

Del libro, al libro electrónico-digital (*)

Félix Sagredo Fernández

M^a. Blanca Espinosa Temiño

RESUMEN

Intentamos exponer algunas ideas sobre la fenomenología actual del libro tradicional y de los modernos modelos técnico-librarios, hoy ya denominados libros electrónicos.

Se abordan algunos de los prototipos aparecidos en el mercado de la edición electrónica de las dos últimas décadas. Quedan expuestos los elementos esenciales de lo que pudiera ser un prototipo de libro que utiliza tecnología punta y que tiende a adoptar la ergonomía tradicional.

PALABRAS CLAVE

Historia del Libro, soportes librarios, soportes documentales, libro, libro electrónico, libro digital.

INTRODUCCIÓN

Cuando Umberto ECO, por tantos títulos uno de los más certeros profetas de los efectos de las denominadas -en los 70 y 80 del siglo que ahora fenece- nuevas tecnologías de la Información, escribe en el epílogo del libro dirigido por Geoffrey NUMBERG ⁽¹⁾, citando a Bolter "... *es poco inteligente intentar predecir los cambios tecnológicos dentro de muchos años ... pero es cierto que, al menos hasta ahora, los libros todavía representan la forma más barata, flexible y práctica de transportar información a muy bajo coste* ", incidía de lleno en uno de los temas más controvertidos, del final de ese mismo siglo, y por extensión del mismo milenio.

Un poco más abajo indicará: "*leer en una pantalla no es lo mismo que leer un libro*". (2)

Nosotros, inmersos aún en la cultura Gutenberg, es evidente que no intentaremos contradecir esa evidencia; pero afirmamos rotundamente al mismo tiempo, y a estas alturas de la historia del libro y de la tecnología, que no se puede ser tan absolutistas al respecto.

Si seguimos pensando así, es muy probable que terminemos como los inquisidores del XVI, que solicitaban al Papa Julio II la publicación de una Bula que permitiera quemar todos los productos de aquel, denominado por ellos "artilugio del demonio", que luego conocimos expandido por el orbe con el nombre de Imprenta.

El libro, y no hace falta reiterarlo, fue un hallazgo que, como la rueda o el arco de medio punto y otros pocos inventos, no tienen discusión en cuanto a su contribución al progreso de la humanidad. Pero así como la rueda, por ejemplo, no se nos ofrece hoy con una estructura protohistórica, sino con una máquina perfeccionada hasta límites hoy seguramente incompresibles hasta para sus propios descubridores, resulta evidente que el libro que hoy conocemos, y que se ha conocido durante siglos, va a ser objeto, dentro de no muy pocos años, de una serie de transformaciones trascendentales y sustanciales.

Es verdad, que los soportes documentales han experimentado muy pocos cambios hasta la segunda mitad del siglo XX; si queremos extendamos los mismos, incluso a la segunda mitad del XIX, por hacer honor a la fotografía y microfotografía. Pero no es menos cierto, que esos mismos soportes, fotográficos, magnéticos, magneto-ópticos, electrónicos y ópticos se han mostrado en una prolífica expresión, hasta incluir no menos de medio centenar de modelos de naturaleza, formas y capacidades muy diversas.

En vista de ello, Willfrid LANCASTER (3) consideró, a finales de los 70 que la "sociedad sin papel" se acercaba a pasos de gigante. Lo mismo afirmaba Bruno LUSSATO (4) en esas mismas fechas. Y lo ratificaba Anthony SMITH (5), poco después, con respecto a la prensa diaria.

Hoy sin embargo, a principios del IIIer., hemos contemplado cómo buena parte de tales predicciones, no han resultado del todo ciertas y exactas.

Y es que una cosa resultará ser el entramado de la "sociedad sin papel", y otra cosa bien distinta el modelo librario, prototipo de la difusión de la ciencia y de la cultura a lo largo de cinco siglos y medio.

El libro tuvo tal éxito, y lo sigue teniendo, no sólo como modelo tecnológico en sí, sino porque recogió una serie de modalidades ergonómicas que lo identificaron con el hombre y lo hicieron una extensión de sus mismos sentidos.

Qué son, cubiertas y hojas, sino una especie de fruto del gran árbol del conocimiento que, con sus ramas, manos en cierto sentido, nos presenta ese mismo fruto que el intelecto contempla, consume y disfruta, mientras lo sostiene con cariño *quasi* reverente. Hasta a veces le transmitimos esa misma indirecta veneración, al traspasar a sus páginas con los dedos, como un ósculo el húmedo tacto de nuestra lengua.

Se ha identificado tanto ese modelo con nosotros y con nuestra cultura que resulta o resultaba difícil, que tales actitudes pudieran gravitar sobre otro de distinta naturaleza y con similares características.

