

# Gutenberg se adapta a la era digital

JOAN CARLES AMBROJO

**El Kindle de Amazon y otros nuevos modelos de ebooks han impulsado la tecnología para desarrollar un libro digital capaz de competir con el placer de la lectura de un texto sobre papel**



Ni el propio Gutenberg podía prever que su invento sería capaz de sobrevivir 500 años y que hasta plantaría cara al feroz empuje de la era digital, que engulle sin mirar atrás formas de vida. Con la irrupción de la edición electrónica hace algo más de dos décadas, algunos se atrevieron a vaticinar que en poco tiempo el libro tradicional en papel sería destronado por su versión electrónica. Nada más lejos de la realidad. El último bastión tecnológico es el libro convencional, pero el sector de la publicación va a tener que sufrir antes una profunda transformación como la que empezó a afectar hace unos años a la música y el cine, que todavía no han sabido adaptarse a la popularización de la tecnología ni encontrar un modelo de negocio idóneo.

En el fracaso de los primeros lectores de libros digitales, *ebooks* o *ereaders* en terminología anglosajona, tuvieron mucho que ver la pésima calidad de lectura de las pantallas, el reducido tamaño de los catálogos de libros digitales, la incompatibilidad de los distintos aparatos y contenidos, el precio de los títulos, muchas veces superior al de los libros convencionales, y la rigidez de las medidas antipiratería, que incluso ahora impiden prestarlos fácilmente o, peor aún, trasladarlos a otro equipo del usuario.

Aclaremos, sin embargo, la ambigüedad del término anglosajón *ebook* (libro electrónico), que puede estar aplicado tanto al contenido o texto digitalizado como al soporte que muestra ese contenido. En el caso de los *ereaders*, la cosa está tampoco es clara, porque se refiere tanto a los aparatos lectores como a algunos *software* de lectura digital como Acrobat Reader (abre los archivos PDF).

Ríos de tinta se han escrito sobre la futura evolución del libro y la publicación electrónica. Sólo hay que echar la vista atrás para observar algo que continúa siendo vigente: "El libro digital desplazará al libro en papel de manera significativa cuando los equipos informáticos proporcionen la misma ergonomía de visualización y comodidad de uso de los libros actuales, no antes", escribió hace una década Lluís Codina, investigador de la Universidad Pompeu Fabra de Barcelona.

¿Ha llegado por fin ese momento? Es posible, dada la continua aparición de nuevos dispositivos lectores, más asequibles y con mayores prestaciones. De igual modo, buena parte de los consumidores se han habituado a las nuevas tecnologías, en especial Internet y la telefonía móvil. Los expertos aconsejan, sin embargo, que para acercar los lectores al mercado de consumo y conseguir vender millones de unidades, el



## Toda una biblioteca en el bolsillo

Se ha de tener en cuenta que el libro digital se puede leer en un aparato diseñado para tal fin, pero también en otros no concebidos para la lectura como el ordenador personal, la PDA (agenda personal) e incluso un teléfono móvil que incorpore el software adecuado. De hecho, los lectores digitales no sólo permiten disfrutar con la lectura de textos literarios, gratuitos o de pago, sino también libros escolares, científicos, económicos y cómics o suscribirse a periódicos y revistas, e incluso visualizar fotografías en color, aunque todavía no con la suficiente calidad como la ofrecida por las pantallas de los ordenadores.

Pero a diferencia de los equipos informáticos, los dispositivos de lectura digital están diseñados para que sean manejados por cualquier persona, sin necesidad de ser un manitas de la tecnología. Estos dispositivos disponen de sencillos controles con funciones para pasar página, ampliar el tamaño de las letras, hacer zoom, modificar el interlineado, situarse en cualquier posición de la página, realizar búsquedas, subrayar y hacer anotaciones. Según el modelo, incluye prestaciones multimedia (audios, audiolibro, videos y enlaces a recursos externos, o incluso dialogar con el autor o con otros lectores).

