme en largos textos pues puedo tener lo importante en segundos". Parece que, una vez que adquirimos las destrezas para navegar por la red, los libros se hacen superfluos.

Habría que justificar la noción de "tecnología del libro", y aclarar el propio término de tecnología. La idea más común es la de colección de técnicas, destrezas, métodos y procesos usados para producir bienes o servicios o para lograr objetivos, tales como la investigación. La tecnología puede ser el conocimiento de técnicas y procesos, o estar incrustada en máquinas, que usamos sin tener el conocimiento de cómo funcionan. Podemos hablar de cuatro grandes categorías de tecnología según el modo de complementar o amplificar nuestras capacidades. Primero, la que extiende la destreza y fuerza física, como en el arado, la aguja, las armas; segundo, la que aumenta la sensibilidad de los sentidos, como el microscopio y el amplificador; tercero, la que modifica la naturaleza para satisfacer mejor las necesidades, aquí están las presas, la ingeniería genética; y, cuarto, la que aquí más importa, las tecnologías intelectuales, que son herramientas que extienden nuestra capacidad mental para encontrar y clasificar información, para formular y articular ideas, para compartir el conocimiento, para medir y hacer cálculos, para aumentar la memoria; son ejemplos el mapa, el reloj, la máquina de escribir, el ábaco, el libro, la escuela, la biblioteca, la computadora e internet, la red de redes.

Todas esas herramientas nos ayudan a vivir mejor; por su mediación se aumenta el poder y el control sobre la naturaleza, sobre la distancia y el tiempo; pero también el poder y el control sobre los demás. Si la computadora o internet son poderosas y de gran utilidad, no se puede olvidar que el mero hecho de usar las herramientas no sólo transforma la naturaleza sino también a nosotros mismos; el martillo usado por el carpintero se convierte, al menos en lo que concierne al cerebro, en parte del brazo; con los binoculares el cerebro ve a través de nuevos ojos y se adapta a un campo de visión diferente. El cerebro incorpora las herramientas en el mapa sensorial y hace sentir lo artificial como natural. Un rasgo que distingue a los humanos es esa habilidad de fundirnos con las herramientas, lo cual, junto con

1 Agradecemos encarecidamente al autor las minuciosas y pertinentes modificaciones de la versión oral del texto.

las destrezas cognoscitivas superiores, es lo que nos hace eficaces para inventar y usar tecnologías. De allí que la relación con las herramientas sea bidireccional: las tecnologías se convierten en extensiones de nosotros al mismo tiempo que nos convertimos en extensiones de ellas: usamos esa extensión de la mano que es el martillo pero sólo para hacer lo que éste hace: clavar, golpear; con los binoculares vemos sólo lo que nos permiten, alargan el campo de visión pero nos hacen ciegos a lo cercano (Carr 2010, 72²).

Toda herramienta puede influir en el pensamiento, pero las intelectuales son las que tienen mayor incidencia en qué y cómo pensamos; son las más íntimas, las que usamos para expresarnos y relacionarnos con los demás, las que conforman la identidad personal y pública. La importancia de las tecnologías de la información es que trabajan en nuestra mente cuando la mente trabaja con ellas, promueven nuevas formas de pensar, y un ejemplo es la mecanización de la escritura. Desde principios del siglo XVIII se habían hecho los primeros intentos para producir una máquina capaz de escribir, pero sólo hasta 1872 se comercializó la primera Remington, semejante a la máquina de coser (la Singer está en el mercado desde 1851), incluso con un pedal para el retroceso del carro. Diez años más tarde, Nietzsche, con 38 años de edad pero con una salud precaria que le afectaba la movilidad y la visión, adquirió uno de estos prodigios y pudo escribir con mucha mayor velocidad. La carta de un amigo cercano le señaló que, después de adquirirla, sus escritos eran diferentes, que había cambiado su estilo, con una prosa más apretada, más telegráfica y más fuerte; como si la potencia de la máquina se hubiera transferido a sus palabras escritas. Aunque no estuvo de acuerdo, Nietzsche admitió que la máquina se había incorporado en la formación del pensamiento. Casi un siglo después, García Márquez publica en 1981 la *Crónica de una muerte anunciada*, y algunos lectores perciben en esa novela rasgos estilísticos que no estaban presentes en sus escritos previos, y la razón que dieron es que esa novela fue la primera que escribió con computadora. No se puede afirmar que tales cambios sean producto de ese hecho, pero lo que sí se puede sostener es que en definitiva existe una conexión entre las tecnologías de la escritura y el resultado.

