

José Manuel Lucía

ELOGIO DEL TEXTO **digital**

01100101	01101100
01101111	01100111
01101001	01101111
00100000	01100100
01100101	01101100
00100000	01110100
01100101	01111000
01110100	01101111
00100000	01100100
01101001	01100111
01101001	01110100
01100001	01101100

**Claves para interpretar
el nuevo paradigma**

fórcola

**ELOGIO DEL
TEXTO
DIGITAL / José
Manuel Lucía
Megías**

©2012, Lucía Megías, José Manuel

©2012, del prólogo: Celaya, Javier

©2005, Fórcola Ediciones

ISBN: 9788415174301

Generado con: QualityEbook v0.37

Detalle de cubierta: Elogio del texto digital en código binario.

José Manuel
Lucía Megías

Elogio del texto digital

*Claves para interpretar el cambio de
paradigma*

Prólogo de Javier Celaya

Índice

Prólogo

[1] Un vídeo y un texto (a modo de entrada)

[2] De la oralidad a la virtualidad: ¿hacia la segunda textualidad?

[3] Sobre precursores y otros soñadores

[4] El ordenador de ordenadores. La red de redes. El buscador de buscadores. El usuario de usuarios... El hilo de Ariadna

[5] El texto ante el siglo XXI: en busca del tiempo perdido

[6] Organizar los textos: las bibliotecas digitales

[7] Elogio del texto digital

[8] Las plataformas de conocimiento: un espacio para inventar el futuro

[9] Un vídeo y otro texto (a modo de cierre)

Bibliografía

Prólogo

Javier Celaya. Socio-fundador de
Dosdoce.com

Tras la lectura de este interesante libro he llegado a la conclusión de que es un perfecto «quitamiedos» para cualquier persona que quiera entender las implicaciones del impacto de Internet en el mundo del libro. La historia nos demuestra que cada vez que aparece una nueva tecnología —la imprenta no deja de ser una vieja tecnología que lleva más de quinientos años con nosotros— surgen todo tipo de

miedos debido a las incógnitas que florecen con su aparición.

José Manuel Lucía Megías comienza apuntando que el códice recibió en el momento de su aparición numerosas críticas por la discontinuidad que ofrecía en la lectura del texto, pero en muy poco tiempo estos miedos iniciales que generaron debates pasionales fueron asimilados, pues se tuvo ocasión de comprobar las grandes ventajas que ofrecía la compilación de largos textos en una sola unidad física en vez de en varios rollos. Sospecho que lo mismo ocurrirá con los textos digitales.

En la mayoría de las jornadas, congresos y mesas redondas a las que he

asistido últimamente suelen expresarse opiniones demasiado contundentes sobre el futuro del libro. Unos declaran la muerte del libro en papel en pocos años, mientras que otros señalan con cierta soberbia que el libro electrónico siempre ha fracasado... Al igual que el autor de *Elogio del texto digital*, creo que continuar alimentando este debate es una pérdida de tiempo. Tal y como señala en estas páginas, nos encontramos ya en plena fase de transformación y por tanto debemos empezar a analizar las posibilidades que ofrece el texto digital a los lectores, autores y editores.

Asimismo, aporta una mirada

sosegada sobre las transformaciones que han tenido lugar en el mundo del libro a lo largo de su historia. Se agradece que a medida que avanza en este análisis destaque más las oportunidades derivadas de estas evoluciones que los daños colaterales, por otra parte necesarios en cualquier proceso de cambio. El tono que emplea favorece una fácil y comprensible lectura sobre los temas más relevantes relacionados con la transformación digital que viviremos en esta década en la industria editorial.

Y este análisis es muy oportuno en el momento histórico que estamos viviendo, en el que las tecnologías de la

información están ya mostrando su impacto en el mundo del libro. La irrupción de Internet en el sector editorial no sólo conlleva la mera digitalización del libro, sino que implica algo mucho más profundo, puesto que está afectando a todos los procesos editoriales (producción, distribución, comercialización, promoción, etc.).

Nos guste o no, tenemos que asumir que nuestros hábitos de creación, acceso y consumo cultural están experimentando una transformación histórica con la llegada de Internet. Y de la lectura de este libro se desprende que analizar la compleja y cambiante realidad que nos está tocando vivir es verdaderamente

apasionante. En los próximos años podremos acceder como nunca antes a cantidades inmensas de información y conocimiento en abierto y libre de derechos, lo que conllevará una reorganización del sector editorial. Ante estas nuevas formas de crear, acceder y consumir la cultura, los autores, editores, libreros y bibliotecarios, entre otros, deberán reflexionar sobre cuál será su papel en la sociedad digital.

En este contexto de transformación sin retorno, el reto más importante que tiene que asumir el mundo del libro es el cambio de «chip». El miedo al fracaso, entre otros factores, es uno de los grandes obstáculos culturales para

innovar en nuestro país. Los editores, librereros y bibliotecarios, así como los propios autores, deberán aprender nuevos conocimientos y habilidades, desde la producción de contenidos cien por cien digitales para ser consumidos exclusivamente en pantallas hasta asumir una mayor vocación de atención al lector para gestionar de forma adecuada su presencia online.