Pero, no nos engañemos, la cultura y la civilización están en continuo devenir. Ese mismo prototipo podremos encontrarlo muy pronto, diríamos que ya; sobre algo que del mismo modo, y desde hace un siglo -el cine tiene 100 años- nos fascina, al menos desde cierta proximidad: la pantalla.

Esa pantalla que convive con nosotros, que nos sirve universalmente para transmitir ideas, cultura, creación y conocimiento; y sin la cual nuestra vida, en estos precisos momentos, quedaría frustrada y truncada en muchos de sus aspectos; porque nos es tan vital o más que la misma lectura.

El gran problema de ese imán de nuestra moderna visión de las cosas, esa **pantalla** lugar común hoy como decimos, en todos los ámbitos de la información y de la vida diaria, es que hasta el presente, no se la entendía, sino ligada comúnmente al ocio o a una máquina, más o menos adecuada, para ser colocada en un mueble funcional o en una mesa de trabajo; pero que pierde todo su magnetismo, cuando se nos quiere hacer presente en las funciones confortables de la lectura, amén de otras notables carencias tecnológicas de la misma.

Pero vayamos un poco más lejos, hacia adelante y no hacia atrás (6), como nos aconsejara Lewis CARROLL (7) hace más de un siglo.

Las distintas sociedades han evolucionado considerablemente desde el descubrimiento de la escritura gráfica -en los albores de la protohistoria, ideográfica, jeroglífica o literal; y no siempre ese misma grafía ha tenido como soporte, un modelo como el que ha llegado hasta nosotros y se ha perpetuado, con muy pocas variantes, hasta los umbrales del citado IIIer. milenio.

Hemos visto transcurrir por el devenir histórico, soportes muy distintos en formas y estructura; desde, por citar algunos, las tablas de arcilla de Ebla, Hatsor o Mesopotamia, hasta, dejando atrás las téseras de Luzaga y los Bronces de Osuna, el soporte dúctil, papiro egipcio o el perdurable pergamino, que llenaron casi dos milenios de las edades tanto antigua, como alto y bajo medievales.

Sin duda fue el papel uno de los hallazgos más señeros de nuestra historia, y su divulgación logró con sus características de estabilidad, tersura, maniobrabilidad y rendimiento cultural, al para que de costo, cotas de perfección y de divulgación que, en inúmeros ejemplares han llegado felizmente, como patrimonio intelectual, hasta nuestros mismos días.

El papel, adoptando el modelo del *codex*, supo ensamblarse de tal manera, que a Gutenberg le resultó muy sencillo expresarlo en esa forma simple y maravillosa que con tanta comodidad manejamos y de la que incesantemente hablamos: el libro impreso.

Pero, volvamos a ese prototipo de soporte, que también sirve ya para crear y leer, como es la pantalla de mi ordenador, en la que elaboro estas ideas y las leo y releo, antes de depositarlas en el inevitable por el momento, suave y milenario papel. Porque, en cierta manera, ese mismo papel ha sido el fruto de una evolución también milenaria y distante en el tiempo y en el espacio.

La pantalla, con todos sus inconvenientes para las funciones rutinarias de lectura y fijación y captación del conocimiento, no así para la gestión del mismo, también ha experimentado mutaciones trascendentales. Desde los modelos fosforescentes de primera generación, hasta sus actuales de cristal líquido o plasma (8), y otros que aún se desarrollan en laboratorios especializados, ha recorrido, en menos tiempo que el libro, como realidad connatural con el mismo tiempo que nos toca vivir, un espacio considerable.

Tiene además, en general, y como soporte, una serie de ventajas inconmensurables. El texto, la imagen estática o en movimiento, y los modelos multimedia, pueden desfilar por su "brillante página" sin necesidad de funciones de borrado e inutilización del soporte correspondiente, como sucedería con el soporte papel; es decir puede ser utilizada o reutilizada en las mismas tareas culturales interactiva e indefinidamente, con un consumo elemental de materia prima. En una palabra ha dotado además a la ciencia y a la cultura de unas potencialidades y dinámica, incluso a distancia, que el papel jamás pudo soñar ni ofrecer.

No hemos conseguido todavía, por múltiples razones, la pantalla ideal. Se está en vías de ello; pero no cabe la menor duda, a pesar de las considerables suspicacias de los más fanáticos agoreros, de que ese y no otro, ha sido el punto de partida de numerosos experimentos, y a veces cortas experiencias, por hacer de la pantalla un émulo de la que en su día fue -y quizás lo siga siendo por un tiempo todavía- el blanco papel.

Podríamos enunciar razones ecológicas y de otro tipo: transportabilidad, capacidad, interactividad, almacenamiento, costes, etc., etc., ... para dejar bien a las claras de que el tomar como punto de partida tal modelo, no constituya algo ilusorio y descabellado.

Quién a estas alturas, por ejemplo, no considera que es una temeridad el seguir consumiendo celulosa (9) -árboles esencialmente- como materia prima del soporte papel, para la realización de las virtualidades de adquisición, disfrute y divulgación de la información y del conocimiento.