Las pantallas de los lectores varían de tamaño, pero todas disponen de una tecnología de papel electrónico que precisamente consigue un efecto papel: gracias a las pantallas antirreflectantes, una resolución mejorada y la tecnología de tinta electrónica, permite una lectura con luz natural, incluso solar, y la fatiga visual es menor que con las pantallas retroiluminadas de los portátiles. Delgados y ligeros (normalmente pesan unos 200 gramos), los lectores digitales tienen un tamaño entre el de un best-seller y un libro de bolsillo. La diferencia es que pueden almacenar toda una biblioteca de miles de libros, sobre todo los modelos que admiten tarjetas de memoria. Sólo consumen energía al pasar de página y no mientras la muestran, por tanto, es fácil que el tiempo de uso entre recargas de batería supere las 9.000 pasadas.

Algunos dispositivos tienen pantalla táctil, lo cual permite pasar las hojas con las yemas de los dedos, aunque la experiencia no es la misma que con un libro físico. En la compra de uno de estos dispositivos se debe tener en cuenta, también, el fondo de obras que se podrán adquirir, porque varían de los acuerdos entre fabricante y editores.

| Comparativa de libros electrónicos |                                 |  |  |  |  |
|------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Modelo                             | Kindle 2                        | Cybook                                                                            | Hanlin V3                                                                          | iRex DR                                                                             |                                                                                     |
| Fabricante                         | Amazon                          | Booken                                                                            | Jinke                                                                              | iRex Technologies                                                                   |                                                                                     |
| Dimensiones                        | 134x190x18 mm                   | 118x188x8 mm                                                                      | 184x120x9,9 mm                                                                     | 217x1.268x12 mm                                                                     |                                                                                     |
| Peso                               | 289 g                           | 174 g                                                                             | 210 g                                                                              | 535 g (o 570 g)                                                                     |                                                                                     |
| Escala de grises                   | 4 escalas de grises             | 4 escalas de grises                                                               | 4 escalas de grises                                                                | 16 escalas de grises                                                                |                                                                                     |
| Resolución                         | 800x600                         | 800x600                                                                           | 800x600                                                                            | 1.024x1.280                                                                         |                                                                                     |
| Pulgadas                           | 6 pulgadas                      | 6 pulgadas                                                                        | 6 pulgadas                                                                         | 10,2 pulgadas                                                                       |                                                                                     |
| Táctil                             | No                              | No                                                                                | No                                                                                 | Sí                                                                                  |                                                                                     |
| Batería                            | 15 horas                        | 8.000 páginas                                                                     | 9.000 páginas                                                                      | 15 horas?                                                                           |                                                                                     |
| Memoria                            | 180 MB                          | 64 MB Flash                                                                       | 32 MB                                                                              | 128 MB                                                                              |                                                                                     |
| Formatos soportados                | AZM, PRC/MOBI (no DRN), MP3 TXT | OEB-XHTML, TXT, HTML, PDF, (no DRM), PRC, MOBI, JPG, GIF, PNG, MP3                | PDF, RTF, DOC, HTML, TXT, FB2 (XML), CHM, WOLF, RAR, ZIP, JPG, MP3, DJVU y otros   | Mobipocket HTML, TXT, PDF JPRG, PNG, GIF, TIFF y BMP                                |                                                                                     |
| Wifi                               | Sí                              | No                                                                                | No                                                                                 | Sí (según el modelo)                                                                |                                                                                     |
| SO                                 | Linux                           | Linux                                                                             | Linux                                                                              | Linux                                                                               |                                                                                     |
| Slots de expansión                 | SD/MMC                          | SD                                                                                | SD/MMC                                                                             | SD, SDHC                                                                            |                                                                                     |
| Versión USB                        | USB 2,0                         | USB 2,0                                                                           | USB 1,1****                                                                        | USB 2,0                                                                             |                                                                                     |

\*Hay modelos de 5 y 9,7 pulgadas. \*\*En el modelo de 9,7 pulgadas la pantalla es táctil. \*\*\*En el modelo de 5 pulgadas es de 128 mb y en el modelo de 9,7 pulgadas es de 4 GB. \*\*\*\* Características iguales para el Papyre 6.1.

precio debería descender de los 300 euros a menos de 50.

