



ARTÍCULO

BREVE HISTORIA DEL LIBRO ELECTRÓNICO

ERNESTO PRIANI SAISÓ
E ISABEL GALINA RUSSELL

<p class="p1">Breve </p>

<p class="p1">historia </p>

<p class="p1">del libro </p>

<p class="p1">electrónico</p>

<p class="p3"><i>En ésta, la segunda parte de un conjunto de ensayos sobre el impacto de la cultura digital en el ámbito libresco, los autores recorren la zigzagueante evolución de la tecnología que ha ido convirtiendo la palabra escrita en toneladas de bits. Formatos, artefactos electrónicos, interconexión, lenguajes de programación son los protagonistas de esta fabulosa metamorfosis de la lectura</i></p>

<p class="p5">Ernesto Priani Saisó </p>

<p class="p5">e Isabel Galina Russell</p>

La historia del libro electrónico suele trazarse sobre dos líneas, que generalmente se confunden, pues, de la misma forma que el libro como objeto y el libro como texto, ambas están mezcladas. Éstas son la historia del libro electrónico como texto digital y la historia del libro electrónico de acuerdo con los dispositivos disponibles para su lectura. Además hay una tercera: la historia del libro electrónico de acuerdo con el formato que se utiliza para codificar el texto digital, es decir, la del tipo de archivo electrónico, que determina en qué dispositivos pueden ser utilizados para visualizar el libro y que afecta tanto a las posibilidades de presentación del texto digital como al dispositivo que se utiliza para consultarlo.

ANTECEDENTES DEL LIBRO ELECTRÓNICO

La idea de que las máquinas podrían auxiliarnos no sólo con procesos de cálculo sino también con el manejo y la recuperación de textos tiene sus inicios en 1945, cuando Vannevar Bush publicó el artículo "As We May Think", en el que describe un aparato llamado Memex,¹ que combinaba microfilm con un lector y pantallas para que el usuario pudiera almacenar libros, registros y otros documentos, así como crear y recuperar vínculos entre estos distintos objetos. El aparato incluía la capacidad de crear índices, hacer anotaciones, cambiar las páginas, entre otras funcionalidades muy similares a las de un libro. Sin embargo, es difícil concebir la propuesta del Memex simplemente como un libro electrónico; más bien era un administrador de documentos. Bush nunca construyó el Memex pero sí dejó un importante antecedente de cómo el cómputo podía apoyarnos para el manejo, la lectura, el estudio y la recuperación de textos.

Ese mismo año, en Italia, el padre Roberto Busa se planteó la tarea de realizar un índice de concordancias de las obras completas de santo Tomás. Las concordancias se utilizan con frecuencia en la lingüística: son una lista de todas las palabras de un texto, sus frecuencias y el contexto en donde aparece la palabra. Previamente a la aparición de la computadora, se realizaban pocas concordancias para obras completas, debido al tiempo y el esfuerzo que requerían para su elaboración. El padre Busa, con el apoyo de IBM, trasladó el texto completo de las obras de santo Tomás a tarjetas perforadas y se escribió un programa para elaborar automáticamente las concordancias. Para tener una idea de lo que esto implicaba, se requería una vagoneta para transportar las tarjetas perforadas con todo el texto.² En 1974 se publicaron los primeros tomos bajo el título de *Indice Thomasticus*, con más de once millones de palabras en latín medieval. Aunque la versión electrónica de las obras de santo Tomás no era un objetivo, la elaboración de las concordancias requería de la codificación del texto para que pudiera ser procesado por una computadora. Éste es uno de los primeros ejemplos de las posibilidades que los textos electrónicos ofrecen, a diferencia de los impresos: la capacidad de diseñar e incluir herramientas que explotan las capacidades del cómputo para facilitar o realizar estudios adicionales sobre el texto.

A pesar de estos antecedentes, se considera generalmente al Project Gutenberg como el primero en producir libros electrónicos. Las primeras computadoras disponibles en los campus universitarios eran grandes aparatos que requerían de varias horas para procesar o "computar" una serie de instrucciones que se introducían mediante tarjetas perforadas, pero que ya contaban con una pantalla donde desplegar los datos del procesamiento. En 1971, a un joven estudiante de la Universidad de Illinois llamado Michael Hart le fueron asignadas algunas horas de uso de la computadora universitaria para trabajo de investigación.