Aterra pensar los miles de toneladas de vegetal arbóreo que perecen diariamente, para soportar en su materia prima, la pesada carga de los elementos fundamentales de la información y del conocimiento.

Si unimos a ello el crecimiento elevado de la población mundial, las necesidades de información de los humanos y el descenso de las áreas forestales del planeta, no es ocioso predecir que, en medio siglo o menos, podemos crear un grave desequilibrio en los ecosistemas, que impida el mismo desarrollo humano. Así de sencillo, al par que así de estremecedor.

La literatura irreflexiva y cierta industria de la edición irresponsable, parece hacer oídos sordos a esta realidad, que no obstante es patente y trascendente en grado sumo.

Nos refugiarnos en un preciosismo confortable, sin contemplar que más allá de ciertas páginas, puede estar el ocaso de los ojos que las leen.

Pensemos entonces en utilizar los modelos y los periféricos de que nos ha dotado nuestra inventiva y las realidades conexas, para encontrar, si no la solución definitiva, sí al menos la racionalidad a ella conducente.

Parfraseando a nuestro siempre recurrido Paul OTLET (10), consideremos que: "el hombre puede resumirse a tres coordenadas: *pensamiento*, *sentimiento* y *acción*. Estos tres elementos coexisten y funcionan simultáneamente... ; es ante esta realidad ante la que tiene su sitio el (nuevo) libro-documento ... que tiene como responsabilidad sostener el desarrollo de la Civilización Universal... ". Por otra parte, la repetida terna de lo teórico, lo institucional o social, y lo material -basada en el "*savoir*", "*prévoir*", "*pouvoir*"- entraña ya otras tantas dimensiones del documento ... "(11).

En la búsqueda actualizada de ese "documento ideal" hemos empeñado nuestras últimas investigaciones en Documentación.

Partíamos de que se trataba de un empeño contra corriente; ya que resulta muy difícil, como le resultara a Gutenberg desde luego, vencer la inercia personal y la añadida de la sociedad, del tiempo y del espacio.

Sin embargo, por las razones enunciadas y otras muchas que quedan entre las teclas del ordenador, es preciso -y cuanto antes- encontrar una respuesta luminosa, sencilla, ilusionante (12) y adecuada a las múltiples necesidades científico culturales e informativas del momento que nos ha tocado vivir, a las mismas puertas del 3er. milenio.

Cómo no va a existir en embrión ya esa respuesta, que sin duda no será la última palabra; pero que constituya el punto de partida de un nuevo horizonte documental y tele o meta documental.

Sería negarnos a nosotros mismos, y renunciar a nuestra capacidad de obviar el futuro con mayor adecuación, resolución y eficacia. No se acabó el mundo en Gutenberg, y él precisamente nos dió la pauta para no encerrarnos en ciertos cortos horizontes civilizadores; sino que nos ofreció el libro para abrirnos a otras formas de divulgación de la ciencia y la cultura (13).

LOS PROBLEMAS DEL DENOMINADO LIBRO ELECTRÓNICO

Hasta el momento presente, finales de 1999, muchos de los soportes, nacidos de aplicaciones del almacenamiento masivo de información, han sido denominados libros electrónicos.

Pero fue el CD-ROM, que surgió en la primera mitad de los 80, cuando parecía que, al encontrarse un modelo de tal capacidad y versatilidad, era razonable que comenzara a hablarse decididamente del tal libro electrónico. Incluso alguien lo denominó "The New Papyrus ", refiriéndose a aquel soporte milenario del mundo egipcio, que sí constituyó un verdadero soporte dúctil y ampliamente utilizado en la antigüedad, y en buena parte del alto medievo.

Fue sin embargo en una revista de finales de los 70, cuando se utiliza una memoria flexible para ubicar información utilizable en un periférico distinto del ordenador (14).

No obstante en ese prototipo circular, que luego ha adoptado múltiples versiones por lo que a capacidad y tamaño se refiere, apenas existían las características esenciales del libro tradicional es decir su ergonomía y accesibilidad universales.

En efecto, siempre o casi siempre, semejantes soportes discográficos, en la mayoría de los casos, precisaban y precisan de uno o varios periféricos a la hora de recuperar la información textual, gráfica o multimedia, a pesar de que tales periféricos fueran ajenos al ya clásico ordenador.

Lo único que aportaban estos nuevos prototipos eran capacidades muy superiores a las que tradicionalmente manejamos al leer un libro convencional, una notable transportabilidad de la información y la posibilidad de ponerlos en red o recuperar a distancia dicha información.

Por ello han tenido un éxito muy notable en las empresas e instituciones que manejan grandes cantidades de datos e información; pero casi nulo éxito por lo que hace referencia al uso como tal libro.