Nadie tiene hoy en día una hoja de ruta con un esquema claro sobre cuál es el futuro de la sociedad digital que estamos creando entre todos, cuáles son las tecnologías que perdurarán y transformarán la sociedad, cuáles son puro marketing, etc. Esta ausencia de

hoja de ruta genera en algunos miembros del mundo del libro una cierta inactividad que es muy perjudicial a medio plazo debido a que reduce la ventaja competitiva y la capacidad de reacción de cualquier entidad.

Os adelanto que aquí no se darán respuestas concretas a estas inquietudes dado que existen todavía demasiadas preguntas, o más bien prejuicios, que por ahora no tienen respuesta: ¿Hasta cuándo vamos a seguir asistiendo a mesas redondas sobre el futuro del libro? ¿Hasta cuándo los falsos miedos ante las nuevas tecnologías van a seguir paralizando la innovación? ¿Hasta cuándo hemos de seguir creyendo en las

supuestas bondades de la unidad del texto que representa el libro impreso? ¿Hasta cuándo las estadísticas sobre los índices de lectura seguirán sin contemplar los nuevos hábitos de lectura en pantallas de todo tipo de textos digitales, más allá del formato libro, en blogs o perfiles en Twitter?

Aunque el libro deja de manera intencionada muchos interrogantes sin respuesta, su lectura ayuda a reflexionar, a despejar temores y a asumir una mentalidad de innovación para romper esquemas con el fin de descifrar el nuevo paradigma. Una vez que el cambio ya está en marcha, intentar ganar tiempo frenando la irrupción de la

innovación tecnológica no va a hacer que la transformación del mundo del libro se detenga.

[1] Un vídeo y un texto (a modo de entrada)

Un monje, Ansgar, se encuentra en su escritorio medieval cruzado de brazos. Se lleva las manos a la cara, su rostro denota una mezcla de preocupación y de aburrimiento. En ese momento alguien llama a la puerta y pregunta: «¿Cuál es el problema?». Ansgar, entre aliviado y molesto, le pide a la Ayuda del Scriptorium que se siente a su lado, pues

el problema lo tiene ahí, justo delante de sus narices, encima de la mesa: un códice. Un códice estándar que permanece cerrado y al que con cierto desprecio se refiere el monje: «No he sido capaz de hacer nada en toda la mañana». La Ayuda del Scriptorium se disculpa y reconoce que llevará su tiempo dominar el nuevo sistema. «Lo primero, ¿ha intentado abrirlo para comenzar a trabajar?» Ante esta pregunta Ansgar ríe desconcertado: «¿Abrirlo? Si fuera tan fácil, no habría llamado a la Ayuda de Scriptorium». Y así hizo. Y con paciencia, con la paciencia de quien domina el nuevo sistema, la Ayuda le enseña cómo

abrirlo, cómo pasar una página desde un lateral y dejar el libro abierto. Pero éste no es el problema de Ansgar; no está ante un problema físico sino ante uno intelectual, uno que tiene que ver con la dificultad de comprender cómo funciona esta nueva tecnología que se llama códice, frente a la anterior del rollo: «Yo había llegado a ese punto, pero después me detuve, temiendo perder algún texto...». ¿Cómo seguir con la lectura cuando se pasa de la continuidad del rollo a la discontinuidad de la página, de ese folio que se corta, que ofrece al final de la columna un abismo de incertidumbre que hay que completar con las siguientes letras de la columna

de la izquierda de la siguiente página? ¿Qué sucedería si se elige otro folio y se le da la vuelta y no coincide aquello que se ha terminado con lo que ahora comienza? ¿Dónde queda la unidad de la escritura, la continuidad del texto? Hasta que Ansgar no comprueba con sus propios ojos y dedos que un texto termina en una página y sigue en la siguiente, y que, cuando se vuelve hacia atrás, el texto permanece ahí inalterable, no se queda tranquilo. ¡Ahora ya puede trabajar! Ya puede leer y copiar textos gracias a esta nueva tecnología. «Pero ¿qué hago cuando termino?» «Simplemente el libro se cierra, y el texto, los textos quedan ahí

almacenados...»

Ahora Ansgar, con un poco de práctica y experiencia, podrá aprovechar las nuevas posibilidades que le ofrece este nuevo medio de transmisión que es el código frente al rollo. Uno de los más grandes cambios que sufrió la tecnología de la escritura y la conservación de los textos en nuestra cultura occidental, cambio que comenzó a fraguarse en el siglo II (de la mano de las comunidades cristianas perseguidas) y que triunfará dos siglos después, cuando el cristianismo se imponga como religión oficial de Roma. Cambio que supone una de las grandes transformaciones del texto, mucho más

revolucionaria y con mayores repercusiones de lo que sucediera siglos después cuando el códice manuscrito, ya impuesto en la cultura occidental, pueda multiplicarse como una nueva parábola bíblica gracias a la aparición de una nueva tecnología: la imprenta. El vídeo del monje Ansgar y su Ayuda de Scriptorium, que se ha hecho a imagen y semejanza de las dudas y dificultades que hemos tenido que superar al utilizar la tecnología de los ordenadores, fue uno de los triunfadores en YouTube durante 2010, donde se difundió en mil lenguas a partir del noruego original, procedente de un programa de humor¹.