Hart supuso que el gran valor de las computadoras no estaba sólo en su poder de procesar números, sino en su capacidad para almacenar, recuperar y buscar texto. De acuerdo con Hart, la verdadera aportación de las computadoras a la humanidad sería que podrían proveer acceso a los materiales resguardados en las bibliotecas. Su premisa está basada en la idea de "tecnología replicadora", ya que una vez que un libro está almacenado en una computadora podría ser reproducido con facilidad infinitas veces. De esta forma, cualquier persona en el mundo con acceso a una computadora podría consultar un libro electrónico.³ Esto permitía imaginar que toda la literatura universal estuviera disponible de forma gratuita y accesible para cualquiera, para alcanzar el anhelo milenar de tener a nuestra disposición todo el conocimiento humano. Incluso esta idea de "tecnología replicadora" se aplica en realidad a cualquier objeto digital, incluyendo audios, imágenes, bases de datos, por lo que sus posibilidades son enormes.

El Project Gutenberg desarrollado por Hart se enfocó primordialmente a la digitalización de textos literarios. Funciona a partir de voluntarios que transcriben obras a formato digital creando así libros electrónicos. Éstos se colocan en la página del proyecto y de esta forma quedan disponibles para su consulta; en épocas anteriores a la aparición de internet, ésta solamente podía hacerse directamente en las terminales dispuestas para ello.

En sus inicios, los libros se crearon utilizando ASCII (American Standard Code for Information Interchange), código estándar basado en el alfabeto latino. Es la representación numérica de un carácter como, por ejemplo, la i, la f o la @. Esto permite que una computadora pueda desplegar los caracteres correctos de un texto digital. Las ventajitas de los archivos ASCII eran que podían ser leídos por cualquier computadora y además requerían de muy poco espacio para ser almacenados. En aquellos días los libros se distribuían utilizando el FTP,⁴ ya que la red mundial todavía no existía, y las conexiones eran lentas. Los textos digitales en este formato eran ligeros y podían ser enviados fácilmente por red y cualquier computadora desplegaría el texto correctamente.

Sin embargo, ASCII es un formato muy básico y consta de un número muy limitado

de caracteres. Por ejemplo, al estar enfocado principalmente al inglés, en su formato más básico no incluía caracteres con acentos. Además no tiene muchas facilidades para el manejo de la presentación del texto (tipografía, cursivas, negritas) u otros elementos importantes para el diseño como, por ejemplo, tamaño de letra, alineación y títulos, entre otros. No existía, pues, forma de indicar con facilidad las secciones (por ejemplo, capítulos) o la portada, tabla de contenido, índice o bibliografía; tampoco podía señalarse la paginación. Los textos solían dividirse en archivos separados, uno por capítulo, numerados en orden (moby000.txt, moby001.txt, moby002.txt) y la paginación se indicaba en el mismo texto de la siguiente forma: < p 7 >. No era posible incluir ilustraciones o dibujos dentro del texto, y se enviaban sólo como archivos separados, con una indicación de qué imagen correspondía.

En resumen, los libros electrónicos del Project Gutenberg eran esencialmente el texto extraído del objeto y se insertaban marcas para indicar aspectos no relacionados con el texto *per se* —eso que se ha denominado *metatexto*—, pero que formaban parte de la construcción de un libro como objeto y no sólo como texto. Los libros del Project Gutenberg, en sus inicios, eran sin duda libros electrónicos en el sentido de que el texto en su conjunto se encontraba en formato digital, con un despliegue rudimentario en la pantalla. El formato ASCII, diseñado para otros fines, no contaba con la sofisticación necesaria para reproducir los elementos no textuales de un libro. En los siguientes años, con la llegada de la red mundial, el proyecto empezó a manejar otros formatos como HTML y PDF, y en años recientes el ePub.

EL ADVENIMIENTO DE LA RED MUNDIAL

Uno de los cambios fundamentales para la historia del libro electrónico fue la aparición de la red mundial. Los orígenes de ésta se encuentran en la necesidad de distribuir información, mucha de ella contenida en textos. Académicos y científicos alrededor del mundo habían comenzado a aprovechar internet para el intercambio de información, utilizando el correo electrónico y el FTP para la distribución de textos, en particular de artículos académicos. Pero uno de los problemas principales era que no todos contaban con el mismo software para procesar los textos y aunque podían intercambiar archivos digitales, no necesariamente podían leerlos. Adicionalmente no existía una forma sencilla de consultar los textos, pues era necesario descargarlos para poder leerlos.

Tim Berners-Lee, trabajando en el Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire, mejor conocido como CERN, buscó un formato que pudiera ser leído por cualquier computadora sin necesidad de instalar un software especial para su lectura y que mantuviera aspectos de presentación y formato básicos, como negritas, cursivas, alineación de párrafos, títulos y subtítulos, entre otros. Además, buscó añadir nuevas funcionalidades a esos textos, como los hipervínculos (vislumbrados ya por Bush en 1945 y Ted Nelson en 1960) para facilitar la conexión entre diversos documentos digitales. En 1990, Berners-Lee propuso la World Wide Web o red mundial, un sistema de documentos de hipertexto en internet a los cuales se accede utilizando un navegador.

