

Xavier Agenjo Bullón

## Perspectivas tecnológicas en el libro y la biblioteca del futuro<sup>1</sup>

Xavier Agenjo Bullón Director de la  
Biblioteca de Menéndez Pelayo

*Ponencia presentada en el Foro Debate sobre el Libro, las Bibliotecas y los Archivos en España a comienzos del Tercer Milenio, celebrado en Santander del 12 al 15 de noviembre de 2001*

Muy difícil es la labor del adivino o pronosticador. Y según parece, a quiénes, como a Casandra, los dioses les dieron el privilegio de conocer el porvenir, les otorgaron así mismo la maldición de no ser nunca creídos. No teniendo, por fortuna, tales dones (supongo, y a la vista de la triste suerte de Casandra y los troyanos) me limitaré a especular sobre el futuro más próximo; digamos en el entorno de los próximos cinco años que, al fin y al cabo, es lo que planifica la Unión Europea en sus planes marco<sup>2</sup>, tan interesantes a nuestro propósito, por cierto.

¿Por qué es tan difícil hacer un pronóstico? Pues fundamentalmente porque el libro y la biblioteca están viéndose muy afectados por las nuevas técnicas de la información y el comportamiento de éstas es relativamente difícil de prever; de hecho, solo un principio predictivo —la ley empírica de Gordon Moore (cofundador de Intel) que recoge la evolución de los computadores en los últimos 30 años—, cada dieciocho meses se duplica la velocidad de cálculo de los ordenadores y se reduce a la mitad el tamaño de los dispositivos lógicos con los que éstos almacenan y procesan información, parece que es el único que se viene cumpliendo con regularidad. A este paso, el fin de la miniaturización está muy próximo; para el año 2017 estos dispositivos lógicos alcanzarán, según la mencionada ley, tamaño atómico o molecular y su comportamiento, ostensiblemente cuántico, será inevitable. Se estima que en un par de décadas, por allá al 2020, los ordenadores operarán a unos 40 GHz, tendrán una memoria RAM de 160 Gb y un consumo como el actual, unos 40 vatios<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> Ponencia presentada al Foro *El Libro, los Archivos y las Bibliotecas en España a comienzos del III milenio*. Santander, martes 13 de noviembre.

<sup>2</sup> [www.cordis.lu](http://www.cordis.lu) supone un buen punto de partida para conocer la perspectiva europea.

<sup>3</sup> GALINDO TIXAIRE, A., *Del bit al qubit*. - Madrid: Universidad Complutense, 2001, pp. 74

En cualquier caso ya escribió Popper en su refutación del historicismo<sup>4</sup> que el porvenir era imprevisible y lo demostró con un sencillo argumento que quizá no esté de más repetir aquí:

- 1 El futuro está condicionado por los avances científicos y técnicos.
- 2 Los avances científicos y técnicos son imprevisibles.
- 3 Luego el futuro no se puede prever.

Dicho de otra manera, menos escolástica, aunque tal vez no tan clara, por lo que pueda tener casi de trabalenguas; acerca del futuro podemos llegar a saber muchas cosas, excepto una; no podemos saber lo que sabremos en el futuro, pues si no, ya lo sabríamos ahora. Hechas estas advertencias (y no habrá quien falte para decir que me pongo la venda antes de la herida), me voy a permitir una licencia: voy a hablar en primer lugar de la biblioteca por ser este el sector que desconozco menos y, además, porque dado el programa de este Foro, puedo encontrarme con que la mayoría de mis afirmaciones se van a presentar en sesiones posteriores. Seguro que en lo que se refiera a los posibles aciertos, doy en el blanco: los errores serán todos míos.

Suele existir un cierto acuerdo, en que las bibliotecas son uno de los canales a través de los cuales se comunican los libros, mediante el acto de la lectura o de la consulta. Esta distinción entre consulta y lectura, puede que nos sea útil más adelante. El otro canal es, sin duda, la librería, cuyo comercio está, no sé si decir experimentando o sufriendo un cambio considerable. Algunos de esos cambios que sufre o experimenta (probablemente ambas cosas) el sector de librería o el sector librero son paralelos a los que, en este caso sí está claro, sufren las bibliotecas; experimentar es caro, y las bibliotecas han ido siempre escasas de presupuesto.

En principio, las cuatro funciones básicas de una biblioteca y de las que se derivan las demás —según un amplio acuerdo— son las adquisiciones; la catalogación como técnica (la llamada catalogación en sentido amplio, que englobaría el control de autoridades o puntos de acceso, la indización y la clasificación y ya veremos qué otras cosas casi completamente nuevas); la información bibliográfica; y la preservación y la conservación hasta llegar a la lectura (o a la consulta, como ya dije antes). Por desgracia, a la lectura se le viene llamando en el entorno bibliotecario, pero sobre todo en los estupendos centros de documentación de que disfrutamos, acceso al documento y es una pena que ese cacofónico sintagma se vaya imponiendo y pueda sustituir al acto casi amoroso con que un bibliotecario debería poner el libro en manos de un lector (cuando digo libro, me refiero por razones de economía expresiva a cualquier tipo de material bibliográfico).

Desde luego, y sobre ello voy a discurrir más adelante, que en

---

<sup>4</sup> Popper, K., [The poverty of historicism. Español] *La miseria del historicismo* / [traductor, Pedro Schwartz]. Alianza Editorial, Madrid, 1973, 181 pp., 18 cm. (*El Libro de Bolsillo. Sección: Humanidades*; 477). ISBN 84-206-1477-7

cierto grado se pretende hacer desaparecer en aras de la eficacia (no, no, aquí queda mejor eficiencia, es más moderno) esa intervención personal del bibliotecario y ya está claro que el lector (el usuario) puede acceder al documento, a la información e incluso al conocimiento, sin ayuda humana. Nosotros nos lo perdemos.