En 1951 Isaac Asimov publicó el

relato «¡Cuánto se divertían!». En él, en un mundo con doscientos años a sus espaldas, unos niños habían encontrado un tesoro antiguo: ¡un libro auténtico!

Margie incluso lo escribió aquella noche en su diario, en la página encabezada con la fecha 17 de mayo de 2157: «¡Hoy Tommy ha encontrado un libro auténtico!».

Era un libro muy antiguo. El abuelo de Margie le había dicho una vez que, siendo pequeño, su abuelo le contó que hubo un tiempo en que todas las historias se imprimían en papel.

Volvieron las páginas, amarillas y rugosas, y se sintieron tremendamente divertidos al leer palabras que

permanecían inmóviles, en vez de moverse como debieran, sobre una pantalla. Y cuando se volvía a la página anterior, en ella seguían las mismas palabras que se habían leído por primera vez.

—¡Será posible! —comentó Tommy —. ¡Vaya despilfarro! Una vez acabado el libro, sólo sirve para tirarlo, creo yo. Nuestra pantalla de televisión habrá contenido ya un millón de libros, y todavía le queda sitio para muchos más. Nunca se me ocurriría tirarla.

—Ni a mí la mía —asintió Margie. Tenía once años y no había visto tantos libros de texto como Tommy, que ya había cumplido los trece.

¡Un libro auténtico! ¡Un libro inalterable, en el que nada cambiaba por más que se movieran las páginas! ¡Un libro que sólo contenía un texto, un artefacto en que contenido y continente formaban una unidad que nada podía modificar! ¡Ni el tiempo! Dos siglos después aquel libro estaba en las manos de Tommy, quien, con orgullo, se lo había dejado ver a Margie. Un libro que además hablaba de la escuela, de una escuela de hacía varios siglos, una escuela de los viejos tiempos en los que Margie pensaba «cuánto se divertían» los niños que las frecuentaban, los niños que tenían en sus manos aquellos libros.

Desde la mente (y pluma) portentosa

de Asimov hasta la imparable presencia de YouTube podemos apreciar la relatividad de los medios de transmisión del saber, medios que, por su propia naturaleza, limitan o amplían las informaciones y conocimientos que transmiten, divulgan o archivan. Medios que son una incógnita cuando aparecen, que reúnen a su alrededor miedos y entusiasmos en las mismas proporciones, que ven en ellos novedades y ventajas, al tiempo que siguen, inevitablemente, usos y costumbres propios de los medios anteriores, los que eran hasta aquel entonces los más habituales, los más usados, los únicos conocidos. Y así, el

código recibió en el momento de su aparición numerosas críticas por la discontinuidad que suponía la lectura de los textos, pero, en cambio, se impuso por las grandes ventajas que ofrecía a la hora de compilar y reunir en una misma unidad física textos de grandes proporciones que antes se difundían en varios rollos.

Pero si es fascinante imaginar el momento del cambio de una tecnología a otra, no lo es menos el volver la vista atrás a los medios ya superados cuando se ha impuesto uno nuevo, que se ofrece como eterno en el presente, como si siempre hubiera estado ahí al servicio de nuestras costumbres más cotidianas,

las más compartidas. Sin querer o queriendo, a veces nos dejamos llevar por el síndrome de la anacronía, ese que nos sorprende en los cuadros medievales y renacentistas que imagina e ilustra la vida de Cristo con los trajes, armaduras y costumbres propios de la Edad Media o el Renacimiento, pero que no somos capaces de identificar en algunas de nuestras apreciaciones del presente, en algunos de nuestros análisis de la realidad que nos está tocando vivir.

Valgan estas dos imágenes, entre las miles que se podrían haber escogido, para poner la primera piedra en este mosaico que quiere ser un elogio del

texto digital, una reflexión, a un tiempo, de los grandes cambios que se están produciendo en nuestra sociedad (ahora bautizada como la Sociedad de la Información y del Conocimiento) desde el punto de vista de la difusión y creación de los textos, y, también, de las propias Humanidades que, gracias a las Tecnologías de la Información y del Conocimiento, pueden recuperar un espacio en la sociedad que fue perdiendo en el siglo XX; y sobre todo las Humanidades científicas, las universitarias, que se empeñan día a día en vivir de espaldas a la sociedad que les da sentido, y de la que deberían ser vanguardia y fuente de progreso.

En muchos foros y en demasiados papeles (negro sobre blanco) se sigue insistiendo en una idea que, a pesar de su aparente éxito, resulta una falsedad total, un equivocado modo de analizar la compleja y cambiante realidad que nos está tocando vivir, la cual es realmente apasionante. La irrupción de la Tecnología Informática en nuestras vidas, desde la más privada a la más profesional, y la aparición de nuevos medios de transmisión del saber y de la información, se ha comparado con la aparición de la imprenta en el siglo XV; y de la misma manera que en aquel momento el éxito de la imprenta conllevó que, poco a poco, se fuera

abandonando el códice manuscrito como el medio habitual de transmisión a favor del libro impreso, así ahora el libro impreso deberá dejar su sitio y su espacio al libro electrónico, que terminará —en un proceso mucho más rápido— acabando con los modelos editoriales a los que estamos acostumbrados.