Los documentos o páginas web, como posteriormente se llamarían, se elaboran en un formato conocido como Hypertext Markup Language, o HTML, lenguaje de marcado que los navegadores interpretan para presentar texto, imagen y otros elementos. El objetivo inicial de Berners-Lee era que el HTML fuera un sistema de marcado sumamente sencillo que permitiera la publicación fácil de documentos en hipertexto.⁵

La relativa sencillez y facilidad del HTML para la creación de páginas web es una de las principales razones de la masiva adopción de la red mundial. En 1993, la introducción de Mosaic, un navegador gráfico que permitía a los usuarios visualizar y desplazarse fácilmente por los diversos sitios web existentes, marcó un hito en la historia de la web y para finales del siglo xx la red mundial permeaba todos los ámbitos de la cultura y de la sociedad. Durante este periodo la mayoría de las universidades, gobiernos y empresas privadas, entre otras organizaciones, crearon y pusieron en línea su sitio web. Éstos incluían generalmente un gran número de documentos, lo que llevó a una creciente necesidad de mejorar el manejo y despliegue de textos digitales en la red.

LA EVOLUCIÓN DE LOS FORMATOS

El HTML fue diseñado para ser muy flexible. Conforme se fue dando la profesionalización del diseño de los sitios web, la falta de control en la definición de la disposición de elementos significó un gran reto para los creadores. Los diseñadores estaban acostumbrados a la hoja impresa, en donde gozaban de un total control en la presentación de la tipografía, el acomodo de los elementos, el uso de los colores, el tamaño y el despliegue de los diversos elementos. Esto no era posible con páginas HTML presentadas en un navegador. Las etiquetas de HTML no permitían mucho control sobre el formato del texto. Por ejemplo, el párrafo se podía alinear a la derecha, a la izquierda o centrada pero era difícil controlar las sangrías, el espacio entre párrafos o los márgenes. Añadido a esto, el navegador permitía que los usuarios tuvieran sus propias preferencias de ciertos elementos como, por ejemplo, la familia tipográfica, el puntaje de la letra o el tamaño de la ventana. El despliegue de colores variaba, además, de acuerdo con las pantallas. Todo esto significaba que cada sitio web se veía diferente dependiendo de una serie de factores que estaban fuera del control del creador del sitio. Con el tiempo se fueron introduciendo nuevos elementos, por ejemplo las hojas de estilo (CSS) con el objetivo de otorgarle al creador mayor control sobre la presentación de su página. Sin embargo, el HTML mantuvo una cierta fluidez característica y el texto en la pantalla fue adquiriendo una personalidad diferente a la página impresa.

Uno de los factores principales en los cambios del impreso al digital es el concepto mismo de página. Aunque se utilizó el mismo término, *página*, para nombrar los documentos HTML, en realidad sus diferencias son notables. Una página en un navegador tiene un ancho y un alto variables, a diferencia de una página impresa. Por lo tanto, se puede colocar en una página web todo el texto e imagen que se quiera, ya que se continúa extendiendo verticalmente a modo de rollo antiguo, pero sin fin.

5 Incluso el HTML está basado en un lenguaje de marcado mucho más sofisticado llamado SGML. Berners-Lee realizó una simplificación que permitía la sencillez y rapidez que estaba buscando.

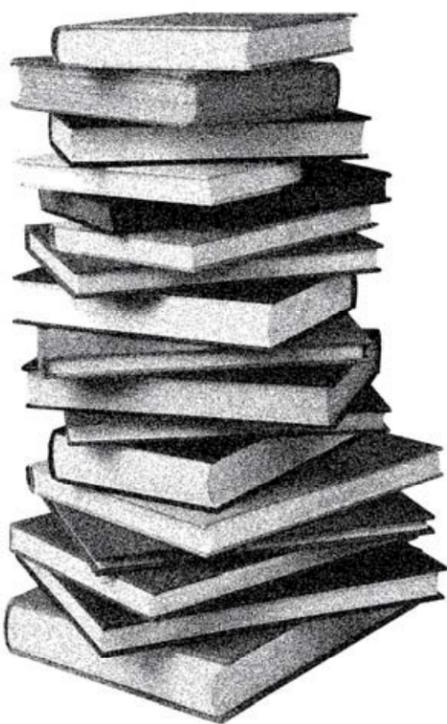
1 Vannevar Bush, "As We May Think", *The Atlantic*, 1945.