Al fin y al cabo mientras se cumpla el único principio de Ranganathan verdaderamente inteligible para una persona normal «*save the time of the user*» no iremos del todo descaminados.

Adquisiciones: el *eCommerce*; diferencia entre el B2B y el B2C

Más adelante volveré sobre las adquisiciones pues curiosamente de forma paulatina se van confundiendo, incluso en la biblioteca pública, con el denominado acceso al documento. Sin embargo, creo que no se debe pasar por alto en esta primera aproximación a la biblioteca del futuro una pequeña disquisición sobre el comercio electrónico, término que supongo que acabará imponiéndose al de *eCommerce*. El comercio electrónico es uno de los fenómenos sociológicos más importantes que se vienen produciendo en los últimos 60 meses; utilizo adrede el cómputo en meses y no en años por la extraordinaria velocidad con que éste se mueve. Las previsiones son sumamente optimistas para el futuro, sin reparar en lo que Popper decía sobre los arúspices, y, en cualquier caso, la tendencia muestra una ratio de crecimiento verdaderamente extraordinaria. Es lo cierto que donde se están obteniendo mayores logros es en el intercambio comercial entre empresas, el denominado B2B, es decir *Business to Business*, como si la expresión la hubiera acuñado el propio Prince, y que en cambio el B2C, negocio con clientes, no presenta características aún tan halagüeñas. Pero hay una curiosa excepción, justamente el B2C de los libreros a los compradores de libros; el caso de Amazon<sup>5</sup> es paradigmático, y aunque siempre amenaza con arrojar la toalla por dificultades de financiación, no cabe duda de que su clientela se encuentra muy satisfecha y el volumen de negocio resulta considerable.

Pero lo que más nos importa aquí resaltar es que los lectores, suponiendo que los lectores sean compradores de libros o los compradores de libros lectores, lo que puede no ser así, se están habituando, se han habituado ya, a esta manera de seleccionar el material bibliográfico que necesitan (libros, discos, videos, etc.), gracias a las muy eficaces interfases y las muy agradables interfaces que los de Amazon, y digo Amazon por citar sólo un ejemplo particularmente relevante, han sido capaces de elaborar. A mi modo de ver, y esto ya lo he dicho en el prólogo<sup>6</sup> de un libro dedicado al análisis

---

<sup>5</sup> [www.amazon.com](http://www.amazon.com)

<sup>6</sup> FERNÁNDEZ Molina, J. C., *Los catálogos de acceso público en línea: el futuro de la recuperación de información bibliográfica* / Juan Carlos Fernández Molina, Félix de Moya Anegón. Asociación Andaluza de Bibliotecarios, Málaga, 1998, 197 pp., 24 cm. (Monografías AAB; 1).

de OPACs, los bibliotecarios y los analistas de aplicaciones tenemos mucho que aprender de esas funcionalidades y es seguro que el público nos las acabará demandando. No parece probable que los lectores o los usuarios vayan a juzgar con distinto rasero ambos procedimientos de acceso a la información, acceso a la información que además se traduce, en último término, en el acceso al documento.

En el primero de los supuestos, mediante la compra, que además el usuario recibe en su casa; en el segundo, tal vez a una reserva anticipada o, en el mejor de los casos, a un préstamo interbibliotecario. De cualquier modo, cuando diga mi opinión sobre el futuro de la producción de los libros, no de todos, y en general de los materiales bibliográficos, volveremos a este punto, pues no cabe duda que hay un tercer perfeccionamiento en la impresión bajo demanda o al momento (traducido respectivamente para *on demand*, así como *just in time*) que al menos existe ya sino para materiales bibliográficos de cierto volumen sí para artículos de revista, bancos de fotografías o los popularísimos MP3 que permiten acceder directamente a la composición musical deseada.

#### Proceso

Cuando los bibliotecarios españoles nos las prometíamos muy felices pensando en que los trabajos de catalogación no iban a ser tan penosos y podríamos salir por fin de nuestros despachos para atender al público (que, como es sabido, es nuestra verdadera y oculta vocación, cuidar al usuario, mimar al lector) se dibuja en el horizonte una espantosa tormenta cargada de nuevas siglas: XML, DTDs, EAD, METS, JPEG, MPEG(x). ¿Por qué? Porque parecía que por fin la catalogación compartida, cooperativa o derivada, iba de una vez por todas a aliviar un tanto la pesada tarea catalográfica.

Debe quedarnos claro que la creación de un registro, aunque aquí quedaría muy fino la palabra ítem, que además va codificado, es el aspecto básico de lo que se llama catalogación, por más que en el presente no lo parezca. Así cuando se empezó a catalogar en pantalla utilizando algún tipo de MARC, la catalogación empezó a transformarse, al menos desde un punto de vista nominal, en catalogación automatizada, e incluso no faltó quién, tal vez pensando así en incentivar al personal o simplemente conseguir un complemento, denominó aquel procedimiento de crear la información para el ordenador, CAO, es decir catalogación asistida por ordenador. La cosa no prosperó, vaya usted a saber por qué, y al final el catalogador —que antes utilizaba una ficha y antes una cédula y antes catalogaba, hasta que Moratín puso las manos en el asunto, en unos enormes libracos parecidos a los que todavía quedan para el registro— se quedó en catalogador y no llegó ni siquiera a documentalista.

