



1 de abril de 2017 | Vol. 18 | Núm. 4 | ISSN 1607 - 6079

# ARTÍCULO

## La pluma o el teclado

<http://www.revista.unam.mx/vol.18/num4/art28>

*José Daniel Morales Castillo  
(CODEIC-Facultad de Medicina. UNAM)*

*Teresa Fortoul van der Goes  
(CODEIC-Facultad de Medicina. UNAM)*

## La pluma o el teclado

### Resumen

¿Qué es mejor? El contar con la opción de lectura de texto en pantallas, en lugar de libro impreso ha generado una serie de estudios y comentarios. En este trabajo hacemos una revisión de algunos de los textos que documentan las ventajas y desventajas de uno u otro sistema. Recorremos los cambios fisiológicos en el ojo, en el cerebro, así como otras variables. Algunos sugieren ventajas con los sistemas digitales, otros prefieren los medios electrónicos. Pero ¿qué prefiere nuestro cerebro? ¿Qué efectos tiene la lectura en pantalla en la fisiología ocular? ¿Se aprende mejor con uno u otro sistema? Al final de la lectura de este escrito contará con mayor información para tomar alguna decisión o simplemente para estar mejor informado.

[...] el llamado debate impreso vs. digital hoy en día más bien evidencia la convivencia de ambos formatos.

**Palabras clave:** lectura digital, libro impreso, síndrome de ojo seco, aprendizaje, percepción háptica.

### *Pen or keyboard*

### *Abstract*

*What is better? Having the option for reading texts on screens instead of printed book has generated a series of studies and comments. In this report we review some texts that support advantages or disadvantages from each option. We go through the eye and brain physiologies, as well as other variables. Some suggest advantages the printed-book, others prefer electronic media.. But what does your brain prefer? Which are the effects of screen reading on the eye physiology? Do you learn better from one system or another? At the end of this paper you will have more information to support your decisions or simply to be better informed.*

**Keywords:** *idigital lecture, printed book, dry eye syndrome, learning, haptic perception.*

## La pluma o el teclado

### Introducción

**A**unque ya tenemos tiempo empleando las pantallas como opción de lectura, se han modificado los instrumentos para hacerlo y ahora contamos con las tabletas y los *eBooks*, sin embargo, el beneficio de su empleo en el aprendizaje sigue en discusión. Pareciera que la decisión de emplear el libro en papel o el texto en pantalla depende más del tipo de lectura que se realice —superficial o profunda—. Sin embargo, hay otros factores relacionados con la fisiología ocular y del proceso de lectura en nuestro cerebro, que también parecen intervenir en la decisión de optar por el papel o la pantalla.



Ebook. Foto: Esther Vargas.

### El fenómeno del ojo seco

Cuando se lee en la pantalla se ha observado que el número de ocasiones en las que se parpadea es notablemente menor que cuando se lee un libro impreso en papel. Esta disminución en la frecuencia para parpadear ocasiona una menor cantidad de lágrima, ya que ésta se evapora con mayor velocidad. La lágrima limpia y forma una película que protege la superficie del ojo. Cuando no se cuenta con suficiente lágrima, la lectura se hace más pesada, la visión puede ser borrosa, se presenta sensibilidad aumentada a la luz y se presenta dolor de cabeza. A estas alteraciones se les conoce como "ojo seco"

(OS) y su presencia modifica la duración del tiempo que se puede mantener la mirada puesta en lo que leemos; entre mayor sea el tiempo de lectura y la dificultad del texto, se magnifica la alteración (Köpper, Maayr y Buchner, 2016).

Se ha propuesto que el cambio del tipo de pantalla puede beneficiar al lector, pues las de cristal líquido aminoran el efecto de OS, pero no lo eliminan. Además, el ángulo de lectura con los dispositivos digitales debe modificarse, ya que también interviene al favorecer una mayor exposición de la córnea al ambiente, lo que permite que ocurra el OS; aunque la tecnología del diseño de las pantallas mejore, este fenómeno del ángulo de lectura será difícil de compensar —que es más bajo y el texto está más cercano al ojo en el caso del libro impreso—, ya que además de la lectura la función propuesta para los dispositivos digitales, es la multitarea (*multitasking*) que agrega la presencia de un teclado al dispositivo, lo que facilita la redacción al mismo tiempo que la lectura (Köpper, Maayr y Buchner, 2016)

Para modificar las características de las pantallas e intentar disminuir los efectos del OS aparecieron los e-libros —que emplean e-tinta—, los cuales se parecen más a los libros impresos en papel, y si además el lector emplea un tamaño de letra y un espaciado de interlineado mayor, el proceso de lectura será semejante al del libro impreso y aminorará los síntomas que afectan al ojo (Benedetto *et al.*, 2013).