McLuhan (1964), uno de los primeros pensadores que llamó la atención sobre estos temas, dice que cuando surge un nuevo medio, las opiniones se dividen: unos a su favor que de inmediato lo adoptan, y otros que lo condenan; pero a ambos se

2 La traducción de las citas de este texto, como todas las demás, son mías.

les escapa lo principal, pues quedan atrapados en la información que transmite, en el contenido, y no perciben que, a largo plazo, éste es menos importante que la influencia del medio mismo en cómo pensamos y actuamos. Como una ventana hacia el mundo y hacia nosotros, el nuevo medio moldea lo que vemos y cómo lo vemos, cambia lo que somos individual y socialmente.

Este autor llama la atención sobre el hecho de que las herramientas terminan por entorpecer las partes del cuerpo que se amplifican: al extender artificialmente alguna parte del cuerpo, también se distancia la parte ampliada y sus funciones naturales. Cuando el telar hidráulico sustituyó al manual, aumentó considerablemente el tejido producido, pero sacrificó la destreza: los dedos se hicieron más torpes, más extraños o ajenos a la textura del tejido. Esto es inevitable con el uso de la tecnología: cada vez que se usa una herramienta que ejerce control sobre el mundo exterior se cambia nuestra relación con ese mundo; es el precio que hay que pagar. Y en el caso de las tecnologías intelectuales, las de la información, la cuota es más alta pues las herramientas de la mente amplifican y a la vez entorpecen las más humanas de las habilidades naturales: las de la razón, percepción, memoria y emoción. Nietzsche llegó a imaginar que su máquina de escribir era 'algo como yo', pero también él mismo era algo como ella, pues era lo que daba forma a sus pensamientos. T. S. Eliot usaba la máquina sólo para copiar lo que escribía antes a mano, aunque luego pudiera escribir directamente; dijo a un amigo que en esa segunda etapa su escritura era fragmentaria, como "en *staccato*"; decía: "la máquina me da lucidez pero no estimula la sutileza".

Hay muchos debates sobre el papel de la tecnología en la formación de la civilización; unos señalan que el progreso tecnológico ha sido una fuerza autónoma fuera de nuestro control; otros dicen que son artefactos neutrales que sirven a los deseos conscientes de sus usuarios, como medios para lograr nuestros fines pero que en sí mismos no tienen fines. Puede parecer que somos nosotros los que decidimos cómo usar una tecnología particular y que la tenemos bajo control; pero en un panorama más amplio, los efectos de ésta son más complejos: no es una simple ayuda para la actividad humana sino también es una fuerza que modela esa actividad y su sentido. Cada posición está asociada con una visión sobre la naturaleza y destino de la humanidad, pero hay acuerdo en que los avances tecnológicos señalan momentos centrales en la historia: el arado cambió los patrones de crecimiento de la población, de su asentamiento y del trabajo; nuevas formas de transporte

ampliaron el comercio, nuevas armas alteraron el equilibrio entre los estados. Otros modificaron las formas de vivir de múltiples maneras por lo que, en gran medida, la civilización actual es el resultado de las tecnologías usadas. Más difícil, sin embargo, ha sido ver la influencia de las tecnologías intelectuales en cómo funciona la mente pues, aunque podemos ver los productos del pensamiento, no vemos el pensamiento mismo.