Pues es de temer que cuando el catalogador que ya se avecina deba crear sus metadatos (y mucho más si como parece nos encaminamos hacia las web semánticas), cumplimentar DTDs, etc., etc., por mucho que le digan que se dedica a la ingeniería del conocimiento, catalogador se quedará, sólo que el conjunto de técnicas se habrán hecho más complejas, pero tampoco mucho más de lo que supuso pasar de la tradición catalográfica española a las ISBD, de las ISBD al formato MARC y del formato MARC a los lenguajes de marcado. Los cedularios obligaron a abandonar los libros de catalogación, los ordenadores a los cedularios o ficheros y la red a la catalogación en un sistema aislado. Sin embargo, en el mundo de la catalogación está habiendo grandes movimientos, preludiados por la revisión de las normas AACR2, el desarrollo de los elementos del Dublin Core, con un punto de vista diferente sobre la categorización de los elementos o áreas a describir y la aparición de las DTDs para registros bibliográficos, etc., que están reclamando, por si ya no era necesario, una conjunción de las distintas normas, ISBD, AACR2, MARC 21 en torno a los *Functional Requirements for Bibliographic Records* (FRBR)<sup>7</sup>. Todo ello en la línea de separar claramente los distintos elementos de una descripción bibliográfica, la definición, categorización y mecanismos de elección de los elementos descriptivos para el intercambio (DTD); la presentación y visualización de descripciones para diferentes objetivos (hojas de estilo) y las órdenes de proceso particulares a determinados elementos o a determinados sistemas de gestión. Es de esperar que la confusión actualmente existente entre registros bibliográficos, metadatos y sus normas anejas se supere en el momento que unas normas se simplifiquen y otras, tenidas ahora por el descubrimiento de la sencillez porque limitan el ámbito de la descripción a 15 elementos, se vayan haciendo más complejas.

Cierto es que en España existen varios catálogos colectivos y hasta algún proyecto de catalogación compartida, pero en realidad parecen moverse en círculos concéntricos; Biblioteca Nacional de España<sup>8</sup> y Catálogo Colectivo de Publicaciones Periódicas<sup>9</sup>; Ministerio de Cultura<sup>10</sup>, Catálogo Colectivo del Patrimonio Bibliográfico<sup>11</sup> y REBECA<sup>12</sup>;

---

<sup>7</sup> *Functional requirements for bibliographic records: final report* / IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Record; approved by the Standing Committee of the IFLA Section on Cataloguing. München: Saur, 1998. VIII, 136 pp.; 25 cm. (UBCIM publications; v. 19). ISBN 3-598-11382-X. Functional Analysis of the MARC 21 Bibliographic and Holdings Formats/Prepared for the Network Development and MARC Standards Office, Library of Congress, by Tom Delsey. — [www.loc.gov/marc/marc-functional-analysis/home.html](http://www.loc.gov/marc/marc-functional-analysis/home.html)

<sup>8</sup> [www.bne.es](http://www.bne.es) 1.628.715 registros de autoridades, 2.098.459 registros de todo tipo de material bibliográfico, que suponen 4.559.691 registros de fondos y localizaciones. Estas cifras y las que siguen corresponden a lo que los propios sistemas declaran a mediados de octubre de 2001.

<sup>9</sup> [www.bne.es](http://www.bne.es) 72.164 revistas, que corresponden a 349.959 colecciones.

<sup>10</sup> [www.mcu.es/bpe/bpe.html](http://www.mcu.es/bpe/bpe.html) Catálogo no colectivo de las Bibliotecas Públicas del Estado

<sup>11</sup> [www.mcu.es/ccpb/index.html](http://www.mcu.es/ccpb/index.html) 463.048 ediciones, 974.570 ejemplares a fecha de julio de 2001. Este catálogo no se actualiza en línea.

<sup>12</sup> [www.mcu.es/rebeca/index.html](http://www.mcu.es/rebeca/index.html) A octubre de 2001 Rebeca contiene un total de 482.752 registros bibliográficos, de los que 369.503 son registros de monografías, 8.791 son registros de revistas y periódicos y 44.863 son registros de artículos de revistas, 1.222 de mapas y planos, 3.847 carteles, 19.946 videos, 28.177 discos y cintas y 5.055 registros de recursos electrónicos.

REBIUN<sup>13</sup>, y, por fin el Consejo<sup>14</sup> que se ha pasado al MARC... o casi<sup>15</sup>, y luego las distintas redes autonómicas que suelen saltarse el principio fundamental de UBCIM y procesan con el mismo grado de intensidad la producción propia y la ajena más remota.

Todo ello podría funcionar muchísimo mejor, pero el número de formatos MARC es considerable e IBERMARC no ha logrado imponerse nunca. Además y aunque parezca imposible son varios los catálogos colectivos que no utilizan el formato de fondos y localizaciones (*Holdings*). En realidad hay casi más que no lo utilizan que aquellos que lo utilizan correctamente y por otro lado, no se suelen emplear casi nunca los ficheros de autoridades que llegan a ser despreciados, aunque no se ven por ahí listas de encabezamientos de materia en español que asombren por razón alguna. (No creo necesario recordar aquí que carece completamente de sentido la discusión, ya en el III milenio, entre pre y post-coordinados y que el formato MARC cumple perfectamente —bastante mejor que otras estructuras— la norma ISO 2788 y sus derivados). Tampoco Z39.50 o, por mejor decir, ISO 23950 parece funcionar correctamente por nuestros lares. El proyecto de desarrollar con dinero público un cliente Z39.50 no parece que tampoco hay dado los resultados apetecidos. Quizá no sea necesario dar a nuestros lectores una pista de porqué ha sido así.

Ello es inevitable, ya que si Z39.2 (MARC) no se aplica con rigor, Z39.50 no funcionará bien, ya que este protocolo no permite hacer caso omiso de las normas, y en general la del MARC, sino exactamente todo lo contrario. Como no podía ser de otro modo, la solución nos vendrá impuesta desde fuera. Me refiero por supuesto al MARC 21. Por fortuna, a partir del IBERMARC5, el formato de referencia español (presuntamente) se acerca enormemente al USMARC, tanto al de autoridades como al bibliográfico y al de fondos y localizaciones (*Holdings*), y por tanto al MARC 21. Se da incluso el caso que una bibliotecaria española presente en este Foro trabajó en la revisión de las decisivas ISBD (CF), transformadas posteriormente en las ISBD (ER); por esas paradojas típicas de España, la norma no se ha