Ahora ya no se habla de la muerte del libro tradicional con los ecos apocalípticos que se escucharon en los últimos decenios del siglo XX, pero todavía se siguen potenciando algunas imágenes y tópicos que, por pura lógica, van perdiendo fuerza con el paso del tiempo; los tópicos que contraponen el

placer de la lectura de un libro, el olor de su papel y su tinta, a la frialdad de la lectura electrónica. De la Galaxia Gutenberg a la Galaxia Google, o quizá la Galaxia Steve Jobs... una idea que ha calado muy hondo en nuestro imaginario, potenciada sobre todo por la crítica estadounidense, esa que se ha creído (en especial a partir de la feliz formulación del libro clásico de Eisenstein, *La revolución de la imprenta en la Edad Media europea*) los elogios de los primeros defensores de la imprenta a finales del siglo XV y principios del XVI, que veían en esta nueva tecnología una democratización del saber. Nada más lejos de la realidad. Ni la imprenta

vino a cambiar, sustancialmente, los modos de creación textual ni a ampliar el conocimiento a un mayor número de personas, de nuevos lectores (que siguieron en muchos casos accediendo a los textos por medios orales), ni tampoco podemos hablar de una transformación de los modelos de difusión.

No hay que buscar ni en el texto ni en su formulación cambios radicales ni revolucionarios en aquellos momentos del nacimiento y expansión de la imprenta, sino que debemos prestar atención a lo que sí nació en el siglo XVI (cuando el libro abandonó la época incunable y se impuso por toda Europa)

y que ahora está viendo amenazado su monopolio, su forma y razón de existir: la industria editorial. La tecnología de la imprenta con caracteres móviles, aquella que desde la Maguncia de Gutenberg, como un «ejército de soldados de plomo», llegó a conquistar y rendir a sus pies a toda Europa, aquella que llegó a influir en muchos modos de la vida privada como de la pública y profesional de nuestra sociedad occidental, necesitó de una industria para poder asumir los altos costes económicos que necesitaba para su puesta en funcionamiento, y también para que gestionara los beneficios que generaba este esfuerzo, cada vez más

profesional. Será en esta confluencia de necesidades, dentro de una tecnología que necesita de una gran capacidad de organización, dados los diversos oficiales y tareas a ellos asignados para poder completar la impresión del conjunto de ejemplares que daría cuenta de una edición, donde veremos aparecer, desarrollarse y luego especializarse algunos oficios y modos de trabajo que, al margen de los cambios tecnológicos que se han ido imponiendo en los últimos siglos, se mantienen en la actualidad; y estoy pensando en los oficios de editor, impresor y librero. En un primer momento, oficios que podían darse cita en una misma persona. La

dinastía de los Cromberger, que dominará desde Sevilla la industria editorial hispánica en la primera mitad del siglo XVI, podría ser un buen ejemplo de esta confluencia...

Aunque poco a poco la especialización del trabajo ha obligado a un reparto de funciones entre varias personas y, en la actualidad, sólo las grandes casas editoriales tienden a controlar y unificar estas labores. Pero si ahora ya no hablamos de editores —siendo Manuzio el más famoso de todos ellos—, sí lo haremos de editoriales, que contratarán imprentas, para poder contar con unos productos —en este caso libros— con los que poder

comerciar. Los editores, en la imprenta artesanal, solían ser al mismo tiempo librereros, aquellos que distribuyen los libros para sacar el máximo beneficio económico en el menor tiempo posible. No olvidemos que los libros en la Edad Moderna tenían regulado su precio en relación al número de pliegos de papel utilizados en su impresión, al margen de su contenido, su autor o el género editorial al que pertenecían. Los librereros tenían que asumir una enorme inversión para poder contar con cientos de ejemplares de una obra (algunas veces costada por el propio autor, que así se convertía en su propio editor), y estos librereros en muchos casos han

quedado marginados de nuestro imaginario, por más que a ellos les corresponda una parte esencial de la elección de las obras que se publicaban en la mayor parte de nuestra historia cultural y literaria moderna y contemporánea. Un ejemplo. Cuando se habla del Quijote, de la obra cumbre de la literatura española, se piensa en Madrid y en el taller de Juan de la Cuesta, que ha pasado a la historia de la imprenta española por esta obra (y por las otras que imprimió de Cervantes), pero que, en realidad, era un asalariado que había sido contratado por el librero madrileño Francisco de Robles para imprimir una serie de obras, impresión

que realiza en el taller situado en la calle Atocha, del que Juan de la Cuesta es sólo el regente y no el propietario.

La tecnología de la impresión de un libro, de multiplicar los ejemplares en un determinado tiempo, suponía la concurrencia de numerosos oficiales, cada uno con su especialidad (corrector, cajista o componedor, batidor, tirador, acompañados de un pequeño ejército de aprendices y familiares), que necesitaban una gran coordinación ya que los esfuerzos dentro del taller de impresión estaban organizados como un trabajo en cadena. Una tecnología, obviamente, mucho más compleja que la de la confección del código manuscrito,

que necesitaba de menos personal (copista y miniador, en su caso), pero sí de más tiempo. Pero esta tecnología que permite la multiplicación de los ejemplares impresos va a conllevar dos cambios sustanciales en la sociedad, en la recepción de la información y el conocimiento: por un lado, las grandes posibilidades que tiene el poder (tanto eclesiástico como civil) para controlar y censurar los contenidos difundidos en los libros; y, por otro, la paulatina conversión del lector en comprador. Librerías, libreros y compradores de códices manuscritos (así como de rollos clásicos) hubo siempre, pero nada parecido a lo que se desarrollará en

Europa a partir del siglo XVI, de la que somos herederos aún hoy.