2 Susan Hockey, "The History of Humanities Computing", en *A Companion to Digital Humanities*, Blackwell, 2004. Consultado en digitalhumanities.org:3030/companion/view?docId=blackwe

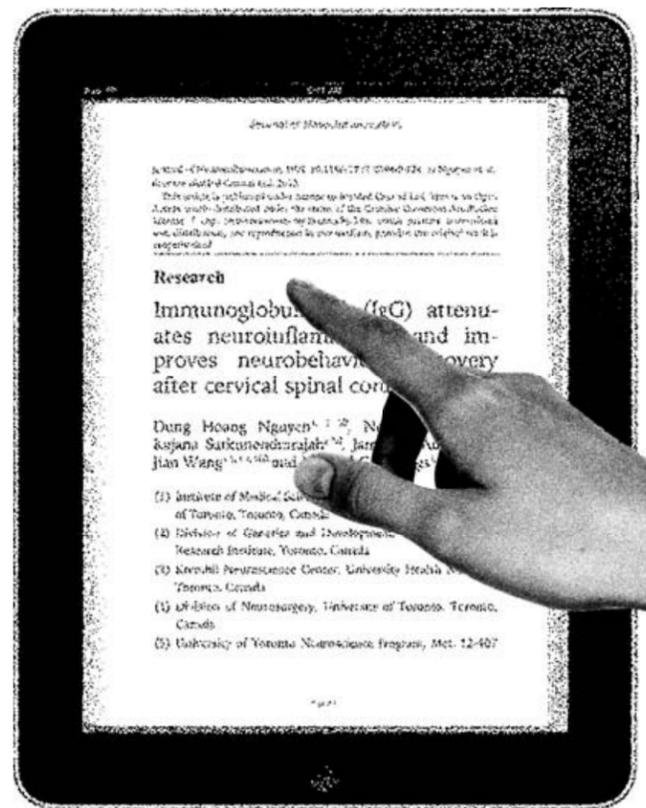
ll/9781405103213/9781405103213.xml.

3 Michael Hart, "The History and Philosophy of Project Gutenberg", Project Gutenberg, agosto de 1992.

4 FTP corresponde a las siglas de File Transfer Protocol, un protocolo de intercambio de archivos estándar que se utiliza para transferir archivos entre sistemas conectados a una red TCP (Transmission Control Protocol).



<p>De hecho, el estándar de libro electrónico actual, el ePUB, e



De esta forma se puede publicar un libro completo en una sola página web.

Aunque se podría considerar que el texto completo de un libro publicado en una página web es un libro electrónico, éste por supuesto es un formato poco amigable para el lector. Sobre todo porque el navegador tenía funcionalidades limitadas para realizar acciones que facilitan la lectura de un texto largo, como por ejemplo marcar dónde se quedó el lector. Pareciera ser que estos libros electrónicos fueron pensados para leerse en una sola sentada.

Para solucionar esto, algunos creadores separaban artificialmente el texto en numerosas páginas web, fragmentando de esta forma el texto en secciones más manejables. Incluían hipervínculos de navegación sencillos, tales como “página siguiente” y “página anterior”, para facilitar la lectura del texto. Incluso algunos colocaban la numeración de páginas. De esta forma buscaban que el libro electrónico en páginas web mostrara características similares a las del libro impreso.

Sin embargo, el HTML, ya fuera como una sola página o dividido en numerosas páginas, ofrecía pocas opciones para la presentación del texto y los gráficos. Por ejemplo, era complicado colocar el texto a dos columnas o insertar notas al pie de página. La tipografía continuaba siendo muy limitada. En sus inicios tampoco manejaba ciertos caracteres particulares con facilidad. Por ejemplo, para caracteres con acentos había que insertar un código adicional, y a veces no se desplegaban bien, y lo mismo había que hacer para las fórmulas matemáticas o químicas, o los alfabetos no romanos (por ejemplo, caracteres griegos).

El formato PDF (Portable Document Format) proporcionó una solución para la presentación de textos en la red. Al igual que el HTML, es independiente del hardware o sistema operativo que se utilice, porque el archivo encapsula toda la descripción del documento incluyendo texto, tipografía, gráficos y la distribución de estos elementos. Originalmente el PDF era un sistema propietario (de Adobe), aunque el software para su lectura, el PDF Reader, siempre estuvo disponible de forma gratuita. En 2008 se convirtió en un estándar abierto, lo que facilitó enormemente su adopción y hoy en día es uno de los formatos más populares en la web.