---

<sup>13</sup> Red de Bibliotecas Universitarias [www.crue.org/cgi-bin/rebiun](http://www.crue.org/cgi-bin/rebiun) Desde el 1 de octubre dispone de 6.089.270 catalogaciones de monografías que corresponden a 10.868.069 localizaciones y 233.841 catalogaciones de publicaciones periódicas pertenecientes a 417.549 localizaciones que corresponden a 54 bibliotecas universitarias españolas. Así en la OCLC, para 47.222.683 registros MARC a fecha 1 de julio de 2001 hay 802.296.655 ejemplares, lo que da una ratio de unos 20 ejemplares por título. Si se pudiera trasladar directamente esa ratio a REBIUN daría que en lugar de los 6.089.270 registros bibliográficos habría en realidad 543.000. Aunque tal trasposición no sea posible, es de temer que el número de duplicados sea muy alto. La ratio actual de REBIUN sería de 1,78 ejemplares por cada título. Que no lleguen ni siquiera a dos ejemplares duplicados entre las 54 universidades españolas que imparten de forma muy importante las mismas disciplinas, pone claramente de manifiesto que los que están duplicados no son los ejemplares, sino las descripciones bibliográficas.

<sup>14</sup> sauco.csic.es:4505/ALEPH/ En junio de 2001 contenía 770.989 registros correspondientes a 1.225.207 ejemplares. Así mismo poseen 39.151 títulos de revistas que equivalen a 73.703 colecciones.

<sup>15</sup> Si se considera que todos estos catálogos están bajo la jurisdicción de Ministerio de Educación, Cultura y Deportes, se comprende con cuanta melancolía algunos bibliotecarios añoramos la posibilidad de un catálogo tipo OCLC o RLG, eso sí en el que se hubiera llevado a cabo una limpieza de duplicados que no sería tan difícil y rebajaría considerablemente estas cifras.

traducido al español en España, ya lo harán, a lo que parece, los bibliotecarios hispanos de Estados Unidos<sup>16</sup>.

En todo caso, y en el supuesto de que el MARC 21 se imponga en nuestro país, tendría que hacerlo a todos los niveles y muy especialmente en lo que se refiere a Autoridades y a Fondos y Localizaciones, e iniciar de una vez por todas el formato MARC de clasificación, si de verdad se quiere trabajar en un entorno KBS, es decir de bases de datos de conocimientos.

De todas maneras queda claro que a la vista de lo que antecede sería necesario renovar, superando el estado catatónico en el que se encuentra el organismo denominado Sistema Español de Bibliotecas, renovar o crear por primera vez las comisiones de elaboración de Reglas de Catalogación; la elaboración de Listas de Encabezamientos de Materia; la de la CDU, que parecen siempre disputarse la Biblioteca Nacional y el CINDOC y una nueva, o tal vez dos, que se ocupara del formato MARC, es decir de la adaptación del MARC 21 al español y de sus correspondientes DTDs, y de otra para los Dublin Core y, en general, los metadatos y una tercera que pudiera trabajar en EAD y en los ficheros de autoridad conjuntamente con los archiveros. Ya comprendo que si esto último parece difícil, proponer que se trabaje de forma simultánea así mismo con los museólogos, que desde luego andan en parecidas guerras, se considerará una gran muestra de ingenuidad por mi parte<sup>17</sup>. Crear comisiones de normas que sustituyan a las anteriores para que se adecuen al entorno tecnológico en el que nos vamos introduciendo, tendiendo hacia la creación de sistemas que apliquen la inteligencia artificial al conjunto de los procesos bibliográficos, es algo que resulta imprescindible.

#### Información, lectura, consulta y reprografía

Sin embargo, y a pesar de las tan abultadas cifras que recoge el epígrafe anterior, aquella tormenta de siglas nos sigue amenazando. ¿Por qué? Pues por Internet. Es tal la demanda de información que Internet hace posible que resulta indispensable enriquecer de algún modo la catalogación (digámoslo así para entendernos y además porque en el fondo es la verdad). Si queremos que nuestros registros sean verdaderamente operativos en Internet es necesario convertir sus estructuras MARC, que tan

---

<sup>16</sup> Muy recientemente la Biblioteca del Congreso ha abierto en su página web la versión española, aún incompleta, del MARC 21: *Normas MARC 21: Normas MARC / Biblioteca del Congreso, Oficina de Desarrollo y Normas MARC.*— [www.loc.gov/marc/marcspa.html](http://www.loc.gov/marc/marcspa.html).

<sup>17</sup> Para un estado de la cuestión que ya ha superado la fase teórica puede consultarse *unvv.covax.org. Algalia* de las ideas matrices de este proyecto y de sus presupuestos teóricos pueden consultarse en *¿Tres vías al conocimiento?: La información de archivos, bibliotecas y museos y el derecho de los ciudadanos a los documentos primarios / Francisca Hernández, Xavier Agenjo // Información y derechos de los ciudadanos: la confrontación entre teoría y realidad en el 20º aniversario de la Constitución: actas del VII Congreso Nacional de ANABAD, Toledo, 22 a 24 de abril de 1999. ANABAD, Madrid, 1999, XLIX (3-4) 559-568.*

fácilmente se pueden editar en HTML (lenguaje de marcado) a una forma homogénea y normalizada, y justamente eso es lo que permiten las DTD, es decir las Definiciones de Tipo de Documento, con sus hojas de estilo correspondientes, etc. Por otro lado, y por necesidades del guión, he de ser brevísimo; es necesario añadir a nuestras bases de datos, metadatos para que los buscadores localicen la información bibliográfica rápida y correctamente en un momento en que no centenares, sino miles de millones de registros bibliográficos están —en principio— accesibles en la red.