De este modo, mientras el poder establecerá mecanismos cada vez más sofisticados y complejos para comprobar que aquello que se aprueba para su impresión es lo que luego realmente se imprime y se difunde (en España se llegará a un extremo de dureza con la Pragmática de 1558), sin olvidar las visitas, cada vez más frecuentes, para expurgar las bibliotecas ya existentes; del mismo modo, el libro, el producto editorial libro, irá añadiendo una serie de características editoriales externas (alejándose así de su modelo que no es otro que el códice

medieval), que tienen una única finalidad: ser atractivo para un posible y anónimo comprador; portadas cada vez más sofisticadas (hasta llegar a las espléndidas barrocas), reclamos publicitarios en los títulos, paratextos literarios que ponderen las excelencias del producto... La forma física del libro impreso, tal y como se impone a partir del siglo XVI hasta nuestros días, va a estar condicionada por la necesidad comercial que da sentido a la industria editorial. El libro es un difusor de conocimiento y de noticias; pero también es un objeto con el que se puede traficar, comercializar, obtener beneficios. Recuérdense las palabras

del autor con quien se encuentra Don Quijote en la imprenta de Barcelona (*Quijote*, II, cap. 62), cuando le pregunta si el libro que ha escrito lo va a imprimir por su cuenta o va a vender el privilegio a algún librero: «Por mi cuenta lo imprimo —respondió el autor—, y pienso ganar mil ducados, por lo menos, con esta primera impresión, que ha de ser de dos mil cuerpos, y se han de despachar a seis reales cada uno, en daca las pajas». Y termina, después de dialogar con Don Quijote de los malos tratos a los que los libreros someten a los autores en todos los tiempos, con un clarificador: «Yo no imprimo mis libros para alcanzar fama en el mundo, que ya

en él soy conocido por mis obras: provecho quiero, que sin él no vale un cuatrín la buena fama». Así pues, el libro es un mecanismo tecnológicamente muy complejo que difunde un texto, pero también es el objeto que da sentido a la industria editorial, el producto que hay que preservar para que siga (entonces y ahora) produciendo los máximos beneficios en el menor tiempo posible.

Esta industria editorial, el modelo de negocio nacido en el siglo XVI, es la que está viendo en peligro los fundamentos de su razón de ser con los nuevos modelos de transmisión que permiten los medios digitales. Amenaza que no sintió cuando en el siglo XX

diversas tecnologías vinieron a quitarle al libro espacios de difusión y de conocimiento que en el XIX ya había tenido que compartir con la prensa periódica: radio, cine y televisión han ido en el siglo XX asumiendo parcelas de difusión que en los siglos anteriores se le asignaba al texto (ya fuera oral o escrito). Pero ahora con la difusión digital, con la revolución que se cierne sobre nosotros, esta competencia se hará en el mismo campo en que la industria editorial había mantenido su supervivencia: el texto. Si la voz y la imagen habían ido encontrando su lugar en otros espacios, en otras tecnologías en el siglo XX (la conocida como

segunda oralidad), ahora será el momento de otorgar al texto nuevas posibilidades, incluso creando nuevos formatos textuales que aúnan texto, imagen y sonido con opciones sólo pensadas en las mayores locuras experimentales. Por eso, desde la industria editorial (que en muchos casos es sólo un brazo de los grandes grupos mediáticos de todo el mundo) quieren imponer la unidad entre el texto y el libro, entre ese mecanismo para difundir ideas y conocimiento (el texto) con el medio con que se vale hoy día para llegar al mayor número posible de lectores (el libro). El modelo de industria editorial tal y como lo

conocemos en la actualidad —que se basa en las necesidades del libro analógico como objeto físico e inalterable— está llamada a desaparecer en los próximos años (y no en muchos, creo). Pero no así el texto, que parece haber recobrado un nuevo impulso en nuestra Sociedad de la Información y del Conocimiento; y eso que los cambios que están por llegar todavía no podemos ni imaginarlos.

Y en este tenso arco de posibilidades que se presentan ante el futuro quieren moverse las páginas de este ensayo. *Elogio del texto digital* pretende llegar a dar algunas respuestas sobre la naturaleza de los cambios y

pequeñas revoluciones que hemos llegado ya a asumir como parte de nuestra sociedad actual, al tiempo que desea plantear algunas preguntas sobre los caminos que debemos seguir en el futuro si queremos sacarle el máximo rendimiento al texto digital, a la revolución del conocimiento que está llamando a nuestras puertas. Una revolución de la que está siendo ajena gran parte de la Universidad. Una revolución que debería, en algunos aspectos, ser guiada por proyectos vanguardistas nacidos de la propia investigación humanística, sobre todo aquella que se mueve dentro de la nueva disciplina conocida como Humanidades

Digitales. ¿Hasta qué punto vamos a seguir transitando falsos tópicos? ¿Hasta cuándo el miedo imaginario ante los cambios de una nueva tecnología va a seguir paralizando las propuestas innovadoras que deberían surgir de la Universidad, de los centros de investigación? ¿Hasta cuándo hemos de seguir creyendo en la unidad del texto con el libro impreso, y que, modificado éste, conlleva la muerte de aquél?