## Por placer o por estudio

Los reportes relacionados con la preferencia de la lectura en papel sobre el empleo de las pantallas de cristal líquido se extienden aún a los "nativos digitales". Esto se considera especialmente cuando la lectura es en libros de texto ya que comentan la preferencia de la consulta del impreso; incluso, si un texto les interesa, mientras están navegando, prefieren imprimirlo para su lectura (Bermúdez y Cisneros, 2017). Entonces, el llamado debate impreso vs. digital hoy en día más bien evidencia la convivencia de ambos formatos.

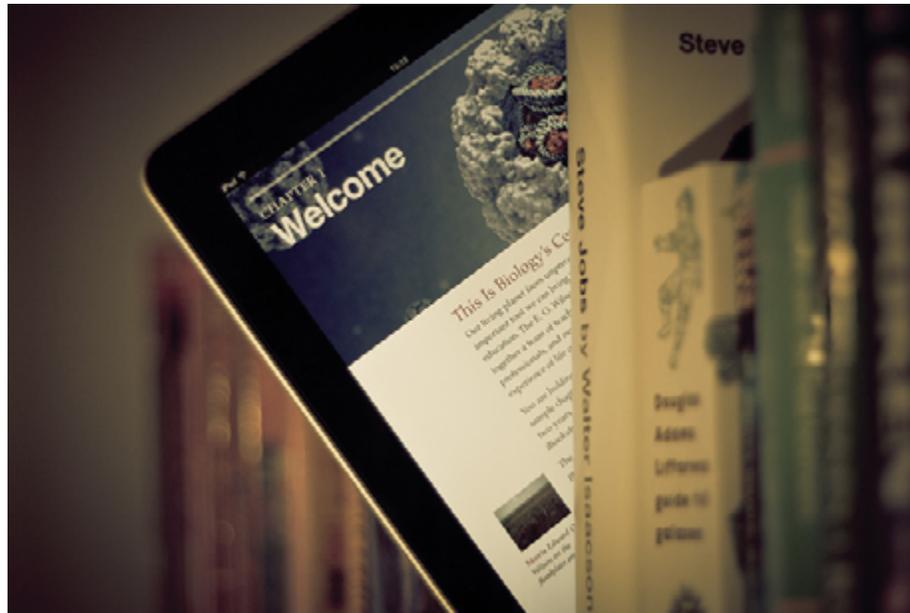
Si bien es cierto que la venta y lectura de los eBooks cada vez es mayor, (AFP, 2015) también ocurre que una lectura satisfactoria en este formato puede conducir al lector a adquirir el impreso de dicha obra y las editoriales lo saben. Desde luego, el paso de la compra de un eBook a un libro impreso no es automático ni ocurre siempre, sin embargo, tampoco se ha encontrado una relación respecto al género o al tipo de obra de la que se trate. Lo que sí es innegable es una tendencia cada vez mayor a que ciertos formatos de texto cada vez sea menos frecuente encontrarlos en impreso, es el caso de las revistas y de los diarios.

## El cerebro lector

Nuestro cerebro no está "armado" para leer, esta es una actividad que se aprende, y justamente eso ha hecho el cerebro; el fenómeno de la plasticidad le permite hacer nuevas conexiones con estructuras que controlan, además de la visión, la audición, el conocimiento y el lenguaje.

Hay varias maneras de leer, la más común es la lineal, que es la empleada cuando leemos novelas o textos de ficción, y su origen está en la tradición oral, cuando había un relator de historias de leyendas, épicas o cuentos. Por otro lado, la lectura tabular está

orientada a la búsqueda de respuestas y obtención de información (Rowe, 2013). Cuando se lee en papel se estimulan áreas cerebrales relacionadas con el lenguaje y la habilidad visual, mientras que en la búsqueda Web, además de las áreas que mencionamos antes, se estimulan las que tienen que ver con la toma de decisiones y análisis de patrones (Small *et al.*, 2009). Esto último pareciera mejor, pero lo que muestra este patrón de mayor actividad cerebral con la lectura en pantalla, es la estimulación cargada de distracción, lo que dificulta la memorización (Durant y Horava, 2015).



The future of books. Foto: Johan Larsson.