La más elevada extensión de nuestros sentidos, de la cognición y la memoria es la computadora en red; también allí aparecen efectos entorpecedores. La investigación sobre el cerebro dice que el uso de las tecnologías de la información, que han extendido el sistema nervioso y que han modificado las formas de encontrar, almacenar e interpretar la información, ha cambiado la estructura física y el funcionamiento del cerebro. Lanier (2010) señala que pequeños cambios en los detalles de un diseño digital pueden tener profundos efectos no previstos en las experiencias de los humanos que juegan con él. Su uso ha fortalecido algunos circuitos neurales y debilitado otros, refuerza algunos rasgos y hace desaparecer otros. El lenguaje mismo se ha modificado por el uso de estas tecnologías; ha alterado la manera en que hablamos, escribimos y leemos por la ampliación o compresión del vocabulario, por la alteración del orden, etc.; dice Walter Ong que no se trata de simple ayuda externa sino que producen alteraciones en la conciencia (1982, 13). Sabemos que el lenguaje en sí mismo no es una tecnología intelectual, pues el lenguaje es nativo de la especie: un niño aprende a hablar como un pájaro aprende a volar. Pero leer y escribir no son naturales sino aprendidos y fueron posibles por el desarrollo del alfabeto y otras tecnologías; la actividad de leer y escribir modifica el cerebro. Muchos estudios muestran que la habilidad para aprender puede verse severamente comprometida cuando el cerebro se sobrecarga con muchos estímulos, como por ejemplo cuando se está conectado a la red. Mayor cantidad de información puede dar por resultado menor conocimiento.

Cuando comenzamos a usar la computadora para escribir no nos dimos cuenta de los cambios que producía, pues se veía como una herramienta que sólo obedecía; poco a poco entendimos que era algo más, que influía en nosotros y que mientras más la usábamos, más alteraba la manera de trabajar. Al principio era como la máquina para Nietzsche: para copiar lo escrito a mano; después escribimos de manera directa aunque se requería una copia impresa para revisar y corregir; cuando eso ya no fue necesario, percibimos que ya no usábamos un procesador de texto sino que nosotros mismos éramos los

procesadores. Buena parte de la población del mundo es cien por ciento digital y si muchos no lo somos, somos usuarios de computador³.

La verdadera revolución ocurre en los años noventa, cuando llega internet, aunque tienen que pasar varios años para que deje de ser sólo una fuente de información más o menos unidireccional. Esto ocurrió en 2005, con la web 2.0, que hizo posibles las redes sociales y nos hizo a todos autores (productores de contenidos), pues, entre otras cosas, hizo obsoleto el sistema tradicional de publicar, pues cualquier cosa escrita podía estar de inmediato al alcance de todos y tener casi al mismo tiempo comentarios de lectores. No se puede negar que la red nos facilitó la vida, es un medio para todos los propósitos, la vía para casi toda la información, y ello altera nuestra vida cotidiana; son muchas las ventajas de estar conectados, de tener acceso inmediato a todo. Pero no es gratis, como McLuhan lo sugirió; los medios no son sólo canales neutros de información: proporcionan la materia del pensamiento pero también conforman el proceso mismo del pensar. Antes de la llegada de internet 2 había, claro está, páginas web. Estas páginas individuales de los tempranos 90, dice Lanier (2010, p. 13), "tenían el sabor de lo personal", pero más tarde, Facebook y la Wikipedia fueron más lejos: el primero organiza a las personas en identidades de selección múltiple; el segundo trata de borrar completamente el punto de vista. "Si una iglesia o un gobierno hiciera estas cosas, diríamos que es autoritario, pero cuando los que manejan la tecnología lo hacen, lo vemos como fresco e inventivo" (Lanier 2010, 35). La influencia más fuerte no es la computadora sino la red en su totalidad, y no sólo porque cambia muchos hábitos y rutinas al hacernos depender de lo que nos ofrece, sino porque cambia la manera de funcionar del cerebro. Por ejemplo, se pierde la habilidad de poner atención en algo por periodos prolongados.

Autores, como Negroponte (1995) o Johnson (1997, 2001), saludaron con entusiasmo la llegada del mundo digital como una nueva revolución que traería ilimitadas posibilidades para tener un mundo mejor; otros, como Carr, hablan de algunos rasgos menos positivos. Su libro empieza con unas frases que dan un poco de miedo; dice:

3 La computadora personal llega en 1983, bastante precaria, sin disco duro, con 32 ko de memoria y, a pesar de que tenía un costo de unos 3000 dólares, no tenía un entorno gráfico, sino que todo se hacía por línea de comandos; ese entorno gráfico llega tres años más tarde con la McIntosh y en 1988 aparece Windows 3.