Aunque ya hay una norma que define como estructurar esos metadatos y cómo deben ir dispuestos en la DTD o en las hojas de estilo, está claro que me refiero al *Dublin Core*<sup>18</sup>, hay un interés tal sobre todo por parte de algunos informáticos, en incluir toda la información del registro que, hablando en broma, precisaríamos de un futuro *'tripling Core'*, y eso que no hemos hablado todavía de los metadatos referidos a preservación como ya se mencionará posteriormente. Esos datos que pueden ser importantes a la hora de la consulta y no a la de la lectura, suponen inevitablemente una complicación de la catalogación, derivada de aquellos teoremas de la comunicación que en su día estableció Claude Shannon<sup>19</sup> y que en resumidas cuentas vienen a decir, como por otra parte es obvio, que cuanto mayor es el grado de información mayor es el ruido, si Dios no lo remedia o el bibliotecario pone los medios para ello, complicando la catalogación.

#### Preservación y conservación

Parece quizá paradójico que al hablar del futuro tengamos que referirnos al pasado, pero resulta que los bibliotecarios, todos los bibliotecarios tenemos un incendio en casa, me refiero al *slow fire*. Se denomina *slow fire* o fuego lento al proceso químico por el cual el papel elaborado a partir de la celulosa, lo que en España empieza a ocurrir desde aproximadamente 1840, se degrada espontáneamente a causa de su acidez. Conseguir que el papel sea básico o neutro, desacidificarlo, es muy caro (si se hace pieza a pieza) o peligroso para la atmósfera (si se intentan desacidificaciones masivas) a causa de la composición química de los gases que pueden propiciar el cambio de pH. Enfrentémonos al hecho de que no es posible en modo alguno desacidificar todos los materiales bibliográficos que tenemos en nuestras bibliotecas. Hay pues que seleccionar, trabajar de forma cooperativa y elaborar criterios de salvaguardia

---

<sup>18</sup> [www.dublincore.org](http://www.dublincore.org).

<sup>19</sup> Claude Shannon murió el 24 de febrero de 2001. Se trata de una de las figuras capitales de la historia contemporánea, cuya influencia real y su capacidad de transformar la historia ha sido extraordinaria. Como es lógico casi nadie le conoce. Su obra capital, afortunadamente traducida al español, es SHANNON, CLAUDE E. *Teoría matemática de la comunicación* / Claude E. Shannon, Warren Weaver; traducción [del inglés] de Tomás Bethencourt Machado; prólogo de Santiago Montes Mozo; apéndice de Ricardo Pérez-Amat. Forja, Madrid, 1981, 159 pp.: gráf.; 22 cm. ISBN 84-85880-07-2.

que permitan definir una política de conservación, actualmente inexistente, realista, sobre todo realista.

La digitalización, pero bien hecha, nos permitirá preservar los contenidos pero, no los soportes y nunca debemos olvidar que a diferencia de los maravillosos códices, en los cuales el único medio que debíamos emplear era nuestro propio ojo, necesitamos conservar así mismo los aparatos reproductores. ¿Supone esto decir adiós a la microfilmación? Además del fuego lento, tenemos hongos, bacterias y xilófagos. Una manera de optimizar los escasos recursos existentes sería mediante el intercambio de reproducciones<sup>20</sup>.

Y parece que en España no escarmentamos, pues la única solución para combatir la acidificación del papel es el papel permanente, del que para dar una idea de su demanda podemos decir que ni se fabrica en España y que son muy pocos los libros impresos con la norma ISO 9706:1994 que pueden llevar con orgullo el signo del infinito encerrado en un círculo. Cuando en 1998 se publicó el *Catálogo de publicaciones periódicas de Cantabria en la Biblioteca Municipal de Santander*<sup>21</sup>, envié al *Correo bibliotecario*, donde como es sabido se publican las novedades más interesantes del sector, una nota en la que se detallaba el hecho de la impresión de un libro que se ajustaba a tales características, insistiendo en la necesidad de emplear papel ISO 9706 y dónde se podía conseguir y cuál era su precio. No logré que se publicara, desde luego. Por ello, me permito insistir ahora. En cualquier caso se impone, y debemos aceptarlo con un realismo no exento de cinismo, la conservación selectiva de nuestro patrimonio bibliográfico. Es imposible conservar todos los soportes, aunque quizá seamos capaces de preservar los contenidos y quien dude de mis palabras no debe más que indagar el estado en el que se encuentran las colecciones de publicaciones periódicas, en particular, la prensa, así como las colecciones de *ephemera* que están desapareciendo ante nuestros ojos.

Vuelta a las adquisiciones y a la producción de libros (bueno, de materiales bibliográficos)

Cualquier bibliotecario sabe que según la demanda de sus usuarios y la oferta del mercado es mucho lo que hay que comprar, muchísimo lo que hay que suscribir y

---

<sup>20</sup> Se puede ver el desarrollo de una idea de este tipo a partir de un supuesto real *El intercambio de reproducciones en las bibliotecas españolas* / Xavier Agenjo, Francisca Hernández, Inmaculada Torrecillas // *Información y derechos de los ciudadanos: la confrontación entre teoría y realidad en el 20 aniversario de la Constitución: actas del VII Congreso Nacional de ANABAD, Toledo, 22 a 24 de abril de 1999*. ANABAD, Madrid, 1999, XLIX (3-4) 483-498.

<sup>21</sup> Biblioteca Municipal de Santander. *Catálogo de publicaciones periódicas de Cantabria de la Biblioteca Municipal de Santander (1809-1996)* / [han elaborado este catálogo Rosario Fuente Prieto... et al.]. Ayuntamiento de Santander, Concejalía de Cultura y Deporte, Santander, 1997, 390 pp.: il.; 24 cm. ISBN 84-86993-12-1.

creciente, de modo exponencial, el uso de bases de datos de pago que hay que contratar. ¿Cuál es la respuesta a esta imposibilidad presupuestaria?