El leer de forma lineal permite un mayor aprendizaje, entender mejor lo que se lee y recordar más la información que en textos con hipervínculos, ya que al parecer el cerebro interpreta al hipertexto como una carga más al proceso de lectura (Mangen, Walgermo y Brønneck, 2013).

Estudios de Noyes y Garland (2005) indican que los sujetos que leen en formato digital recordaban mejor el texto, mientras que los que lo hacían en papel entendían mejor el material que leían, este último paso necesario para que lo leído pase a la memoria de largo plazo.

El cerebro emplea las mismas estructuras para la lectura que para la visión: el reconocimiento de objetos, el lenguaje hablado, reconocimiento de letras y palabras, así como aquellas tareas relacionadas con la memoria de corto plazo que es necesaria para el pensamiento sostenido. Estas mismas estructuras, que en el mundo físico se utilizan para la navegación y la comunicación, se han adaptado para realizar la conducta aprendida de la lectura. Para el cerebro lector las palabras y las letras son objetos físicos y los textos que forman son como un paisaje de pensamiento. En este paisaje, los significados que se asocian con las palabras tienen una ubicación específica, y ésta es la explicación de por qué una persona puede recordar la página y el sitio en la página de algún pasaje específico (Tanner, 2014).

## Los otros sentidos

Foto: papirontul.

Leer no sólo implica interpretar los signos que están en el papel o en la pantalla. En el caso del papel se "pasan las páginas", sentimos la textura del papel y percibimos su olor, y esto es lo que espera el cerebro cuando lee, es lo que ha aprendido y se le conoce como percepción háptica. En el caso de la lectura en pantalla, no hay textura, no hay olor, no hay cambio de páginas; esta percepción háptica se pierde ya que al hacer "click" o deslizarse por la pantalla el lector tiene la sensación de que esto ocurre en una distancia indeterminada del texto. Esta falta de "materialidad", que pareciera no ser relevante, le da al cerebro anclas para la memoria (Mangen, Walgermo y Brønneck, 2013). En el formato impreso, el lector tiene la opción de hacer anotaciones y resaltar algunas palabras o párrafos; en la lectura digital esto no es tan frecuente en los lectores digitales y la citada actividad no la realizan con frecuencia los lectores digitales, ya que prefieren imprimir los documentos para hacer sus anotaciones (Liu, 2005).



## Las tabletas

En la actualidad estos dispositivos se han introducido en las escuelas como herramientas de apoyo para el aprendizaje, y se comenta que la familiaridad con el empleo de estos es un factor que favorece que el estudiante mejore su comprensión lectora, lo que implica preparar a los usuarios para el empleo de estos dispositivos, antes de su uso en las escuelas (Chen *et al.*, 2014).



Foto: xxolgaxx.



En conclusión, si bien es cierto que existen factores fisiológicos que implican el empleo de uno u otro modo de lectura, también parece ser que hasta ahora la decisión del empleo de papel o pantalla obedece a una elección de carácter personal.

Los eBook y otros formatos digitales ofrecen muchas ventajas que optimizan la lectura con la incorporación de elementos visuales atractivos, no ocupan espacio físico, y a veces son incluso más asequibles que un texto impreso. Por su parte, en los textos impresos hay una suerte de vínculo con el lector que lo porta, incluso hay quienes afirman que tienen una cierta identidad (Evia, 2016), misma que las publicaciones digitales no han logrado construir. Lo que sí es innegable es una característica muy apreciada por la mayoría: el característico *olor a papel*. Ya sea en impreso o en pantalla, es muy acertado lo que dijo Rodolfo J. M. (2016): "leemos más que libros o palabras, leemos autores".

Entonces, sigamos atentos a las evidencias que nos ayuden a tomar la mejor decisión con base en la función que se persiga. ¡Así que, vamos a leer!✿