En los últimos años he tenido la incómoda sensación de que alguien o algo está moviendo cosas en mi cerebro, que modifica los circuitos neurales, reprograma la memoria. Mi mente está cambiando, no pienso de la misma manera, especialmente cuando leo: antes me era más fácil sumergirme en el libro, mi mente quedaba atrapada en los meandros del relato, en los giros del argumento; pasaba horas vagando en amplios segmentos de prosa. Ahora mi concentración cae después de una o dos páginas, pierdo el hilo, empiezo a buscar algo más que hacer. La lectura profunda que antes llegaba naturalmente se ha convertido en una lucha. Creo saber qué es, dice: la red me quita la capacidad de concentración y de contemplación; cada vez hay que luchar más para leer tramos grandes de escritura (2010, 8).

El primer cambio es en la lectura; las páginas web no se leen, sólo sirven para llegar a los hipervínculos. Para muchas personas esto no es un problema pues piensan que los beneficios de la red (acceso a la información, herramientas de búsqueda, facilidad de compartir opiniones) compensan la pérdida de la habilidad de leer libros o revistas. Según el mismo autor, en 2008 se mostró en Estados Unidos que los jóvenes leen la página impresa no ya de izquierda a derecha y de arriba a abajo, sino con un barrido por toda la superficie, como si fuera una imagen. Lo que está en el fondo de esto es un cambio mayor, el de la linealidad de la mente.

McLuhan profetizó la disolución de la mente lineal con la llegada de los medios electrónicos, que rompen la tiranía del texto sobre el pensamiento y los sentidos. El yo aislado, encerrado por siglos en la lectura privada de la página impresa, emerge en lo global. Esa profecía ahora se realiza: la mente lineal, enfocada y no distraída, es sustituida por otra que toma la información en piezas separadas. Esa mente lineal estuvo, desde Gutenberg, en el centro del arte, de la ciencia, de lo social en general; ha sido la mente imaginativa del Renacimiento, la mente racional de la Ilustración, la mente inventiva del romanticismo y la revolución industrial, la mente subversiva de la modernidad.

Como mi objetivo es hablar de los cambios introducidos por el *ebook*, me refiero a un aspecto de la tecnología del libro, la escritura, la cual aparece a fines del cuarto milenio a.C. con los sumerios, que comenzaron a desarrollar símbolos para representar objetos e ideas; por el siglo octavo a.C., surge en el mundo griego el primer alfabeto fonético, con vocales y consonantes, que fue muy eficiente por su economía y fue el modelo para el romano que marcó el inicio de una revolución en la historia intelectual: el paso de una cultura oral a una cultura

letrada, en la que la escritura es el medio para expresar el pensamiento. Aquí ya puede hablarse de cambios en el cerebro, pues la palabra escrita libera el conocimiento de los límites de la memoria individual y al lenguaje de las estructuras rítmicas y formularias requeridas para la memorización y la recitación; con ello la mente se abrió al pensamiento y la expresión, se hicieron posibles la filosofía, la literatura⁴. Como el habla dominaba la escritura, se escribía tal como se oía, sin separar las palabras; por ello la lectura era muy laboriosa y se tenía que leer en voz alta para comprender. Sólo hasta después de la caída del Imperio romano comienza a romperse con la tradición oral; a inicios del segundo milenio de nuestra era, los escritores comenzaron a imponer reglas de sintaxis, a separar las frases en palabras individuales, a introducir espacios para separar palabras y signos de puntuación. Con ello la escritura se orienta hacia el ojo y ya no al oído y se hace posible la lectura en silencio que lleva a una mayor comprensión; esto requirió complejos cambios en los circuitos del cerebro, por ejemplo, en el área visual. Estaban ya las condiciones para la lectura profunda, atenta y eficiente, pues leer un libro requiere la capacidad de concentrarse por largos períodos de tiempo, que no es lo normal debido a nuestra predisposición de pasar de un objeto a otro, ya que nuestra memoria genética nos hace conscientes de lo que ocurre alrededor, rasgo esencial para la supervivencia. De allí que la lectura de un libro sea algo no natural; concentrarse en una tarea ininterrumpida es una anomalía en la historia de nuestro desarrollo psíquico.