En consecuencia el mundo editorial ha seguido produciendo información según los patrones tradicionales, y los recursos magnéticos y ópticos no han pasado de dedicarse ampliamente al mundo audio, como el Compact CD, o en el mejor de los casos a soporte de grandes masas interactivas de información.

PRIMEROS PASOS HACIA EL NUEVO LIBRO

Si pretendíamos seguir utilizando más propiamente el nombre de libro, debíamos dirigir por otros derroteros más adecuados la posibilidad de los usos de la tecnología en un modelo quasi librario.

Lo que acabamos de afirmar latía en numerosas experiencias en este sentido, alimentadas por la tecnología e incluso por el riesgo intelectual y económico.

Recalquemos, que cuando hablamos de "libro ", no rompemos por tanto el cordón umbilical con el prototipo que nos dio e hizo lo que ahora conocemos y somos.

Y ello por varias razones: porque, en primer lugar, ese modelo se ha adaptado ergonómicamente a nuestro ser intelectual y psico-físico de forma determinante. Y además, porque no debe de haber tanta distancia entre lo que el modelo libro es en sí, y lo que puede ser el libro nuevo, al menos intelectualmente hablando.

Se trató recientemente y se trata ahora, de conservar lo mejor de algo conocido y reemplazarlo por algo fácil de conocer e utilizar; con notable incremento además de la rentabilidad cultural, social y económica.

A ello tendían los intentos, en 1981, de la firma Microsoft, dentro de la cual Bill GATES, y Dick BRASS trabajaban sobre modelos normalizados, para evitar desde un principio problemas de incompatibilidad entre productos y sistemas.

Un precedente librario: el modelo de los 80, el DYNA BOOK.

Este nombre recibió en los EE. UU., un prototipo librario que tenía muy poco de semejante con el tradicional libro. "***At last*** -indica el folleto de presentación- ***the technology exists to make the ideal information acces tool a reality. A five ounce plastic CD-ROM disc can hold more information than 500 textbooks, but until now, the only way to use that information was from your computer. DynaBook puts the incredible power of CD-ROM into a compact 14'5"x 2'75"electronic book weighing a mere 16 pounds... DynaBook makes reading from CD-ROM data as comfortable as sitting down with a good book***".

No era sino la expresión tecnológica en una pantalla LCD (Liquid Crystal Display) (15) de simple lectura, ajena al ordenador y conectada a el como periférico necesario, que actuaba a manera de concentrador de información o disco duro.

El denominado "Dyna Book "era por tanto, más bien una pantalla táctil, transparente como un cristal, y exenta de teclado alguno.

Utilizaba un "driver" CD-ROM con convertidor analógico digital.

Tenía posibilidades audio. Utilizaba asimismo un chip 80286 CPU. Sus posibilidades de reloj a 10 MHz, le permitía correr a velocidades mayores que las de los computadores contemporáneos.

A su vez utilizaba *floppys* 3'5 de 740 K.

Incluía entre sus unidades un disco duro de 20 Mb., a una velocidad de acceso de 25 ms.

Uno de sus mayores logros era la interacción por tacto con la pantalla.

Sin embargo, el modelo DynaBook apenas hizo fortuna y se extinguió del mismo modo que había llegado.

Y ello porque, en realidad, lo que de nuevo presentaba ese modelo no era otra cosa sino un lector particular de CDs.

Transcurriría incomprensiblemente más de una década, antes de que apareciera un verdadero modelo propiamente librario.

MODELOS PATENTADOS DE LIBRO ELECTRÓNICO-DIGITAL.

Conocemos los intentos de la firma Sony a principio de los 90 (1992), con su Bookman; así como los de Franklin Electronic Publishers, que carecieron de popularidad porque el intento de leer, en pantallas no del todo adecuadas, como las corrientes de aquellos años, distaba mucho de las calidades de las hojas de cualquier texto o libro impreso.

Poco después las firmas Canon, Fujitsu, IBM, JVC, Matshushita, Microsoft, Minolta, Ricoh, NEC, y la misma Sony junto con otras varias emprendieron un proyecto que tenga todas las condiciones adecuadas para, si no de forma inmediata, sí en un corto período de tiempo, intentar una alternativa digital al modelo tradicional

No son muchas sin embargo las patentes y aplicaciones que en los últimos años 90 se han acercado en menor o mayor medida al libro electrónico-digital ideal.

Las más han mimetizado el modelo computacional en sus primeras experiencias para permitirle prácticamente las mismas virtualidades que posee el ordenador.

Quizás, opinamos nosotros, en esta tendencia absolutamente obsesiva por seguir dependiendo del ordenador como punto de partida por parte de las empresas que trabajan en este nuevo modelo, frustra las posibilidades de verdadera ergonomía libraria que ha hecho fortuna durante más de medio milenio.

No obstante, como tales presentaciones constituirán la protohistoria del nuevo soporte, vamos a abordarlas siquiera esquemáticamente.