El fenómeno de la lectura, el acto físico-intelectivo, mediante el cual una persona se va enterando de un contenido impreso, en realidad fotografiado sobre un papel, va a cambiar, en mi opinión, poco, muy poco. Ojalá el papel sea permanente (ISO 9706.1994, repito) y también veremos que al igual que proliferan cada vez más los libros para niños, proliferarán los libros para ancianos —que eso es lo que seremos la mayoría de la población— es decir los llamados libros XL, lo que no permitirá, sino al contrario, abaratar los costes de producción. Como es sabido los libros XL, diseñados específicamente para los presbíteros, tienen tipos más grandes, el 14 o a veces el 16, y por supuesto un formato mayor. Ahora bien, esa cultura basada en el libro, o buscando la exactitud diplomática, basada en el código frente al volumen o rollo y que permitió fenómenos tales como la propagación del cristianismo en el Bajo Imperio romano se va a ver fuertemente modificada.

Mucha información se ha trasladado ya a la radio, suprimiendo al tiempo que las grandes migraciones del siglo XX, lenguas y dialectos, o a las distintas variantes de la televisión; el vídeo y la videocámara están siendo definitivas para la difusión de determinadas ideologías, no tanto revolucionarias cuanto más bien rebeldes. ¿Producirá libros la Red? Desde luego, ya los produce. En la actualidad es posible imprimir informes, estadísticas, anuarios, etc. Y luego, cuando pasan de la fase de la consulta a la lectura, nos apresuramos a encuadernarlos en forma de código, es decir de libro, con una encuadernación de gusanito o con una grapa y un clip. Y no cabe duda de que el sistema puede perfeccionarse mucho. Tal vez (y me remito al epígrafe 1) tras localizar en un librero en línea o a un distribuidor o a un editor la obra que queremos, será posible *bajarla* de la red y darla forma de libro. Todo ello depende de la calidad y de las funcionalidades de los dispositivos periféricos de los que dispongamos, vinculados a nuestro ordenador. Así, al igual que el escáner o los altavoces se han unido a la impresora, la encuadernadora, que formará parte de ellos y nos permitirá dar una presentación manejable a la información digital ya impresa en papel.

De hecho, así ocurre ya en la red con otro tipo de material bibliográfico, los discos (para entendernos, las grabaciones sonoras) que los usuarios se *bajan* de la red para componer un modo de cancionero, quizá nunca mejor dicho, con sus grabaciones preferidas.

Si el suministrador es un editor podrá ser capaz de imprimir *just in time* a través de la red el libro que el cliente le demande pues tendrá almacenados los *masters*; el panorama de las grabaciones sonoras con todos los conflictos que ha ocasionado en su subsector, aparecerá en el mundo del libro propiamente dicho. ¿No se inventó hace ya dos siglos la estereotipia para algo semejante...?

Pero, ¿y la consulta? La biblioteca es un centro de información dirigido y enfocado a veces a los libros y a las revistas y a veces no. Los distintos tipos de boletines oficiales y los libros de heráldica suman —¿no se aceptará públicamente esta estadística?—

más de la mitad de la consulta de los fondos propios de la biblioteca y no digamos de la reprografía. Sin embargo, todo ello está en la Red. Las discusiones sobre la gratuidad del BOE son interminables y yo creo que a la larga serán accesibles de forma gratuita (lo que para un liberal manchesteriano como yo significa que estarán subvencionados, y no tanto por un afán social, sino como instrumento del poder del estado y como forma de cohesión territorial).

Una gran parte de las mejores revistas científicas están accesibles solo en la red; pronto veremos que las enciclopedias y demás obras de referencia seguirán un mismo camino. Si ahora mismo lo que en muchos casos el usuario demanda del bibliotecario es una fotocopia y califica de bueno o malo el servicio según el tiempo que tarda en conseguirla, en seguida la demanda será, ya es, de una impresión a través del ordenador de alguna información situada en determinado sitio de la red, sobre todo si esa información procede de una base de datos de pago. De ahí la función democrática de la biblioteca automatizada, como veremos más adelante. Algo he reflexionado sobre esa tendencia a considerar a Internet como algo gratis total. Yo creo que cada vez lo será menos y que la publicidad no permitirá financiar los portales de manera indefinida, algún beneficio habrán de generar<sup>22</sup>.

En cualquier caso —y una vez sentado que la producción de libros, es decir el hecho de la impresión, la encuadernación y la distribución, se está viendo afectada, y cada vez lo estará más, por las nuevas técnicas informáticas—, es evidente que el sector se enfrenta con un problema muy considerable derivado de la gestión de derechos de autor o *copyright*. Es claro que la misma facilidad para la producción, insisto para la producción no para la lectura o la consulta, se ha extendido a prácticamente todo aquel que posea un ordenador dotado de impresora y un acceso a Internet o a un lector de discos ópticos que le permita manejar la información bibliográfica ya compuesta (por usar el término clásico) en un fichero. A este problema se le viene a añadir el de la reprografía ilegal, que en algunos casos no es más que reprografía incontrolada y que sin duda puede hacer perder fuertes cantidades de dinero a quienes han invertido en la composición de esos libros, para lo cual han debido realizar todo un proceso de preproducción de los mismos y por supuesto llegar a un acuerdo con el autor del texto que se ha llegado a *componer* y que se pretendía producir.

El fenómeno es grave y el caso de Napster lo ha ejemplificado de forma evidente. Parece que aquellos principios que se formularon en Berna en el siglo XIX deben revisarse, así como la elaboración de directrices (la Unión Europea ha trabajado en ello) y

---

<sup>22</sup> Puede verse mi artículo *La información bibliográfica y las telecomunicaciones: estado de la cuestión y perspectivas futuras* // *Tratado básico de Biblioteconomía* / José Antonio Magán Wals (coordinador). Editorial Complutense, Madrid, 1995, pp. 67-84.