Hasta entonces, los escritores dictaban sus textos, pero cuando comenzaron a poner sus palabras en la página, en privado, sus obras se hicieron más personales, dieron voz a ideas no convencionales y ampliaron los límites de conocimiento de la cultura. Al revisar y editar su obra, alteraron tanto los contenidos como la forma; los argumentos se hicieron más amplios y más claros, pero también más complejos. Antes de la imprenta ya se acostumbraba dividir el texto en párrafos y capítulos, con índice y otras ayudas para la lectura.

La introducción de la lectura en silencio es una etapa crucial: su práctica modela toda la cultura; cambió la educación, pues la universidad la estimuló como complemento de la clase. El

4 El problema era el soporte de la escritura. Los sumerios escribían en tabletas de barro y los egipcios comenzaron a producir rollos de papiro, adoptados por griegos y romanos; más tarde llegó el pergamino, pero por su costo se usaron tablas cubiertas de cera donde se podía escribir con un estilete; éstas se unían con piel o tela para tener algo como un libro, pero para trabajos importantes se usaba el pergamino, escrito en los dos lados.

conocimiento fue cada vez más una actividad privada en la que cada lector genera en su mente la síntesis personal de las ideas de otros. Esta lectura acentuó la relación entre autor y lector, que es un medio de fertilización intelectual mutua; las palabras del escritor son un catalizador en la mente del lector e inspiran asociaciones, percepciones y emociones; la existencia de un lector atento es un estímulo al trabajo del escritor, le da confianza para explorar nuevas formas de expresión, para aventurarse en pensamientos difíciles, incluso peligrosos. La rica tradición literaria es impensable sin el íntimo intercambio entre autor y lector.

La lectura profunda no sólo da acceso a las palabras del autor sino que hace resonar esas palabras en la mente del lector, quien hace sus propias asociaciones, inferencias y analogías, crea sus propias ideas. A medida que lee profundamente, piensa de igual modo; leer así un libro es un acto de llenar la mente; el lector deja de atender los estímulos del exterior y se compromete en un flujo profundo de palabras, ideas y emociones. Fue la tecnología del libro la que hizo posible esa extraña anomalía.

Durante siglos, la tecnología de la escritura reflejó y reforzó una ética de la cultura oral, en la que la lectura acentuaba el desarrollo y la propagación del conocimiento, pero subordinaba la creatividad individual a las necesidades del grupo. La escritura lo cambió todo: el conocimiento se hizo cada vez más una actividad privada en la que cada lector genera la síntesis personal de las ideas e informaciones de otros. Pero sólo un pequeño grupo de privilegiados podían ser estos lectores, pues los libros hechos a mano no podían difundirse más que de modo limitado. A mediados del siglo XV, llegó la imprenta⁵, que cambió el mundo: en los primeros 50 años se igualó el número de libros producidos en el milenio anterior. En 1501, Aldo Manucio introdujo el tamaño *in octavo*, lo cual incorporó el libro en la vida cotidiana, pues cada persona podía comenzar una biblioteca. A fines del XVI, unas 250 ciudades europeas tenían imprentas y se había impreso unos 12 millones de volúmenes.

Aunque la mayoría de las personas seguía dentro de la cultura oral y no participaba de este cambio, todo estaba dado para entrar directamente en el pensamiento y la experiencia de otros y compartirlos, lo que produjo consecuencias sociales y culturales en todas las áreas. Con el libro impreso, los límites del lenguaje se expandieron, pues los escritores expresaron ideas y

5 Gutenberg introdujo los tipos móviles y desarrolló una versión de la prensa de tornillo usada en la vendimia, así como una tinta con aceite, para dar por resultado la imprenta.

emociones de manera más original y elegante. El vocabulario creció con la proliferación de los libros: se experimentó con la sintaxis y se abrieron nuevos caminos al pensamiento y a la imaginación que los lectores pudieron recorrer; las ideas se hicieron más complejas y sutiles, los argumentos más elaborados. Con esta expansión del lenguaje, se profundizó la conciencia; la escritura y lectura de libros refirieron la experiencia acerca de la vida y la naturaleza; los escritores alteraron la percepción, enriquecieron la respuesta a estímulos externos, incrementaron las variedades de la experiencia humana. Es claro que el libro no ha sido la razón única de la transformación de la conciencia, pues otras tecnologías también intervinieron, pero el libro estuvo en el centro del cambio. Por medio milenio la forma del libro no cambió mucho, pues es una tecnología resistente con muchas ventajas. Pero desde hace unos veinte años, en un momento entre dos mundos tecnológicos, comienza a ser desplazado del centro de la vida intelectual.