El último informe de Forrester Research sobre el mercado de libro electrónico se basa en una encuesta a 4.700 consumidores estadounidenses. Los usuarios consultados valoran los lectores digitales entre los 50 y los 99 dólares, mientras que los eReaders actuales se venden a precios entre los 199 dólares del Sony Pocket Reader y los 489 dólares del Kindle DX. Por ahora, conseguir rebajar tanto el precio está difícil, porque tan sólo el coste de la pantalla asciende a 50 dólares.

Los fabricantes de dispositivos están lanzando cada vez más novedades, mientras proliferan las iniciativas de gigantes como Amazon o el más controvertido caso de Google Books, que están creando grandes librerías digitales, de pago o gratuitas. Porque el millonario acuerdo para el escanea-

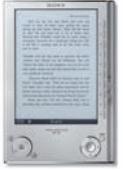
do de libros firmado en 2008 entre los editores y autores de Estados Unidos y Google puede desembocar en un monopolio del buscador sobre la explotación electrónica de millones de obras.

Algunos autores se han dado cuenta de la oportunidad que representa Internet y venden a través de portales sus obras obteniendo mayores porcentajes sobre las ventas. Quizás en este asunto, el mundo de la publicación pueda aprender de los errores de sus colegas del sector audiovisual, que arrastran una crisis sin precedentes por no haber sabido encontrar un modelo de negocio que se adapte a los cambios introducidos por las nuevas tecnologías y los modos de consumo.

Uno de los antecedentes más antiguos del libro electrónico se encuentra en el año 1971, cuando Michael Hart puso en marcha el proyecto Gutenberg, con el fin de

crear una biblioteca de libros electrónicos gratuitos con las obras de la literatura universal y que tiempo más tarde se comenzó a colgar en Internet, a través de una red de voluntarios. Otro paso interesante fue en 1988, cuando se editó *La Divina Comedia* en formato ASCII, el más sencillo posible, almacenado en... ¿los recuerdan? *floppy disc* de cinco pulgadas y media.

Ya en la Feria de Fráncfort (Alemania) del año 1998 se presentaron los primeros lectores digitales, el Softbook Press y el Rocket eBook. De hecho, en marzo del año 2000 Barnes & Noble publicó para su descarga exclusiva por Internet la obra del autor superventas Stephen King, *Riding the bullet (Cabalgar la bala)*, un relato corto de 66 páginas. No se editó en papel y quien quisiera leerla tenía que pasar por el canal electrónico. Fue todo un golpe de efecto,