Una de las principales ventajas del PDF es que el documento que se muestra en internet es exactamente igual en todas las pantallas. No existen variaciones como en el HTML. De hecho, los textos se crean en cualquier procesador de textos (por ejemplo, en Word) y el convertidor de PDF crea un tipo de “fotografía” del documento. Por lo tanto, mantiene y respeta tipografías, columnas, gráficos, notas al pie, sangrías, versalitas, colores y todos los elementos de diseño editorial. El PDF maneja el concepto de páginas, como las páginas impresas, y además de presentar la numeración también incorpora la posibilidad de ir directamente a una página en particular. Es posible también visualizar la página de diferentes formas (una sola página o doble página por pantalla). Adicionalmente, al imprimir un documento PDF el formato se mantendrá igual.

Otra solución común en los inicios de la red mundial para la presentación de libros electrónicos, en particular para los proyectos de digitalización, era el uso de imágenes. El libro era escaneado utilizando un escáner o una cámara digital, lo cual resultaba en una serie de imágenes, normalmente una por cada página del libro. Esta cadena de imágenes en su conjunto formaba el libro electrónico. Las imágenes se colocaban dentro de documentos HTML y se utilizaban hipervínculos para pasar de una a otra. La ventaja de las imágenes es que se presentaba el contenido y se mantenía la apariencia del original, incluyendo tipografía, disposición de elementos, gráficos, etcétera. Era particularmente efectivo para la digitalización de documentos más antiguos, como por ejemplo, manuscritos o ediciones con anotaciones, marcas de fuego u otros elementos que no formaban parte del cuerpo de texto pero que son de gran valor.

La desventaja, especialmente al principio de la red, es que las imágenes “pesan” mucho para el ancho de banda disponible. En ocasiones se tenía que sacrificar la calidad de las imágenes para distribuir imágenes de más baja resolución

pero con menor peso para una descarga más rápida. Con los años este problema ha ido disminuyendo, y hoy es posible tener imágenes de muy alta resolución que se despliegan con mucha rapidez. Incluso se ha desarrollado tecnología que permite un gran acercamiento a las páginas digitalizadas. Esto es particularmente útil para el estudio de manuscritos antiguos ilustrados porque facilita el examen a detalle de las páginas.

Ahora bien, hay que recordar que las imágenes no son texto: son una imagen del texto. Por lo tanto, no era posible en un principio desarrollar herramientas sofisticadas que permitieran explotar el texto dentro de la imagen. La computadora no entiende el texto como texto, sino que lo interpreta como una imagen. Es decir, no es capaz de “leer” el texto y trata la colección de imágenes que forman el libro como cualquier otra colección de imágenes. Por lo tanto, la posibilidad de llevar a cabo búsquedas o construcción de índices u otras herramientas era muy limitada.⁶ Así que, en el origen de la publicación electrónica, tenemos, por un lado, el código ASCII (y similares), que es un texto totalmente interpretable por la computadora pero que tiene diseño muy limitado y pocas opciones para el despliegue de los elementos y, por el otro, el texto como imagen (jpg, gif, png) que mantiene fidedignamente los elementos y su disposición, pero que es poco interpretable por la computadora.

Con la creciente popularidad de la red mundial y la demanda por un HTML más sofisticado que permitiera a los diseñadores web un mayor control sobre los elementos, con el tiempo se fueron añadiendo etiquetas y otras innovaciones (tales como las ya mencionadas hojas de estilo CSS, el JavaScript, el OCR, por mencionar algunas) que eliminaron muchos de los problemas iniciales de diseño editorial y de la “lectura de imágenes”. Esto permite que hoy en día usando HTML se puedan crear páginas mucho más atractivas incluso con el uso de imágenes.

EL SALTO AL XML

Uno de los grandes atractivos de los textos digitales es la capacidad de automatización y creación de herramientas que ayuden al lector en su estudio. Ya desde 1945 el padre Busa había visto este enorme potencial. El HTML, sin embargo, presenta importantes limitantes para el procesamiento de grandes cantidades de texto. Esto se debe a que el HTML mezcla elementos de forma con elementos de contenido.

A continuación un ejemplo:

En *El origen de las especies* Darwin escribió acerca de los *homo sapiens*.

En HTML esta oración se codificaría de la siguiente forma:

En <I>El origen de las especies</I> Darwin escribió acerca de los <I>homo sapiens</I>.

Aunque existen dos elementos textuales que se encuentran en cursivas, el lector humano entiende que el primero está en cursivas porque corresponde al título de un libro, mientras que el segundo está en cursivas porque es un término en latín. Sin embargo, en el marcado HTML y por lo tanto, para la interpretación por la computadora, ambos elementos simplemente están marcados como cursivas y no existe una indicación que los diferencie. Por lo tanto, la posibilidad de utilizar estas etiquetas para realizar procedimientos más complejos es muy limitada.