La iniciativa Open eBook.

En octubre de 1998, en el foro de la 1ª Feria del Libro Electrónico, bajo el patrocinio del NIST (National Institute of Standards and Technology) celebrada en Gaithersburg, Medford, USA, fue presentada la denominada iniciativa Open eBook (OEB) (16).

Tal iniciativa se basaba en un acuerdo de especificaciones sobre la estructura de un modelo universal que utilizara las normas *html* y *xml*. Se consideraba este paso como esencial, dadas las características del naciente mercado electrónico, a la hora de uniformar los formatos de

edición, lenguajes, contenidos, iconografías, conectividad, etc... "La pronta adopción de un formato standard constituiría una piedra miliaria en el mundo de la edición ". (17)

"La presente convergencia de las tecnologías hará finalmente viable la publicación digital y se presenta como un atractivo desafío "(18).

Tanto las firmas SoftBook como Nuvo Media's RocketBook adoptarán sustancialmente dicha expresión normativa (19).

El modelo SoftBook Press (1998)

Un prototipo que comenzaba a parecerse al libro tradicional fue presentado en 1998 por la empresa americana **SoftBook** Press (20) fundada por Jim SACHS y Tom POMEROY, en Palo Alto, California.

SoftBook Press Inc. es un líder en el emergente mundo del libro electrónico (21). Es una compañía cuyo objetivo es desarrollar la sociedad sin papel por medio de las extensiones SoftBook y SoftBook Network, aprovechando las prestaciones de INTERNET. Parte de la idea de que Book +Technology = a SoftBook.

Su apariencia sin embargo lo asemejaba al mismo libro, a pesar de tratarse de un modelo monopágina, protegido en este caso por una cubierta de piel. La información se incluye en el *softbook* por medio de *flash cards* que permiten un almacenamiento de hasta casi las 100.000 páginas, también puede cargarse el modelo vía red.

Fue presentado como tal en la feria Seybold de San Francisco el 30 de agosto de 1999. El 18 de octubre de 1999, el Atheneum de Chicago premiaba esta idea con el premio del Museo de Arquitectura y Diseño.

Si lo estudiamos en profundidad, dicho modelo se parece más a los desarrollados PDA (Personal Digital Assistant) que al sistema librario que pretende mimetizar. Su modelo más avanzado es el Palm Pilot de la firma 3Com.

En septiembre de 1999 la firma presentaba la posibilidad de ofrecer por este sistema los medios *Newsweek* y *Washintong Post*, así como un grupo de revistas: *Time*, *Fortune*, *Money*, *New York Times*, etc.

El modelo Rocket e Book.

En la misma línea se encuentra el **Rocket eBook** (22) ideado por los consultores californianos Martin EBERHARD y Marc TARPENNING e a partir de 1996.

Consiste este denominado libro electrónico en una pantalla manejable con una mano, y que puede contener unas 4.000 páginas, o sea alrededor de 10 novelas normales (23)

El *Rocket ebook* contiene en el sangrado de su pantalla un programador de sistema de visualización; un orientador de página, que permite leer en sentido vertical y horizontal en la pantalla; una barra de navegación, con un indicador de la situación corriente de lectura, con respecto al texto total; un localizador índice de títulos y un menú de opciones como: marcado de página, subrayado, notas, etc.

Otro modelo de esta misma firma lo constituye el denominado **Everybook**, de Daniel MUNYAN, en el que se obvian las carencias ergonómicas de la pantalla única, y se inclinan por la más aparente de la doble pantalla -doble página- ligada al tradicional.

El Everybook.

"El concepto Everybook es radicalmente diferente al de otros libros electrónicos. Cuando se abre el periférico de lectura (libro) aparecen dos páginas similares a las de un libro impreso, en las que puede desplegarse cualquier libro, así como periódicos, revistas, etc.... (24)

Fue creado por la empresa Everybook Incl. fundada por Daniel E. Munyan en 1995.

Este modelo supone un salto entre los modelos computacionales y el mismo libro en sí. Puede ser utilizado, dada su amigabilidad, por estudiantes, profesionales y por el público en general. "Este libro electrónico recoge toda la sensibilidad del lector acerca del libro tradicional, y permite el almacenamiento masivo, acceso rápido a cualquier información, y servicio en tiempo real "(25).

Resuelve, mejor que otros modelos los problemas de:

- Transportabilidad
- producción
- distribución
- ecología,
- etc...

Sin embargo todos los modelos enunciados hasta aquí -que constituyeron el consorcio Novo Media- no han tenido en principio el éxito deseado, además de por su precio considerable, porque no dejan de ser una cierta transformación del ordenador más sofisticado, y por ende su peso es desproporcionado como para ser manipulados con relativa facilidad.

El proyecto del equipo del Dr. Joseph JACOBSON del MIT (Massachusetts Institut of Technology).