[2] De la oralidad a la virtualidad: ¿hacia la segunda textualidad?

La escritura, a pesar de su antigüedad, no deja de ser una tecnología relativamente moderna dentro de nuestra cultura. Se habla del 3500 a. de C. como la fecha aproximada para datar la primera escritura, la conocida como cuneiforme mesopotámica; los

jeroglíficos egipcios son del 3000 a. de C.; la escritura lineal B (de naturaleza silábica) de la cultura minoica o micénica es del 1200 a. de C., teniéndonos que remontar al siglo VIII o tal vez al IX a. de C. para encontrarnos con la escritura griega. Si nos adentramos en otros ámbitos geográficos, hablaremos de dataciones muy similares: la escritura del valle del Indo está fechada en torno al 3000-2400 a. de C., la escritura china hacia el 1500 a. de C., mientras que las escrituras americanas ya pertenecen a nuestra era: la maya en el 50 y la azteca en el 1400. Valgan estos datos, que tienen en cuenta la escritura más allá de la capacidad del

homo sapiens (con más de 50.000 años sobre la tierra) de representar su realidad en diversos espacios con variados instrumentos, para mostrar la «juventud» de una tecnología (la escritura) que ha venido desde el siglo IV a. de C. a tener un papel protagonista en nuestra cultura occidental, tanto en la creación y conservación como en la difusión de información y conocimiento a partir de determinados modelos textuales. Una tecnología que, a pesar de su éxito posterior, durante muchos siglos compartió ámbitos de prestigio y de uso con la oralidad.

La escritura nace por una necesidad práctica vinculada a actividades

comerciales. No es extraño que el alfabeto griego, el que permitirá abrir la escritura a la democratización del saber y del conocimiento, surgiera a partir de la adaptación del alfabeto de uno de los pueblos comerciales que dominó el Mediterráneo en la Antigüedad: el fenicio. La escritura como tecnología, frente a lo que sucede con la oralidad, necesita de una serie de herramientas externas que permiten su enseñanza y aprendizaje, pues está basada en unos signos arbitrarios, artificiales: las grafías. Éstas desembocarán en un alfabeto. Es curioso cómo la tecnología de la escritura ha conseguido una universalización desde sus inicios, ya

que, a pesar de sus formas externas aparentemente tan dispares, casi todos los alfabetos conocidos (hebreo, ugarítico, griego, romano, cirílico, arábigo, tamil, malayalam, coreano...) proceden de un mismo alfabeto semítico localizado en la zona de la escritura cuneiforme hacia el 1500 a. de C. No puede decirse hoy lo mismo con los distintos formatos de codificación en la tecnología digital.

La escritura, y el alfabeto en que se apoya, es una tecnología práctica que en muchas culturas antiguas se irá llenando de connotaciones religiosas estrechamente relacionadas con el poder. De ahí que en muchas

civilizaciones de la Antigüedad sea de carácter elitista; tan sólo una casta es capaz de desentrañar el contenido de esos signos, a los que hay que dedicar toda una vida para conocer e identificar, así como para poder reproducir. Y a veces ni una vida es suficiente. Piénsese, por ejemplo, en el chino, la lengua más rica y amplia en sus grafías, basado en el sistema pictográfico, y en las 47.000 entradas que se recogen en el *Diccionario Kangxi* (1716). Con el tiempo, en que la escritura ha ido conquistando espacios de representatividad y comunicación, los alfabetos más complejos tienden a simplificarse para así hacer accesible

esta tecnología a la mayor cantidad posible de usuarios. A veces es una tendencia que se consume con el paso de los siglos, y en ocasiones puede ser voluntad de los gobernantes, que imponen una determinada reforma. Así sucedió en Corea, en el siglo XV, con el rey Sejong de la dinastía Yi. Éste impuso por decreto la creación de un alfabeto específico para el coreano, que por entonces se escribía en caracteres chinos adaptados a los nuevos sonidos específicos de esta lengua. En tres años, una serie de eruditos creó un alfabeto que por un lado se adaptara a la fonética coreana y por otro mantuviera una forma externa cercana a los caracteres chinos,

habituales y conocidos por la élite que hasta el momento hacía uso de esta compleja tecnología. En tres años se hizo la reforma, pero pasaron siglos hasta que se impuso en la vida cotidiana de Corea (habrá que esperar a los aires democratizadores del siglo XX), ya que la élite que dominaba la escritura china, que había empleado gran parte de su vida aprendiéndola y utilizándola, no puso las cosas fáciles para la pérdida de sus privilegios. Y lo mismo puede decirse de los escribas egipcios, que constituían una verdadera élite dentro del complejo y jerarquizado (por no decir divino) sistema de gobierno faraónico. La escritura, como una

tecnología útil, es entendida también en algunas culturas como peligrosa cuando se difunde, cuando cualquiera tiene la oportunidad de acceder a ella, rompiendo de este modo los límites entre las clases, los privilegios de los que goza una cierta casta poderosa. Una tecnología que permite dejar huella del pasado, que permite preservar, más allá de la memoria, lo que tiene de inmediato la voz.