Los medios electrónicos como radio y tv no fueron amenaza para el libro pues no podían transmitir la palabra escrita; pero en los años ochenta llegaron otros que sí podían hacerlo: computadora, celular e internet, aunque eso no fue inmediato. Al principio se pensó que bastaba digitalizar los libros para leerlos después; muchos compramos esa idea y empezamos a almacenar versiones en PDF de montones de libros, que se quedaron guardados, pues leerlos en pantalla era una empresa imposible. En esa época había gran entusiasmo con las ventajas del texto digital sobre el impreso; muchos estaban convencidos que con los hipervínculos mejoraría el aprendizaje; el hipertexto reforzaría el pensamiento crítico al capacitar al lector para cambiar rápidamente entre diferentes puntos de vista. Se decía, a tono con el espíritu de esa época, que el hipertexto derrocaría la autoridad del autor y llevaría al lector al poder. En la década posterior ese entusiasmo comenzó a decaer, pues los efectos cognoscitivos del hipertexto eran otros: evaluar enlaces y navegar plantean tareas mentales ajenas al acto de lectura. Descifrar el hipertexto incrementa la carga del lector y debilita su habilidad para comprender y retener lo que lee. Aunque la red ha hecho del hipertexto algo ubicuo, quien lee un texto lineal comprende más, recuerda más y aprende más. La lectura hipertextual dirige la atención del lector hacia el mecanismo del hipertexto y sus funciones en lugar de a la experiencia del relato.

Finalmente llegó el *ebook*, con ventajas económicas de producción y distribución, tales como una claridad similar a la del libro, fácil navegación, posibilidad de destacar párrafos o

subrayar, hacer notas, modificar el tamaño y el tipo, además de gran capacidad. No es un libro normal en formato electrónico sino que es algo nuevo; no sólo se cambió la tinta por píxeles, sino que cambia la manera de leer y de escribir (y de vender). El *ebook* puede tener varios formatos pero sólo surgió hasta que llegó internet 2, pues éste, donde cada palabra es un hipervínculo, no es nada sin la red y, sobre todo sin la bidireccionalidad, con la que se puede enviar y recibir mensajes. Millones de personas la usan para distribuir sus propias creaciones en muchas formas; se puede comentar, criticar, editar o modificar las producciones de otros. La bidireccionalidad de la red ha hecho de ella el lugar de encuentro para todas las formas de interacción.

En el mundo analógico los medios están especializados, pero en el digital, las fronteras se disuelven. Al absorber un medio tradicional, la red lo transforma. Por ello, una página de texto no es igual en la pantalla que en un libro, sobre todo en cuanto al grado de atención que se le da y la profundidad de la inmersión en ella. En la página digital el modo de leer no es el mismo, pues los enlaces no son simples suplementos sino que inducen a ir a ellos, estimulan a sumergirse en la serie de textos sin atender especialmente alguno de ellos.

El producto principal de la red son las páginas web, que pueden contener mucha información; se trata de algo muy atractivo por su interactividad, por la posibilidad de búsquedas, su carácter multimedia y el conjunto de hiperenlaces, que por sí mismo es muy útil y, asociado al volumen de información que pone a nuestra disposición, hace que estar conectados sea la condición ideal. Pero también es una cacofonía que distrae: un libro en formato de *ebook* se vuelve algo parecido a una página web; su mundo se envuelve en todas las distracciones de la red y la linealidad se rompe en pedazos junto con la atención del lector. Los cambios en los modos de leer modifican los modos de escribir; autores y editores se adaptan a los nuevos hábitos de los lectores. El problema de migración del libro al dominio digital implica profundos cambios en la manera de leer y de escribir, incluso en la de venderlos y comprarlos. Un efecto es la expansión del universo de los libros para ponerlos al alcance de todos; otro se refiere a cuestiones asociadas con la lectura de libros desde hace 500 años: la información que da el libro y la de la red son diferentes; en esta última, la información está organizada en páginas de texto digital unidas entre sí, accesibles por medio de motores de búsqueda.