|                                                                                            |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|           |  |  |  |  |  |
| iRex iLiad                                                                                 | Rearer PR5-505                                                                    | PRS-700                                                                           | eSlick                                                                             | Txtr                                                                                | StarEbook                                                                           |
| iRex Technologies                                                                          | Sony                                                                              | Sony                                                                              | Foxisoftware                                                                       | Txtr                                                                                | StarEbook                                                                           |
| 216x155x16 mm                                                                              | 175x122x8 mm                                                                      | 127x174,3x7 mm                                                                    | 188x118x9,2 mm                                                                     | 146x128,2x8 mm                                                                      | 188x18x8,5 mm                                                                       |
| 388 g                                                                                      | 260 g                                                                             | 283 g                                                                             | 180 g                                                                              | 260 g                                                                               | 176 g                                                                               |
| 16 escalas de grises                                                                       | 8 escalas de grises                                                               | 8 escalas de grises                                                               | 4 escalas de grises                                                                | No especificado                                                                     | 4 escalas de grises                                                                 |
| 1.024x758                                                                                  | 800x600                                                                           | 800x600                                                                           | 600x800                                                                            | 600x800                                                                             | 600x800                                                                             |
| 8 pulgadas                                                                                 | 6 pulgadas                                                                        | 6 pulgadas                                                                        | 6 pulgadas                                                                         | 6 pulgadas                                                                          | 6 pulgadas*                                                                         |
| Sí                                                                                         | No                                                                                | Sí                                                                                | No                                                                                 | No                                                                                  | NO**                                                                                |
| 15 horas                                                                                   | 7.500 páginas                                                                     | 7.500 páginas                                                                     | 8.000 páginas                                                                      | 8.000 páginas                                                                       | 8.000-10.000 páginas                                                                |
| 128 MB                                                                                     | 20 MB                                                                             | 20 MB                                                                             | 128 MB                                                                             | 64 MB                                                                               | 1 GB***                                                                             |
| PDF, HTML, TXT<br>JPG, BMP, PNG<br>PCR/MOBI<br>(others vis:<br>FBReader<br>Gargoyle), DJVU | BBeB, PDF, TXT,<br>RTFM JPG, BMP,<br>GIF, PNG, MP3,<br>ACC7                       | BBeB, ePub, TXT<br>RTF, PDF,<br>Microsoft® Word,<br>JPGE, GIF, PNG<br>y BMP       | PDF, TXT                                                                           | PDF, HTML, Office<br>ePub y otros                                                   | TXT, PDF, RTF,<br>HTML/CHM, BMP,<br>JPG, GIF, MP3                                   |
| Sí                                                                                         | No                                                                                | No                                                                                | No                                                                                 | Sí                                                                                  | No                                                                                  |
| Linux                                                                                      | Linux                                                                             | Linux                                                                             | Linux                                                                              | Linux                                                                               | Linux                                                                               |
| MMC, CF Type II,<br>USB Memory                                                             | SD/Memory<br>Stick Pro Duo                                                        | SD/Memory<br>Stick Pro                                                            | SD Card                                                                            | Micro SD                                                                            | SD/Memory<br>Stick Pro                                                              |
| USB 1,1                                                                                    | USB 2,0                                                                           | USB 2,0                                                                           | USB 2,0                                                                            | USB 2,0                                                                             | USB 2,0                                                                             |

porque dos semanas después de su lanzamiento medio millón de personas se la habían descargado. Como contrapartida, la protección débil hizo también que fuera presa fácil para los ciberpiratas. Fue mucho ruido para pocas nueces: surgieron varios sitios para la venta de ciberlibros, pero en 2001 comenzó a declinar este mercado recién nacido. Dos años más tarde, el gigante de la cadena de librerías Barnes & Noble reculó y decidió clausurar su tienda virtual de libros electrónicos por falta de negocio.

Sony comercializó hace años, exclusivamente en Japón, el Librie, que tenía una capacidad para almacenar 20 libros, ampliable con tarjetas de memoria. Tenía muchas restricciones: sólo se podían leer los textos, a adquirir en la tienda del fabricante, en un único formato y la duración de uso estaba limitada a 90 días.

### "KINDLE ES UN CONSEGUIDO EBOOK QUE OFRECE A UN COSTE MEDIO DE 9,99 DOLARES CUALQUIERA DE LOS 300.000 TÍTULOS DE SU CATÁLOGO DIGITAL"

Los libros digitales protegidos no pueden leerse en aparatos de la competencia, o si se han descargado en un ordenador personal tienen limitado su uso a esa máquina o, si se presta, el comprador no la puede leer.

Todo apuntaba a la muerte prematura del ciberlibro. Pero renació en el año 2007,

cuando Amazon irrumpió en el mercado de Estados Unidos con Kindle, un conseguido ebook que tiene a su disposición la posibilidad de descargar a un coste promedio de 9,99 dólares cualquiera de los 300.000 títulos que contiene actualmente su catálogo digital. Los aparatos de lectura electrónica han mejorado drásticamente sus prestaciones y ya no sólo facilitan la lectura de libros digitales, sino de textos de periódicos, revistas, y también las capacidades gráficas, que los hace interesantes para la lectura de cómics o contemplar fotografías.