En oposición a muchas de estas civilizaciones de la Antigüedad que han ido conformando nuestra historia, y que defendían el acceso restringido a la tecnología como clave para mostrar la diferencia social, el control del poder,

hemos de situar la «democratización» de la escritura que se producirá en las polis griegas a partir del siglo VIII a. de C. (o quizá el IX), y que se ha convertido en una de las características de nuestra cultura occidental; una cultura que hace universal el conocimiento y el uso de la tecnología de la escritura, pero que ha impuesto nuevos modelos de control y de mantenimiento de ciertos privilegios de una élite, por ser la única que tiene acceso a determinados «textos secretos». De este modo, la posesión de los textos (como sucederá casi de manera generalizada después del éxito de la propuesta de la Biblioteca de Alejandría) y el marcar con el fuego del

«secreto» determinadas informaciones, a las que sólo una minoría tiene acceso, constituyen un nuevo mecanismo de control. No deja de ser emocionante pasar bajo el dintel de la puerta que lleva a la documentación que el Vaticano ha hecho pública y accesible, porque todavía se leen encima del mismo, grabadas en mármol, las palabras: «Archivo secreto». El secreto, el sello de «Top secret», la imposibilidad de acceder a los escritos que genera continuamente el poder era hasta ahora uno de los últimos baluartes que le quedaban a la escritura como tecnología elitista. Y digo hasta ahora porque la puerta abierta desde diciembre de 2006

por WikiLeaks, la organización creada por Jean Assange, que hace públicas en la Red filtraciones de documentos secretos, informes privados, materiales propios de la gestión interna de los gobiernos (especialmente el de Estados Unidos en la totalidad de su política, sobre todo la exterior), e incluso de algunos de los más opacos bancos suizos, parece que está abriendo nuevas posibilidades y expectativas, rompiendo los modelos habituales de comunicación escrita entre los gobiernos y sus gestores, esos que conforman, en muchos casos, una nueva élite del poder que hacen del secreto y la encriptación su arma. «We open governments» es el

eslogan de WikiLeaks; y lo hace aprovechando las nuevas posibilidades de comunicación que ofrece la Red, unas posibilidades que van en contra de uno de los principios que explica el éxito de la imprenta como medio de transmisión: el control y la censura de lo publicado, de lo difundido.

El carácter elitista de la tecnología de la escritura se acaba en Grecia, de donde, además, se puede afirmar que procede el texto, la configuración del texto, tal y como ha triunfado y lo conocemos en nuestra cultura occidental. Pero Grecia además verá cómo la oralidad irá perdiendo posiciones y

funciones en la sociedad frente a la escritura, que se convertirá en el centro, casi en el monopolio de la creación, conservación y difusión de la información y del conocimiento que perdurará hasta el siglo XX, cuando podrá hablarse de una segunda oralidad. Pero no nos alejemos demasiado del principio. Intentemos explicar las causas y los mecanismos que hicieron posible que la escritura se democratizara en Grecia y no en otras culturas. No olvidemos que nos situamos en el siglo VIII a. de C. (o quizá el IX).

Olvidada y perdida la escritura lineal B, de naturaleza silábica, procedente de la cultura micénica, el

alfabeto griego es una adaptación, como tantos otros, del fenicio. Un alfabeto que va a llevar a cabo un cambio revolucionario ya que incluirá, junto a las consonantes fenicias, una serie de vocales, que proceden de la adaptación de la forma de consonantes del alfabeto arameo, como son a (alfa), e (épsilon), o (ómicron) e u (ypsilon), o son de nueva creación, como la iota (i). Desde un principio, el alfabeto griego se desarrolla para que la escritura pueda llegar al máximo posible de personas, evitando uno de los escollos más difíciles en la alfabetización de las lenguas semíticas: la necesidad de introducir las vocales en el propio

proceso de lectura. La aparición de las vocales en el alfabeto griego permitirá, con el tiempo, otra de sus características: la posibilidad de alejarse completamente de la lectura oral, ya que los signos externos de la escritura son en sí una unidad que no necesita de la voz para conformarse como tal, para tener conciencia de «texto» completo. Así, en la escritura, las grafías que la conforman ya no son sólo un punto de partida que ha de contar con la interpretación del lector, con su interpretación oral, para que el texto realmente se complete. A partir del siglo V a. de C. se impondrá también la lectura de izquierda a derecha, frente a

la dirección contraria que han mantenido las lenguas semíticas, que son mucho más conservadoras. Este cambio conlleva una fase intermedia de bustrófedon, es decir, la lectura de una línea de izquierda a derecha y la siguiente de derecha a izquierda, y así sucesivamente. Pero aun siendo éste un cambio sustancial, tendremos que esperar para poder hablar de una verdadera democratización de la escritura en Grecia, que se consumará entre los siglos V y IV a. de C.