Como el libro impreso está lejos de toda cuestión hipertextual,

la linealidad en la lectura sigue siendo lo principal, a diferencia de la navegación en la red, donde podemos movernos del *ebook* a un artículo de revista, al correo, a un blog, etc.; también se puede tomar un fragmento y comentarlo. Esto no se puede hacer con un libro, pues no hay allí esas distracciones y es más fácil seguir el hilo, permanecer dentro del relato o del argumento.

La tecnología digital no sólo cambia la manera como vivimos y nos comunicamos, sino que altera profundamente nuestras mentes; de allí las grandes diferencias entre la lectura de un libro y la de las páginas de la red. La inmersión en la red por el lector muestra patrones de actividad cerebral diferentes de los producidos por la lectura de libros impresos, que indica mucha actividad en regiones asociadas con el lenguaje, la memoria y el procesamiento visual, pero no tanta en regiones relacionadas con la toma de decisiones o de solución de problemas, como ocurre en la navegación en la red. Evaluar enlaces y hacer elecciones en la navegación, así como procesar múltiples estímulos sensoriales requieren coordinación y toma de decisiones, lo que distrae el cerebro del trabajo de interpretar y, en general, de la lectura profunda. Esta lectura es la que se sacrifica. Johnson, gran defensor de lo digital, dice que el uso de la computadora proporciona mayor estímulo mental que la lectura de libros, y eso es cierto, pero no proporciona la calma necesaria para la lectura profunda.

La forma de leer es otra; el entorno digital estimula la explosión de muchos tópicos, pero todo queda en un nivel más superficial, como una curiosidad. En sí misma, no tiene nada de malo, pues así leemos periódicos y revistas a menudo; de hecho es una habilidad, como lo es la lectura profunda; el problema es cuando se convierte en la única manera. Se sabe que ciertas habilidades cognitivas que involucran funciones mentales como coordinación entre mano y ojo, la respuesta refleja y el procesamiento de las pistas visuales, se refuerzan por el uso de la red. También refuerza funciones cerebrales que resuelven ciertos problemas, como el reconocimiento de patrones. Y esas tareas son importantes, pues los medios electrónicos se usan cada vez en el trabajo y la vida social, y si las dominamos somos más valiosos en la sociedad. Sin embargo, no se puede concluir de allí que esta tecnología nos haga más inteligentes, pues el constante desplazamiento de la atención puede adecuar la mente para la multitarea, pero puede impedir la habilidad de pensar profunda y productivamente. El resultado es que quedamos fijados en ideas y soluciones convencionales más que en el pensamiento original. Con la multitarea adquirimos destrezas

pero todas en un nivel superficial.

Muchos educadores también asumieron que los medios que combinan la tecnología del hipertexto con la de multimedia harían más profunda la comprensión y fortalecerían el aprendizaje. Pero, a veces, más es menos pues también debilita la comprensión; eso se ve en el uso de presentaciones de alta tecnología en conferencias, que dan información en más de una forma, lo que no siempre aumenta la comprensión. Es verdad que una presentación bien hecha actúa por dos canales que se refuerzan uno al otro, que las imágenes pueden aclarar y reforzar las explicaciones orales o escritas. Más grande es el efecto en la red, pues ésta, por su diseño, es un sistema de interrupción, una máquina de dividir la atención. Quien trabaja en computador, continuamente para lo que hace para leer y responder el correo. Cada parada es una interrupción del pensamiento, por lo que el costo cognoscitivo es muy alto. Las interrupciones frecuentes desparraman el pensamiento, debilitan la memoria y generan ansiedad; y si estamos dentro de una línea compleja de pensamiento, el efecto es mayor. La constante distracción producida por la red, la cacofonía de los estímulos no nos permite pensar profunda y productivamente. Una paradoja del uso de la red es que requiere toda nuestra atención sólo para destruirla: nos enfocamos intensamente en el medio, en la pantalla, pero la rápida entrega de estímulos nos distrae.