Una gigantesca librería al alcance de un clic en unos segundos. Desde entonces, la literatura en papel electrónico no ha parado de crecer y puede ser una gran noticia para los más ecologistas, dado que no será necesario talar tantos árboles. En Estados Unidos, tan sólo en el mes de junio pasado, las ventas de libros electrónicos

## Cómo funciona la tinta electrónica

**Los lectores digitales se basan en papel o tinta electrónica. Los principales componentes de la e-ink, la tecnología más utilizada, son millones de microcápsulas, unas esferas del diámetro de un cabello humano impresas en un polímero.**

Cada una de estas esferas contiene suspendidas en un fluido claro partículas blancas con carga positiva y partículas negras con carga negativa. Cuando se aplica un pequeño campo eléctrico negativo, las partículas blancas ascienden dentro de la microcápsula, donde son visibles para el usuario en formato de punto blanco. Al mismo tiempo, un campo eléctrico opuesto empuja las partículas negras hacia la parte inferior de las microcápsulas, donde permanecen ocultas a la vista.

Revirtiendo el proceso, las partículas negras ascienden dentro de las cápsulas y hace oscurecer ese punto. De esta forma, se forma el texto o la imagen, se consigue un patrón de puntos blancos y negros. Xerox fue el pionero con su sistema Gyron, que se diferencia de la e-ink en que es la esfera la que gira según la carga que reciba.

Una pantalla basada en tecnología e-ink está compuesta por una fina lámina protectora de plástico y una malla electrónica inferior, que forma un patrón de píxeles. Las microcápsulas se encuentran suspendidas en un fluido portador que les permite ser impresas sobre cualquier tipo de superficie.

Al no tener iluminación posterior, el papel electrónico ofrece una visualización muy superior a la de las pantallas LCD, desde cualquier ángulo e incluso bajo la luz solar, aunque la resolución es menor. Las pantallas son ultrafinas, por debajo de los tres milímetros, y sólo consumen energía cuando se cambia el estado eléctrico, es decir, cuando pasamos la página del documento, pero no para mantener la imagen. ¿El siguiente paso? Sustituir el papel tradicional por uno electrónico pero que se pueda doblar sin problemas.

alcanzaron los 12 millones de dólares (un 150% más que en el mes anterior), según la Association of American Publishers.

La edición electrónica ha conocido un espectacular aumento desde que en 1985 en la Feria del Libro de Fráncfort, se dio a conocer uno de los primeros productos en CD-ROM. Desde entonces, la publicación de productos editoriales electróni-

cos se ha desarrollado considerablemente en todo el mundo: España se ha pasado de 220 obras en edición electrónica ingresadas en 1994 en la base de datos del ISBN a cerca de 4.000 títulos en 2006 (la mayor parte en formato CD-ROM), según un informe del Ministerio de Cultura de 2007. Y la cifra sigue creciendo. Por otra parte, las diferentes universidades españolas están

poniendo al alcance de los usuarios miles de documentos en acceso abierto, entre artículos científicos, libros y grabados antiguos, tesis doctorales y materiales docentes. Según el informe *Hábitos de lectura y compra de libros en España 2008* de la Federación de Gremios Editores de España, el 10,5% de los encuestados lee o se descarga literatura de Internet, principalmente (81,8%) para leerla directamente en la pantalla, y el resto en otros dispositivos.

Pero al Kindle le salieron competidores. Sony, que lanzó su primer Reader en el año 2006, ha vendido en los últimos dos años 300.000 unidades del PRS-700 Reader, más pequeño que el Kindle de Amazon pero con pantalla táctil que permite pasar las páginas con la yema de los dedos, escribir notas y hacer búsquedas de palabras y la iluminación interior, leer en espacios oscuros. Sin embargo, la única opción para comprar libros es comprarlos a través de un ordenador personal en la página de Sony y luego descargarlos en el aparato a través del cable USB. Demasiado trabajo. Pero a finales de agosto, la compañía nipona lanzó para el mercado estadounidense un nuevo dispositivo y en diciembre, lanzará el Daily Edition por 399 dólares y el acceso a la biblioteca Google Books, para la cual Google ha digitalizado un millón de libros que fueron escaneados por la compañía del buscador y que se pueden descargar libremente. También ha firmado acuerdos con bibliotecas públicas que prestan los libros electrónicos y que se borran automáticamente cuando el periodo de préstamo ha concluido.