"En apariencia es exactamente igual que un libro cualquiera de hojas de papel y tapas duras, excepto por un par de botones que lleva en el lomo. Basta pulsar uno de ellos y en pocos segundos en sus más de 200 páginas aparece impreso el texto de ... " así se expresaba Ricardo Herren en la revista Tiempo (26).

El proyecto del que hablaba el articulista corresponde a una investigación aplicada lo suficientemente compleja del MIT, de Cambridge liderado por el Dr. Joseph JACOBSON.

El modelo a punto de aparecer en 1999, se basa en un nuevo pigmento: la tinta electrónica: millares de partículas esféricas sensibles a la corriente eléctrica, blancas por un lado y negras por el otro, en la proporción de 250.000 por pulgada. Esa tinta, extendida por un papel especial, en contacto con unos microscópicos hilos, se activa de tal manera, que ofrece un texto similar al producido en el mismo papel por un procedimiento de impresión tradicional, e incluso de un contraste mayor al de la impresión láser.

El correlativo movimiento de las esferillas activadas producirá otra página de texto, y así sucesivamente.

Por otra parte la capacidad de almacenamiento del sistema es muy grande, ya que se puede cargar desde un ordenador, una tarjeta o un disco óptico de alta densidad; posee también la virtualidad de interactuar el contenido del texto con imágenes en movimiento, u ofrecer cortos independientes.

Limitaciones, las tiene y muy considerables: además del alto precio por ejemplar -lo cual tiene su compensación a nivel de sus innúmeras posibilidades secuenciales de uso-, nos encontramos frente a un sistema excesivamente sofisticado y que necesariamente, según el proyecto, precisa de un disco duro, que aunque permita realmente -dada la capacidad actual de los mismos- transportar una biblioteca entera, no podrá eludir el alto BER (Bit Error Rate) que produce cualquier periférico de este tipo, amén de su peso y fragilidad.

Pero será el tiempo el que discrimine entre los sucesivos modelos; dejemos en ese horizonte su posible aceptación.

El sistema SAGREDO-HIDALGO.(Patente P9801927)

Concebido a partir de ideas un tanto similares, la diferencia esencial de este modelo con los anteriores, reside en que se desprende del contexto computacional en gran medida, para confeccionar un prototipo cercano al libro en su apariencia, y muy próximo a su vez, a los soportes más avanzados de información, ya que al fin y al cabo el libro no deja de ser un soporte de información.

No se trata en él de expresarse en modos de ordenador más o menos perfeccionados. Importa sobre todo extraer toda la rentabilidad de una pantalla universal de alta definición, como las que existen hoy en el mercado; y convertirla en hoja iluminada sucesivamente por el contenido de las de un libro tradicional; para mayor ergonomía, adoptamos la hoja doble y enfrentada, como en el mismo tipo librario.

A este sistema lo dotamos de una serie de comandos, no más de 10, que permiten funciones de paso de página, subrayado, aumento del tamaño de la letra, color, etc... sin incidir en otras virtualidades multimedia, que complican, por el momento, el sistema adoptado.

El texto no está en ningún disco duro, sino que se contiene en una tarjeta óptica que, editada en cualquier editorial avanzada, podremos adquirir en librerías, tiendas de artículos diversos o en un kiosko tradicional.

El sistema por tanto está dotado esencialmente de un simple lector de tarjeta óptica de avanzada tecnología, basada en las potencialidades de los discos de la última tecnología; o bine de un lector de banda óptica o del denominado papel digital, que en su día fuera patentado por CREO Products.

Nos desprendemos así de cualquier soporte circular, de lectura normal en espiral y con cabeza óptica; para pasar al modelo secuencial de barrido de un soporte rectangular y de lectura similar a la que nuestro ojo produce sobre el papel tradicional.

Dado el desarrollo de tarjetas de este tipo, ideadas por CANON y DREXLER, es sumamente sencillo incorporar dicho elemento y además, su precio es irrisorio en comparación con el de cualquier ejemplar libro o revista. De este modo, nos desprendemos de la celulosa para siempre; dejamos a los árboles que nos enseñen el bosque, y podremos llevarlo con nosotros, si así lo deseamos, hasta en los lugares más remotos del universo.

Asimismo, y dadas las capacidades y autonomía de las actuales pilas de energía, no es difícil adoptar un modelo que permita una autonomía, como la de cualquier artilugio que hoy manejamos a diario: teléfono portátil, cassette, cámara digital, etc...

Cualquiera podrá adquirir o recargar las tarjetas que desee, con los libros que se adecuen mejor a su función profesional, científica, cultural, recreativa, personal o colectiva, y transportarlos fácilmente a cualquier lugar.

Al conjunto del sistema lo hemos denominado, con marca patentada, BIBLIOTRON.