## Bibliografía

- AFP. "El libro impreso resiste y gana la batalla al digital". *La Jornada*. 19 de octubre 2015. <http://www.jornada.unam.mx/ultimas/2015/10/19/el-libro-impreso-resiste-y-gana-la-batalla-al-digital-4531.html> [Consulta: 13 de enero 2017].
- Benedetto, S., V. Draai-Zerbib, M. Pedrotti, G. Tissier, T. Baccino. "E-Readers and Visual Fatigue" [en línea], *PLoS ONE*, 27 de diciembre 2013, vol. 8, núm. 12, e83676. DOI: 10.1371/journal.pone.0083676 [Consulta: 8 de enero 2017].
- Bermúdez, Daniela y Javier Cisneros. "Los jóvenes sí leen y lo hacen por gusto" [en línea]. *El economista*. 4 de noviembre 2015, <http://eleconomista.com.mx/entretenimiento/2015/11/04/jovenes-leen-lo-hacen-gusto> [Consulta: 25 de enero 2017].
- Chen, Guang, Wei Cheng, Ting-Wen Chang, Xiaoxia Zheng y Ronghuai Huang. "A comparison of reading comprehension across paper, computer screens, and tablets: Does Tablet familiarity matter?" [en línea]. *Journal of Computational Education*. Noviembre 2014, vol. 1, núm. 2, pp. 213-225. DOI: 10.1007/s40692-014-0012-z [Consulta: 12 de febrero 2017].
- Durant, M. M. y T. Horava. "The future of Reading and academic libraries". *Libraries and the Academy*. 2015, vol. 15, núm. 1, pp. 5-27. <https://www.ruor.uottawa.ca/bitstream/10393/32056/1/The%20Future%20of%20Reading%20and%20Academic%20Libraries.pdf> [Consulta: 14 de febrero 2017].
- Evia, H. María José. "En busca de una identidad" [en línea]. *Tierra Adentro*. Septiembre-octubre de 2016. <http://www.tierraadentro.cultura.gob.mx/en-busca-de-una->

identidad/ [Consulta: 18 de febrero 2017].

J. M., Rodolfo. "Anfibio electrónico" [en línea]. *Tierra Adentro*. Septiembre-octubre de 2016. <http://www.tierraadentro.cultura.gob.mx/anfibio-electronico/> [Consulta: 18 de febrero 2017].

Köpper, M., S. Maayr y A. Buchner. "Reading from computer screen versus Reading from paper: does it still make a difference?". *Ergonomics*. 2016, vol. 59, pp. 615-632. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26736059> [Consulta: 18 de febrero 2017].

Liu, Z. "Reading behavior in the digital environment: Changes in reading behavior over the past ten years" [en línea]. *Journal of Documentation*. 2005, vol. 61, núm. 6, pp. 700-712. <http://dx.doi.org/10.1108/00220410510632040> [Consulta: 8 de enero 2017].

Mangen, A. "Hypertext fiction Reading: haptic and immersion". *Journal of Research in Reading*. 2008, vol. 31, pp. 404-419. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-9817.2008.00380.x/full> [Consulta: 27 de enero de 2017].

Mangen, A., R. Walgermo y K. Brønneick. "Reading Linear Texts on Paper Versus Computer Screen: Effects on Reading Comprehension" [en línea]. *International Journal of Educational Research*. 2013, vol. 58, pp. 61-68. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijer.2012.12.002> [Consulta: 8 de enero 2017].

Myrberg, C. y N. Wiberg. "Screen vs. paper: what is the difference for reading and learning?" [en línea]. *Insights*. 2015, vol. 28, pp. 49-54 <http://dx.doi.org/10.1629/uksg.236> [Consulta: 8 de enero de 2017].

Noyes, J. y K. Garland. "Students' attitudes toward books and computers". *Computers in Human Behavior*. 2005, vol. 21, pp. 233-241. DOI: 10.1016/j.chb.2004.02.016 [Consulta: 27 de enero 2017].

Rowe, Ch. "The New Library of Babel?" [en línea]. *First Monday*. Febrero 2013, vol. 18, núm. 2 <http://firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/3237/341> [Consultada el 8 de enero de 2017].

Small, G. W., T. D. Moody, P. Siddarth, S. Y. Bookheimer, "Your Brain on Google: Patterns of Cerebral Activation During Internet Searching". *American Journal of Geriatric Psychiatry*. Febrero de 2019, vol. 17, núm. 2, pp. 116-26. DOI: 10.1097/JGP.0b013e3181953a02 [Consulta: 29 de julio 2013].

Tanner, M. J. "Digital vs. print: Reading comprehension and the future of the book". *SLIS Student Research Journal*. 2014, vol. 4, núm. 2. <http://scholarworks.sjsu.edu/slissrj/vol4/iss2/6> [Consulta: 8 de enero 2016].

Temesio, Silvana. "Interoperabilidad de la información en el gobierno electrónico" [en línea]. *Revista Acervo*. 2013, vol. 26, núm. 2, pp. 189-206. <http://nubr.co/HLCKDI>. [Consulta: 25 de octubre 2015].