Navegar por la red es una especie de multitarea que requiere las habilidades propias de ésta; sin embargo, para el cerebro como para el computador, la multitarea no es solo realizar simultáneamente muchas actividades sino la asignación de segmentos de tiempos diferentes a cada una; por tanto, cada paso de una actividad a otra es una distracción y toma un cierto tiempo reorientarse, con lo cual disminuyen los recursos mentales. Para el usuario de la red esto no es obstáculo, al contrario: quiere ser interrumpido pues cada interrupción le trae una nueva pieza de valiosa información. Evitar ser interrumpido es quedarse fuera del juego, quedar socialmente aislados.

La red proporciona estímulos sensoriales y cognoscitivos – repetitivos, intensivos, interactivos– lo cual da como resultado alteraciones rápidas en los circuitos y funciones del cerebro. Navegar es estar expuestos a un flujo continuo de entradas al sistema visual, auditivo y somatosensorial, que comprometen a todos los sentidos al mismo tiempo; también da acceso a un sistema rápido de respuestas y recompensas que estimulan la repetición de acciones físicas y mentales. Es decir, la interactividad nos da poderosas herramientas para encontrar

información, para expresarnos, para conversar con los demás, pero también nos convierte en una especie de ratas de laboratorio que presionan botones para conseguir alimento social e intelectual.

El *ebook*, como cada nuevo medio, desarrolla algunas destrezas cognoscitivas a costa de otras. Las tecnologías de la red han desarrollado destrezas visuales y espaciales, pero debilitan el pensamiento profundo, el análisis, el pensamiento crítico, la imaginación y la reflexión. Es una gran ayuda al pensamiento, pero no si consideramos más la profundidad que la rapidez. Se gana mucho, pero se pierden funciones mentales que son las que se usan para cruzar un relato largo, un argumento complejo, las de la reflexión sobre las experiencias y la contemplación de los fenómenos. El *ebook* y la inclusión de los libros en la red podrían llevar al final de uno de los atractivos de la lectura, el de la total inmersión en otro mundo, y a hacer que se lean los libros como si se tratara de revistas y periódicos: un poco de aquí, un poco de allá.

La última revolución es el proyecto de digitalizar todos los libros, que en 2008 ya lo había hecho con unos diez millones. Son muchos los beneficios prácticos de poder consultar en línea todos los libros, de destacar pasajes, como los más citados o comentados. Pero, como dice Carr (2010), la biblioteca de Google no está hecha de libros sino de fragmentos; y esto es lo opuesto a lo que logró la tecnología del libro tradicional: la escritura en papel nos convirtió en lectores profundos, pues llevó la atención y el poder del cerebro a la interpretación de los contenidos. Con los libros en la pantalla pasamos de un pedazo de libro a otro y después a otro; otros efectos son que el libro se deshace; se sacrifica la cohesión de su texto, la linealidad de su argumento o de su relato, su flujo a través de las páginas; el resultado es que cada página, cada fragmento, se rodea por una mezcla de enlaces, herramientas y anuncios, cada uno en competencia por la atención del lector.

No es negativo promover la rapidez de la circulación de la información; pero el desarrollo completo de la mente requiere tanto de la habilidad para encontrar la información como de la capacidad de reflexión; requiere tiempo para recoger eficazmente los datos y tiempo para la contemplación. El problema está en que estamos perdiendo el balance entre esos dos estados de la mente, pues sólo tendemos a estar en un movimiento mental perpetuo.

Bibliografía

- Carr, Nicholas G. *The Shallows: What the Internet is doing to our Brains*. New York: W. W. Norton, 2010.
- Johnson, Steven. *Interface Culture: How New Technology Transforms the Way We Create and Communicate*. New York: Basic Books, 1997.
- _____. *Emergence: The Connected Lives of Ants, Brains, Cities and Software*. Nueva York: Scribner, 2001.
- Lanier, Jaron. *You are not a Gadget*. New York: Random House, 2010; Vintage Books, 2011.
- McLuhan, Marshall. *Understanding Media: The Extensions of Man* [1964], Berkeley: Gingko Press, 2013.
- Negroponte, Nicholas. *Being Digital*. New York: Vintage Book, 1995.
- Ong, Walter. *Orality and Literacy: the Technologizing of the Word*. London, New York: Methuen, 1982.