Para el manejo de grandes cantidades de información textual se requería,

⁶ Para resolver este problema algunos sistemas realizan automáticamente un OCR (Optical Character Recognition). Existe software que “lee” el texto en las imágenes, tomando cada trazo y deduciendo qué letra es y después las transforma a caracteres que pueden ser interpretados por la computadora. Posteriormente las búsquedas y construcción de índices se hacen sobre este texto digital. Sin embargo, este texto probablemente contenga errores. El porcentaje de error depende de la claridad del trazo de las letras, el contraste entre la tinta y la página, la calidad de la digitalización y la complejidad de la tipografía o el manuscrito.

pues, de un lenguaje de marcado que explotara de una forma más eficiente las posibilidades abiertas por el HTML. Esto llevo a la introducción del eXtensible Markup Language (XML).⁷ Al igual que el HTML, el XML funciona con base en marcas insertadas en el texto. La diferencia es que las etiquetas del XML separan las marcas semánticas de las estructurales. Para entenderlo mejor, regresemos a nuestro ejemplo anterior. En XML se podría marcar de la siguiente forma:

```
En <TITULO>El origen de las especies</TITULO> Darwin escribió acerca de los
<NOMBRE_CIENTIFICO>homo sapiens</NOMBRE_CIENTIFICO>.
```

Y por separado se indicaría que las etiquetas <TITULO> y <NOMBRE_CIENTIFICO> deben desplegarse con cursivas.

La razón por la cual esto se puede lograr en el XML y no en el HTML es por el Document Type Definition (DTD) o XML Schema. El DTD es un documento que describe las etiquetas que pueden ser utilizadas específicamente para cada texto o grupo de textos. En el caso del HTML, el DTD es muy sencillo y ya se encuentra instalado dentro del navegador. El usuario no puede realizar modificaciones a las etiquetas que ya están previamente definidas.⁸

En XML debe definirse el DTD que se utilizará. Esto permite crear las etiquetas más apropiadas para la descripción del documento en cuestión. Junto con esto es necesario escribir una XSL (eXtensible Style Sheet), que describe cómo se desplegarán las etiquetas descritas en el DTD. De esta forma, el contenido y la presentación quedan separados permitiendo una mayor sofisticación en las herramientas que pueden construirse para la presentación, los índices, las búsquedas y demás procesos que quieran realizarse con el texto. De hecho, el estándar de libro electrónico actual, el ePub, está basado en XML.

El ePub es un estándar abierto creado por el International Digital Publishing Forum (IDPF) para la publicación de libros electrónicos. El IDPF es una organización internacional que trabaja para promover el desarrollo de aplicaciones y productos que beneficie a los creadores de contenido, los desarrolladores de los dispositivos y los lectores/consumidores a través de la adopción de estándares abiertos e interoperables. El IDPF es el encargado de desarrollar y mantener el ePub, que es gratuito y abierto y permite que el texto digital ajuste su presentación al dispositivo de lectura, lo que se conoce como *reflowable* o documento digital fluido. La interoperabilidad es clave para el ePub ya que el objetivo es que los productores de contenido puedan producir libros o un lector pueda adquirirlos y que éstos puedan leerse en distintos dispositivos independientemente de su origen.

En años recientes también se han popularizado las apps como una forma para desarrollar libros electrónicos. Las apps (que es una abreviatura de *application software*) son programas escritos para desempeñar una tarea en particular. Existen apps diseñadas para ser ejecutadas en cualquier sistema operativo —Android, Windows Phone y iOS—, mientras que otras sólo funcionan en ciertos sistemas —como el del iPad o el iPhone exclusivamente—. Pueden crearse para cualquier fin y en años recientes se han utilizado para la formación y publicación de textos digitales. Las apps para la publicación de libros permiten la incorporación de elementos de programación que pueden resultar en diseños más atractivos y con mayor interactividad que otros tipos de texto. Un ejemplo de un app es el libro electrónico *Blanco*, en torno al poema homónimo de Octavio Paz, publicado por Conaculta en México en 2012, que incorpora audio e imágenes, además del texto. Esto permite una experiencia de lectura diferente a la de un libro impreso o incluso un libro electrónico más “plano”. Existen libros publicados como apps de muy diversos tipos pero sobre todo destacan los libros de texto, los dirigidos a niños y obras literarias con “valor agregado”. En ocasiones se utiliza el término *enhanced ebooks* o libros electrónicos enriquecidos para describir este nuevo tipo de publicación.