Nunca tuve ocasión de corregir pruebas de ese artículo, que era en un intento de reflexión estratégica sobre la información bibliográfica accesible por Internet, ni se me previno de las dos ediciones que ha tenido la obra, lo que así mismo me ha impedido corregir las abundantes erratas y actualizar la información. Por ello, siempre me he negado a cobrar mis derechos de autor.

normativa es inexcusable si no se quiere llevar a un callejón sin salida al sector y ahogar en último término el proceso de creación, que nunca encontraría quién le diera forma y difusión generalizada. A mi modo de ver existen dos formas de intentar solucionar este problema. Dos formas que no se excluyen entre sí. Una de ellas es el pacto con aquellos distribuidores irregulares que participan en cierta medida del proceso de distribución masiva y que en último término pretenden convertirse en editores obviando la inversión de la compra de los derechos de autor y de la composición del texto, puesto que esta actividad es pública, aunque habitualmente discreta. Es posible llegar a un acuerdo que impida esta producción pirata. La otra solución está vinculada, desde luego, con los avances tecnológicos. Quienes más sufren de esta piratería son los fabricantes de *software* (palabra que al parecer podemos utilizar de forma correcta sin necesidad de acudir a la expresión soporte lógico, que, sobre ser más larga, es menos precisa). En estos momentos asistimos al lanzamiento de un nuevo sistema operativo por parte de Microsoft, el denominado Windows XP, que contiene la peculiaridad de incluir determinadas líneas de código elaborado justamente para impedir la reinstalación fraudulenta a partir de copias piratas. El sistema, denominado *Passport*<sup>23</sup> ha encontrado una fuerte reacción en la competencia, liderada por Sun que a su vez ha creado otro programa<sup>24</sup>, denominado *Liberty Alliance*, de carácter similar. Está claro que se pretende que los ficheros no puedan ser reutilizados indefinidamente, es decir abortar la copia ilegal. Lógicamente, surgirán grandes expertos en programación capaces de alterar esas líneas de código y permitir el pirateo, pero evidentemente los informáticos capaces de llevar a cabo esas acciones serán muy cualificados y su trabajo considerablemente oneroso. La idea consiste evidentemente en que el proceso de realización de un programa lo suficientemente potente como para violar esas restricciones no resulte rentable.

De esta manera, mediante el pacto (con amenaza de demanda) de quienes deseen irrumpir en el mercado de la producción y difusión de libros que omitan el pago a los derechohabientes y la creciente complicación de los programas anticopia se reducirán enormemente las actividades ilegales o legales y, desde luego, no serán accesibles para ese potencial público masivo que es el que verdaderamente puede hacer daño al sector. El que un informático de altísimo nivel, que tendrá otras cosas que hacer y mejor pagadas, se dedique a violar códigos anticopia para reproducir posteriormente una novela, no es en sí mismo un problema; de hecho es irrisorio, el problema queda dicho en que cualquiera con unos conocimientos mínimos pudiera bajar de la red un fichero e imprimirlo como era el caso de Napster.

Mucho más dudoso es el futuro del *eBook*<sup>25</sup>. En mi opinión, aunque el *eBook* presenta,

---

<sup>23</sup> [www.passport.com/directory](http://www.passport.com/directory)

<sup>24</sup> [www.projectliberty.org](http://www.projectliberty.org)

<sup>25</sup> Sumamente útil para conocer las tendencias y el estado de la cuestión sobre este nuevo dispositivo es la celebración del congreso [www.itl.nist.gov/div895/ebook2001](http://www.itl.nist.gov/div895/ebook2001) Este congreso está organizado entre otros por la NISO, el equivalente español aunque mucho más poderoso de AENOR, y que tanta influencia suele ejercer sobre ISO.

algunas de las características del códice, carece todavía de las que hacen al libro tan fácilmente manejable. Por otra parte, todo lo dicho en los párrafos anteriores sobre la producción ilegal puede y debe aplicarse exactamente aquí. Me permitiré incluso añadir que determinados aspectos estéticos del libro difícilmente podrán ser alcanzados por el *eBook*, todos conocemos bufetes de abogados que consultan el Aranzadi en forma digital, pero le presentan perfectamente encuadrado como forma de prestigio social y es que el libro no sólo es un procedimiento para facilitar la lectura o la consulta, sino que posee muchísimas más características que lo convierte, en mi opinión, en el símbolo por excelencia de la civilización moderna. En cualquier caso, no hay porqué dudar que cuando el *eBook* posea las características de manejabilidad que caracterizan al moderno libro de papel será, a causa de sus otras muchas ventajas, un rival formidable. Pero yo me atrevo a afirmar que como en otros casos su aplicación en el estado actual en el que se encuentra estará mucho más vinculado a la consulta que a la lectura.

Por último, queda a la disquisición, que se mueve en el área de la psicología cognitiva, sobre el proceso de aprehensión que se produce en la lectura al ritmo que marca la paginación de un libro en forma de códice, a diferencia de la lectura o consulta de una pantalla, bien sea de microordenador o de un *eBook* (que tenderán lógicamente a confundirse desde un punto de vista tecnológico). Parece que, al igual que el ojo humano, para captar el movimiento necesita determinado ritmo, (por eso se pudo inventar el cinematógrafo), la capacidad cognitiva, al menos de la generalidad de las personas, requiere un ritmo también para poder ser aprehendido y fijado en la retentiva o posteriormente en la memoria. La consulta velocísima de miles de páginas a través de Internet en modo alguno favorece su aprehensión intelectual, sino todo lo contrario. Resumiendo que no por mucho madrugar amanece más temprano y que ya hace tiempo que se demostró que la hipnopedia no servía ni para aprender idiomas.

#### Las bibliotecas virtuales o digitales

Por razones de carácter técnico sería mejor decir virtuales que digitales, ya que lo de digital no es más que una base de numeración, pero quizá cuando los ordenadores estén basados en estructuras moleculares o en el efecto de túnel cuántico<sup>26</sup>, quizá se elija una base que no esté basada en el 0 y en el 1, lo que en último término significa, para que nos entendamos todos, 0 = no pasa la corriente, 1 = sí pasa la corriente.