La cadena Barnes & Noble, que ha regresado al mercado del libro digital, ha puesto en funcionamiento una tienda electrónica con 700.000 títulos digitalizados. Según la empresa de consultoría Forrester Research, esta actividad permitirá incrementar las ventas de lectores electrónicos de 3 millones de unidades a 13 millones de unidades. Pero todavía, algunos prefieren usar los iPhone para leer libros antes que desembolsar los 300 dólares que cuesta la última versión del Kindle.

En España, en el año 2007 se vendieron alrededor de 250 millones de libros, según la Federación de Gremios de Editores de España, pero la crisis ha hecho mella en sus cuentas. El libro electrónico ayudaría a reducir parte de los problemas que tiene el sector editorial español: "Por ejemplo, la elevada cifra de devoluciones, que encarece los costes de todos los agentes económicos del sector, reduciendo de una forma sensible los costes de distribución y acortando los ciclos de producción y de distribución de los libros".

## Formatos

**Los libros electrónicos se publican en varios formatos. El más usado es el PDF, que tiene como ventajas su portabilidad y estandarización; entre sus desventajas destaca el hecho de que no es repaginable, como el formato Mobipocket, que equipa el Kindle. También existe el estándar EPUB. Varios sistemas pueden incorporar restricciones para la edición y copia de los documentos digitales, como el controvertido sistema de protección de derechos DRM, que ha sido utilizado por parte de la industria musical con idénticos objetivos.**

Un aspecto que puede mancillar el futuro del ebook es la propiedad intelectual y los sistemas electrónicos para protegerla. Por ejemplo, la protección DRM (Digital Rights Management, del inglés gestión de derechos digitales) bloquea el contenido con derechos intelectuales protegidos de un libro electrónico para un formato de archivo específico (.LIT, PDF, AZW, etc.) o a un aparato determinado. Es típico que tras la compra de un libro digital protegido con DRM sea imposible para el usuario trasladarlo a otro aparato. Por ello, al comprar ficheros DRM protegidos, los usuarios típicamente no pueden cambiar esos documentos a diferentes ordenadores personales, e-lectores o teléfonos inteligentes y quedan atados a la plataforma inicial para la cual adquirieron el servicio.



Una joven con un libro electrónico de la marca NRC sobre un diario convencional en papel.

“LOS EXPERTOS  
ACONSEJAN QUE  
PARA ACERCAR LOS  
LECTORES AL MERCADO  
DE CONSUMO Y  
CONSEGUIR VENDER  
MILLONES DE UNIDADES  
EL PRECIO DEBERÍA  
DESCENDER DE LOS 300  
EUROS A MENOS DE 50”

“También facilitaría un fácil y cómodo acceso a la elevada oferta de títulos disponibles, lo que potenciaría una mayor demanda de los mismos al permitir que los lectores potenciales dispusiesen de una forma rápida del total de títulos vivos en catálogo. Y por supuesto, los libros electrónicos reducirían los costes de producción de los libros”, comentaba Julio Larrañaga Rubio, profesor del Departamento de Análisis Económico de la Universidad Complutense de Madrid, en un trabajo publicado en 2008.

El año pasado, la empresa española Grammata empezó a comercializar su propio lector digital, el Papyre 6.1, y a principios del mes de agosto, El Corte Inglés y

Sony presentaron, sin grandes aspavientos comerciales, su apuesta en el terreno de los lectores: el Inves-Book 600 y el Sony Pocket Reader, respectivamente. Y próximamente, harán lo propio a nivel global los fabricantes de productos multimedia taiwaneses Asus y MSI.

Ligeros, portátiles, la suma de beneficios comienza a ser larga. ¿Significa el adiós al libro en papel? Los analistas no lo ven tan claro. Consideran que, al menos a medio plazo, convivirán ambos formatos. En las encuestas sobre este tipo de tecnología, muchos lectores destacan que el verdadero placer de la lectura está en el tacto y olor del papel y no piensan sacrificar esa experiencia por la lectura electrónica.