CONCLUSIÓN

Hemos querido compendiar, en esta sencilla aportación informativa al 1er. número de la revista RED (Revista Española de Documentación), el estado de la cuestión por lo que hace referencia al hoy tan denostado a la par que anhelado "libro electrónico-digital", que hasta ahora no era tal libro, pero que a partir de ahora le compete más o menos propiamente dicha denominación.

Concluyo con tres párrafos, uno de ellos tomado de un *chat* de la Red, moderado por Ramón Buenaventura ⁽²⁷⁾: "Uno, ante estos augurios, se queda perplejo. No puede concebir un mundo en el que todos los libros quepan en un solo tomo, ni sabría renunciar a la individualidad de la obra, ni querría aceptar la inexistencia física de *El cuarteto de Alejandría* . Pero las ventajas prácticas del e-libro son tan apabullantes, que no habrá metáfora cultural que se resista. Y, el futuro, oiga, no hay quién lo pare "

La Otra referencia es del director de la Editorial Alfaguara Don Juan Cruz ⁽²⁸⁾: "... puedo imaginarme un futuro sin libros de papel, pero no sin libros".

Interesará también conocer, a nivel general, las conclusiones a las que han llegado sobre el tema "**Network, Screen and Page: The future of Reading in a Digital Age** "elaborado por la firma INTERQUEST, y asesorado por investigadores de la Universidad de Virginia y la Fundación para los Sistemas de Documento Electrónico (29). Las mismas tienen por objeto sopesar y evaluar las tendencias que están diseñando un posible pero desconocido futuro para el documento impreso.

El auge de la Sociedad de la Información ha provocado, según este informe, una corriente desbocada de predicciones y pronósticos que no son necesariamente consistentes. El camino que se nos ofrece no es tan sencillo como nos lo presentan los "misioneros digitales "ni tan simple como lo consideran los "bibliófilos tradicionales "(30)

Y, para concluir, me quedo con parte de una sentencia del autorizado tratadista de estos temas Umberto ECO ⁽³¹⁾ "... **Estoy seguro de que las nuevas tecnologías volverán obsoletos muchos tipos de libros ...** "

NOTAS

(*) El presente artículo, que en un principio fue elaborado y publicado para la revista RED de la Facultad de Documentación de la Universidad de ALCALA, por encargo de su Decana la Profª Purificación MOSCOSO, ha sido notablemente actualizado, a la luz de las últimas aportaciones, y lo ofrecemos en este 1er. núm. electrónico del 2000 de CUADERNOS DE DOCUMENTACION MULTIMEDIA, del Deptº de B. y DOCUMENTACION, de la Univ. COMPLUTENSE.

(1) NUMBERG, Geoffrey: EL FUTURO DEL LIBRO. ¿Esto matará eso?. Barcelona, Paidós, 1998. p. 307-308

(2) id. ib. p. 308.

(3) LANCASTER, W.: TOWARDS PAPERLESS INFORMATION SYSTEMS. New York. Accademic Press, 1978

(4) LUSSATO, Bruno ; LE DEFI INFORMATIQUE. París, Fayard Press, 1978.

(5) SMITH, Anthony: GOOD BYE GUTENBERG. London, Oxford University Press, 1980.

(6) Citado en SAGREDO, Félix e IZQUIERDO, José María: CONCEPCION LOGICO LINGUISTICA DE LA DOCUMENTACION. Madrid, Ibercom-Red Comnet de la UNESCO, 1983. p. 3. "*Mala memoria la que sólo funciona hacia atrás - censuró la Reina*".

(7) CARROL, Lewis ; Alicia en el País de las Maravillas ... ed. 1973, p.97; cap. 5º: "Agua y lana".

(8) IBM acaba de presentar los modelos TFT, pantallas planas sin vibración ni reflejos, y con un consumo mínimo de energía.

(9) ABC, 1999, junio 22. p. 89a. Las noticias sobre la deforestación de nuestro Planeta son recurrentes en la prensa diaria. Veamos una de fecha bien reciente: **Cada año se destruyen 1,5 millones de hectáreas de la Amazonia.** "La organización ecologista Greenpeace ha iniciado una campaña mundial en la que se pretende advertir del riesgo en que se encuentra la Amazonia, con una pérdida anual aproximada de 1,5 millones de hectáreas debido, principalmente, a la acción de las industrias madereras ... en los últimos 20 años se ha destruído el 15 por ciento del territorio, lo que supone una superficie similar a la de Francia ". Si bien es verdad que buena parte de esa madera no va directamente a usos celulósicos, no es menos cierto que, tanto en esas selvas, como en las de Canadá y los países nórdicos principalmente, sí que se destinan a la industria editorial, por otra parte imprescindibles de momento, muchos millares de hectáreas día. Una reciente información ratificaba que cada minuto se destruyen 25 Ha. de bosque para aplicaciones diversas, de las que no es la menos importante la fabricación de pasta de papel.