LOS DISPOSITIVOS DE LECTURA

Como se definió al principio de esta entrega, la historia del libro electrónico generalmente gira en torno a tres posibles enfoques: el libro como texto digital, el libro como formato de un archivo electrónico y el libro como dispositivo para su lectura. Al principio comentamos que el texto, como tal, simplemente cambia de soporte: del papel al dispositivo digital. Luego hemos revisado los distintos formatos (ASCII, HTML, PDF, imágenes, XML y apps) con los cuales se puede codificar el texto digital para ser considerado un libro electrónico. Ahora revisaremos la historia de los distintos dispositivos para la lectura de estos libros electrónicos y el impacto que ha tenido en su adopción.

Los primeros esfuerzos de digitalización de textos, como el del padre Busa, no estaban enfocados al despliegue del texto para ser leído, sino a su procesamiento por parte de una computadora para, por ejemplo, contar palabras. Este tipo de proyectos estaban interesados en experimentar con el cómputo, no en crear textos para ser leídos por nosotros porque, además del interés específico de quienes llevaban a cabo los experimentos, las computadoras no tenían dónde desplegar el texto.

Las primeras pantallas aparecieron a finales de los años cincuenta del siglo XX y hasta mediados de los años setenta se utilizaban los tubos de rayos catódicos como la forma de comunicación con las computadoras. Éstas generalmente desplegaban texto, no gráficos, y pocas manejaban color. Se desarrolló entonces la idea de una terminal utilizando un monitor de video CCTV mucho más económico. Las primeras computadoras personales, Apple I y Sol-20, de mediados de los años setenta, utilizaron este tipo de monitor, que se parecía mucho a uno de televisión. Con el tiempo se fueron introduciendo las pantallas de cristal líquido o LCD (Liquid Crystal Display), más delgadas y portátiles que los monitores de video. Primero se utilizaron para computadoras portátiles, aunque con el tiempo las pantallas LCD también se emplearon para computadoras de escritorio. A lo largo de las últimas décadas han mejorado considerablemente la resolución, la nitidez, los tamaños (de 14” a 21” e incluso hoy en día más grandes), capacidad de despliegue de colores, energía, entre otros factores de las pantallas.

Durante mucho tiempo, los monitores fueron la principal forma de consumir

los textos digitales. Se puede argumentar que éstos han tenido mayor o menor éxito en relación con la facilidad de lectura que permita el dispositivo disponible para su despliegue. Los monitores de computadora eran (y siguen siendo, en general) notoriamente pesados para leer. No tenían buena nitidez y la posición de lectura, con la persona sentada en frente de un monitor, era incómoda, lo mismo que el reflejo de la luz en los ojos. Hubo formatos, sin embargo, que se acoplaron mejor, por ejemplo si los textos eran mucho más cortos que un libro. Periódicos, diccionarios, enciclopedias y artículos de revistas fueron de los primeros en migrar exitosamente a la red mundial y a los monitores de computadoras. Por su parte, el libro que, por su misma definición, tiene una extensión más larga, no se acopló con tanta facilidad para ser leído en un monitor. Así que durante mucho tiempo el libro impreso continuó siendo más cómodo que cualquiera de sus formatos electrónicos.

Con la aparición de las laptops, más ligeras y adecuadas para la lectura, esto empezó a cambiar. Al filo del nuevo milenio comenzaron a circular los primeros dispositivos de lectura para libros electrónicos, conocidos como *e-readers*, entre los que cabe destacar Rocket eBook, Softbook Reader, EB Dedicated Reader, Millenium eBook Reader, Gemstar y Cybook. Un factor común de estos primeros dispositivos, a diferencia de las computadoras, es que estaban diseñados ergonómicamente para propiciar la lectura de documentos extensos y libros.

Este tipo de dispositivos simulaban un libro, muchas veces con algún tipo de cubierta de piel y aproximándose en lo posible al tamaño de un libro de bolsillo. Una pantalla equivalía a una página, y se acostumbraba la idea de que los libros electrónicos tenían “páginas”, incluyendo numeración. Muchos agregaban nuevas funcionalidades, particulares al medio digital, como búsquedas; algunos ya permitían realizar notas en el texto.

Los libros se cargaban en el dispositivo a través de un cable conectado directamente a la computadora o mediante un módem que permitía descargar los archivos de internet desde los sitios de los proveedores. Por ejemplo, el Rocket eBook se conectaba al sitio web de la librería Barnes & Noble y el usuario disponía de una opción de títulos para descargar.