---

<sup>26</sup> Particularmente esclarecedoras son las páginas que dedica al futuro de los ordenadores y la computación el profesor Galindo en el libro que se cita nota 3. Este libro que recoge la lección inaugural del curso académico 2001-2002 en la Universidad Complutense no tiene ni número de Depósito Legal ni ISBN, lo cual es lástima porque no favorecerá su difusión. Y aunque es de suponer que el profesor Galindo haya expresado estas ideas en publicaciones especializadas, que de hecho cita, la capacidad de síntesis de este libro es verdaderamente admirable.

Me voy a atrever a definir una biblioteca virtual. Se llamará biblioteca virtual a aquel dispositivo o conjunto de dispositivos que permitan la lectura, consulta o reproducción de textos completos de uno o varios libros, especialmente si esos libros no están reunidos físicamente en una biblioteca determinada, utilizando para ello su correspondiente reproducción vicaria digital (digital, en estos momentos). Desde luego, en lo que no consiste es un grupo de ordenadores conectados a la red en un extremo de la biblioteca.

Se puede decir que las bibliotecas virtuales tienen que ver, están íntimamente ligadas, con la industria de los contenidos y en definitiva con la ciencia de la edición. Es decir, la ecdótica, en este caso la ecdótica digital. Además, para que esa biblioteca virtual pueda llevar tal nombre es imprescindible que esté dotada de un determinado criterio (explícito, detallado) de la selección de los textos que la componen. Es indudable que todo texto incorporado a una biblioteca virtual específica, formará parte de un conjunto de obras caracterizadas por un mismo criterio; tal vez la materia; las obras completas de un autor; la bibliografía que éste genera; un área tipo o topo-bibliográfica, etc. y, además, debe incorporar determinados instrumentos que permitan o faciliten la explotación de los datos reunidos digitalmente, de forma tal que el esfuerzo de haberlos reunido se vea compensado por una utilización particularmente efectiva de los contenidos que allí se incluyen.

A la vista de esta definición podrá juzgarse qué bibliotecas virtuales verdaderamente existen y cuáles no pasan de ser gigantescos almacenes de textos digitalizados sin criterio alguno.

#### Las bibliotecas automatizadas y la democracia

Para la primera redacción de esta ponencia yo había partido de un artículo publicado ya en *Educación y Biblioteca*<sup>27</sup>. Sin embargo, los acontecimientos del 11 de septiembre obligan a un replanteamiento indudable de la globalización. Hasta ese momento parecía evidente que las bibliotecas podían continuar con su secular acción democratizadora facilitando el acceso a la población a unos medios tal vez no disponibles para todos. Yo me basaba en la idea de que no todo en la Red (ni todos los cederrones) era gratuito y la tendencia no ha hecho más que confirmármelo. Vi que las bibliotecas podían asumir el coste del acceso a esa información digitalizada como lo habían venido haciendo mediante la adquisición de libros, no siempre al alcance de todos los bolsillos, y organizando además toda esa información reunida para que su consulta o lectura fuera aún más eficaz.

Los acontecimientos desarrollados desde esa fecha y que en mi opinión pueden

---

<sup>27</sup> *Las bibliotecas (informatizadas) y la democracia // Educación y Biblioteca: revista mensual de documentación y recursos didácticos*. ISSN 0214-7491. 77 (marzo 1997) 60-62.

ser la primera y sangrienta prueba de que Huntington<sup>28</sup> estaba en lo cierto cuando enunció el futuro choque de civilizaciones, obligan no a replantear sino a reforzar la idea esencialmente democrática de la biblioteca. Pero, haciendo especial hincapié en que justamente gracias a la potencialidad del acceso casi ilimitado a la información que una biblioteca automatizada permite será posible conocer diversas civilizaciones en un mismo lugar, huyendo de este modo de los perniciosos localismos que a veces se basan en barreras meramente técnicas, como podrían ser la inexistencia de colecciones bibliográficas en las lenguas de las poblaciones emigrantes. En definitiva, las culturas que conforman el mundo, quizá por primera vez pueden acceder recíprocamente en fracciones de segundo, sin que esa facilidad técnica haga obviar la dificultad de la aprehensión de los legados culturales que de forma extraordinariamente diferenciada configuran el patrimonio cultural de la humanidad.

Quizá la obra más influyente de los últimos tiempos desde el punto de vista doctrinal sea *A Theory of Justice*, cuya edición revisada está fechada en noviembre de 1990. El epígrafe 82, dedicado a *The grounds for the priority of liberty*, establece que *I have supposed that if the persons in the original position know that their basic liberties can be effectively exercised, they will not exchange a lesser liberty for greater economic advantages. It is only when social conditions do not allow the full establishment of these rights that one can acknowledge their restriction. The equal liberties can be denied only when it is necessary to change the quality of civilization so that in due course everyone can enjoy these freedoms. The effective realization of all these liberties in a well ordered society is the long-run tendency of the two principles and rules of priority when they are consistently followed under reasonably favorable conditions*<sup>29</sup>.

A mí me parece evidente que esa sociedad bien ordenada que establece Rawls debe disponer de un acceso generalizado a la información global que solo pueden proporcionar las bibliotecas y que para que esas bibliotecas puedan efectivamente llegar a proporcionar ese indispensable servicio público, deben estar automatizadas y configurar, en la medida de lo posible y según lo establecido en el epígrafe 6, unas bibliotecas virtuales distribuidas que permitan acceder a las diferentes culturas que han convivido y deben convivir de forma armónica, pacífica y democrática en la Tierra.

---

<sup>28</sup> Cito por la edición española *El choque de civilizaciones y la reconfiguración del orden mundial* / Samuel P. Huntington. Paidós Ibérica, Barcelona, 1997. ISBN 84-493-0366-4.

<sup>29</sup> *A Theory of Justice* / John Rawls. Rev. ed. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1999. ISBN 0- 674-00078-1. pp. 474-475.