(10) OTLET, Paul Marie G.: Traité de Documentation: Le livre sur le livre. Bruxelles, Eds. Mundaneum, 1934. p. 419 B, n. 425.22

(11) SAGREDO FERNANDEZ, Félix e IZQUIERDO ARROYO, José María: Concepción Lógico-Lingüística de la Documentación. Madrid, IBERCOM, 1983. p. 366.

(12) A pesar de que, en otro orden de cosas, -pero dentro de la misma filosofía- resulte un tanto ingenuo el texto que voy a transcribir, tomado de una revista de didáctica escolar: **ESCUELA EN ACCION**, marzo abril 1999; me permito la licencia de citarlo con cierto detalle por exponer lo que de ilusionante tiene cualquier descubrimiento, -de aplicación tecnológica- desde luego un poco tardía en este caso -pero, "nunca es tarde si la dicha es buena"-, de lo que significan las nuevas aportaciones tecnológicas aplicadas a cualquier actividad intelectual o formativa.

El texto lleva por título: "**Lápiz, Teclado... todo vale para acercarse a las letras** "...: "Inesperadamente, sin que apenas nos diéramos cuenta, íbamos a ver cumplido en el Colegio un deseo que acariciábamos desde el comienzo del curso. A menudo nos planteábamos qué hacer con algunas de las cosas que tenemos en casa y que el paso del tiempo ha dejado anticuadas. En ocasiones, como en esta que nos ocupa ahora, demasiado pronto se convierten en inservibles. En estos términos, más o menos se expresaba el padre de un alumno y, de inmediato, y propulsada como un resorte, se alzó una mano que no sé muy bien si lo que pedía era la palabra o directamente el ordenador. El hecho es que aquel comentario y la generosidad de aquella persona han propiciado que se haga realidad el sueño que comenzaba al mismo tiempo que el presente curso. La escuela no puede olvidar la influencia de las nuevas tecnologías, ni discurrir manteniendo las distancias, sino que debe confluir con ellas, puesto que los niños y niñas de nuestras aulas habrán de utilizarlas. Estaba decidido. Había llegado el momento. En nuestras aulas iba a aparecer "El rincón del ordenador". Pero surgían los interrogantes: ¿cómo empezar?, ¿dónde ponerlo?, ¿cuál sería la organización adecuada?, ¿será suficiente un ordenador...? Conscientes de que las respuestas las iríamos obteniendo con la práctica, empezó la aventura.

Nuestros alumnos y alumnas escriben "a su manera" desde los tres años, de modo que a partir de ahora se trataba de escribir con un instrumento más, en el que hay que pulsar teclas ... Una de las primeras preguntas que surgen ante la experiencia ya tiene respuesta... Aunque solamente llevamos un mes con este "rincón" nos parece altamente gratificante por la cantidad de situaciones tanto de aprendizaje como de interacciones que se generan en él. Pensamos seguir con él todo el resto del curso y trataremos de conseguir más ordenadores, bien sea a través de entidades privadas o de la generosidad de las personas relacionadas con el centro, como ha ocurrido en esta ocasión ". (M^a Pilar Martínez, Concepción Barcala. CEIP "Antonio Machado", Colmenar Viejo, (Madrid) Este sencillo relato confirma cómo las potencialidades de la tecnología pueden llegar a transformar y mejorar las condiciones y modos del simple aprendizaje. No se debía por tanto rechazar por principio algo que vuelve tan ilusionante en este caso la función formadora. Asimismo pensamos ahora que debiera suceder con el nuevo modelo librario que está surgiendo en nuestro ámbito.

(13) Precisamente, poco antes de redactar el texto del presente artículo acababa de leer una columna de un diario de economía, cuando en MADRID celebramos la última Feria del Libro del II^o milenio: **GUIJARRO, Rafael: Libros libres. LA GACETA DE LOS NEGOCIOS, 1999, junio 1, p. 56f.** Es increíble como se confunden formas y modelos, que muy poco tienen que ver con el libro.

Se lee en la citada columna: "... Hay que hacer un homenaje a los libros porque son la cosa más fácil de utilizar, no necesitan batería, ni conexión a la red, no hay que programarlos, ni esperar a que llegue la hora de que empiecen, no pesan nada en comparación a lo que acaban pesando los ordenadores que nos dicen que no pesan ". No discutimos lo del homenaje, pero nada tiene que ver éste con las afirmaciones que vierte su autor a continuación referidas por contraposición al libro. El Sr. GUIJARRO habla claramente

(28) MARTOS, José Angel: Llegan los libros electrónicos. SIN TINTA NI PAPEL. Rev. **Muy Interesante**, nº 216 (1999) pp. 190 - 194.

(29) <http://www.explor.org/pubs/edsf/network.cfm>

(30) id. id. *"... is not as smooth as "digital missionaries" predict, nor as slippery as "traditional bibliophiles" fear "*.

(31) NUMBERG, Geoffrey ed.: op. cit. p. 308.