Aunque la idea de dispositivos para leer era tan antigua como la de la computadora misma, las considerables mejoras en la duración de la batería, la nitidez de la pantalla y la facilidad para conectarse a internet llevaron a analistas a considerar que el 2000 sería el año para el mercado del ebook.⁹

Sin embargo, sería necesario esperar todavía algo más para que esto sucediera. Existen numerosas teorías acerca de las razones. Una reseña de cuatro dispositivos de lectura en 1999 dice: “Probé los cuatro dispositivos [...] pero ninguno a mi entera satisfacción. Ninguno era tan cómodo como leer una página impresa. Todos tenían una oferta de contenido muy limitada. [...] Cada dispositivo tiene su propio formato para descargar contenido. Son bastantes caros. Los dispositivos pequeños son difíciles de leer y los grandes son voluminosos.”¹⁰

En el 2004 se lanzó el Libré de Sony, que fue el primer dispositivo que utilizó “tinta electrónica” exitosamente. A diferencia de los monitores que emiten luz, el “papel electrónico” refleja la luz, de la misma forma que el papel impreso. La comodidad de la lectura y la poca energía que se requiere para desplegar las letras hacen que el papel electrónico sea un medio ideal para los dispositivos de lectura.

En 2007 la librería más grande del mundo, Amazon, sacó al mercado su primer dispositivo de lectura, Kindle, que también utilizaba tinta electrónica. Al igual que sus antecesores, Kindle buscaba simular el diseño de un libro impreso, utilizaba paginación, permitía ir hacia delante y hacia atrás dentro del texto, pero además ofrecía búsquedas sencillas, la posibilidad de hacer anotaciones y conectarse a un diccionario para buscar ciertas palabras y, mediante una conexión WiFi, descargar contenidos de la red. Además de las mejoras considerables que se habían dado con la tecnología en esos últimos años (duración de la batería, nitidez de la pantalla, conectividad, comercio electrónico más sofisticado, ubicuidad en general de la red), Amazon también prometía acceso a miles de títulos, un contenido más amplio que en cualquier momento anterior. Y además el precio era accesible. Comparado con los más de 500 dólares de los primeros dispositivos, Kindle pronto se vendió en 199 dólares.

En realidad no fue sino hasta esa fecha cuando se dio la feliz coincidencia de factores que llevaron a que los libros electrónicos se volvieran realmente populares. Aunque los *e-readers* fueron fundamentales para el éxito, en los últimos años se han multiplicado los dispositivos que se utilizan para leer ebooks. El creciente uso de las llamadas tabletas ha llevado a que muchos las utilicen para sus lecturas. A diferencia de los *e-readers*, las tabletas proyectan luz al igual que un monitor de computadora. Sin embargo, debido a que existen grandes avances en términos de resolución y nitidez, existen menos dificultades que en otras épocas para llevar a cabo lecturas extensas. Las tabletas permiten la incorporación de imágenes a color, interactividad, video y audio, lo que no es posible con los *e-readers*. Esto lleva a la creación de libros más complejos que los que pueden producirse para estos dispositivos. Es interesante notar que Amazon ofrece tanto su *e-reader* Kindle como la opción Kindle Fire, que tiene todas las funcionalidades de una tableta. En los últimos años, los smartphones también se han convertido en dispositivos para la lectura y, en muchos casos son preferidos a las tabletas, según un reporte de Redmill.¹¹

La historia, por supuesto, no se detiene aquí. El éxito del libro electrónico y su estandarización como producto está cambiando la historia. Estos nuevos libros, que continúan ganando mercado y lectores, son fruto de un complejo proceso de gestación, que constituye la renovación del principal instrumento de transmisión del conocimiento y, muy probablemente, una revolución en la cultura, revolución de la que se atestiguan y se avizoran transformaciones en todo el arco de la cultura del libro, desde la protección de los derechos de autor hasta la forma de comercializarlos, hacerlos y por supuesto, leerlos. En las siguientes entregas nos aproximaremos a algunos de estos cambios. ◀

⁷ El XML, al igual que el HTML, también es heredero del lenguaje SGML.

⁸ Las etiquetas del HTML son acordadas y definidas por el W3C (World Wide Web Consortium), organización mundial que se encarga de mantener el estándar.

⁹ David Strom. “E-Books: Still an Unfinished Work”, *Computerworld*, 19 de julio de 1999, p. 76. La traducción es nuestra.

¹⁰ *Idem*.

¹¹ Henrik Berggran. *Readmill: The Conference*, 18 de septiembre de 2013. Consultado el 8 de junio 2014 en www.slideshare.net/hinke/readmill-the-conference.