Las más antiguas inscripciones y muestras de la escritura griega (unos setenta fragmentos entre los siglos VIII y VII a. de C.) las hemos conservado en

piezas de arcilla depositadas en diversos enterramientos: vasija del cementerio de la Osteria dell'Osa (descubierto en 1992), enócoe de Dipilón (conocido desde 1871), copa de Néstor (descubierta en 1952)... En todas ellas encontramos un denominador común: la escritura como un medio de conservación, un medio sagrado de comunicación con el difunto, ya que lo expresado resulta en muchos casos ser «voz» de la propia pieza de cerámica que se comunica con quien la quiere escuchar leyéndola, al margen del tiempo, al margen del momento de su escritura; las grafías se convierten en el cordón umbilical que une el mundo que

deja el muerto con el nuevo que tendrá su lector pasado un tiempo, y que volverá en su lectura a hacer vivir la voz de quien un día convivió con estos objetos, con esas vasijas de cerámica.

Pero estas inscripciones en objetos de arcilla, casi todas ellas funerarias, así como las legales en piedra, tan sólo son una pequeña muestra de la compleja vida que va adquiriendo la letra escrita en la vida cotidiana de la Grecia arcaica, muestra que nos sitúa ante algunos de los aspectos que indican la necesidad de esta nueva tecnología: su perdurabilidad, su atemporalidad, su capacidad para ser «archivo» de la memoria, más allá del escritor, más acá

del lector. Una pequeña muestra que ha sobrevivido mejor al paso del tiempo que otras escrituras, más abundantes, pero consumadas sobre soportes más perecederos. Como podemos imaginar, la escritura va a adquirir su esplendor más allá de la arcilla, más allá del conocimiento de unos signos sólo accesibles a una casta privilegiada (como sucedía en la cultura mesopotámica y lo vemos también en la egipcia y en la espartana, la cual, por cuestiones históricas muy concretas, será esencialmente una *polis* ágrafa), y ese nuevo soporte será, ni más ni menos, que el papiro. Un material que nace en abundancia en las riberas del Nilo, y del

que los egipcios (o quienes dominen estas tierras) tendrán el monopolio. Un importante monopolio cuando el rollo de papiro se convierta en el medio habitual de transmisión del saber en todo el Mediterráneo. Pero los griegos, frente a lo que sucederá en Egipto, van a consumir un nuevo cambio, trascendental y revolucionario para la difusión de la escritura, para su futura democratización: frente al instrumento gráfico que utilizan los egipcios (un tallo de junco), que hace que la escritura más bien sea una pintura (como sucede con la caligrafía china, por ejemplo), ahora se va a usar una caña más gruesa, rígida y hueca, para escribir sobre el

papiro: el cálamo. La caligrafía con pincel supone un verdadero arte en sí mismo, que exige un atento control de la mano por parte del ojo, un duro entrenamiento para el que no todos están capacitados. Es un arte para iniciados, arte que sólo sabrán manejar los sacerdotes o los escribas que forman una casta privilegiada en Egipto y en Asiria. En cambio, escribir con un cálamo es una operación que todo el mundo puede aprender, con mayor o menor destreza. Y así no extraña que en Grecia no haya corporaciones de escribas y que la escritura, y con ella textos de muy diversa naturaleza, esté a la mano de muchos: por la escritura

alfabética, por el material de escritura y por el instrumento con que se hacen realidad las letras. Y cada vez más.

Si de las inscripciones que se dejaron grabadas en cientos y miles de piezas de arcilla en los enterramientos a lo largo y ancho del Mediterráneo griego sólo hemos conservado una pequeña muestra, son casi un milagro los restos de rollos en papiro conservados de la antigua Grecia. Se piensa que a partir del siglo V a. de C. ya es posible hablar de un comercio librario de rollos de papiro. Pero de todo ello, de las copias particulares o de aquellas otras que se vendían en los mercados atenienses, poco queda: sólo

unos escasos testimonios recuperados gracias al azar, a estos avatares propios de ese gran escultor que es el tiempo cuando se une a la fortuna. Los más antiguos conservados son el *Papiro de Deverni*, descubierto en 1962, que se data entre los siglos VI y V a. de C., y los fragmentos de *Los persas* de Timoteo, fechados en el último cuarto del siglo V a. de C. y que fueron dados a conocer en 1902.

De este modo, la escritura en Grecia va a imponer unos cambios, frente a lo que sucede con otras tradiciones de la época, que conducen inevitablemente a la universalización en su conocimiento, uso y difusión. La escritura griega como

tecnología se ha simplificado para llegar al máximo posible de personas: la vocalización permite una alfabetización más fácil, de ahí que tengan sentido las inscripciones legales en los espacios públicos de las *polis*. El conocimiento que procede de la escritura no está limitado a una élite, que puede interpretarla a su manera, sino que es accesible a todos, por lo que el débil y el rico serán protegidos (y juzgados) por las mismas leyes. Así, al menos, lo expresa el poeta griego Eurípides en su obra *Las suplicantes* (h. 423 a. de C.):

Nada hay más adverso para una ciudad que un tirano, pues entonces lo que prevalece no son las leyes

comunes, sino que gobierna uno solo, que se ha adueñado personalmente de la ley en su propio beneficio; y eso no es igualdad. En cambio, cuando las leyes están escritas, el débil y el rico tienen igual justicia; y los más débiles pueden dirigirse al que goza de buena posición en igualdad de condiciones, cuando uno es ofendido, y gana el inferior sobre el importante si tiene razón (vv. 429-444)

1.

La simplificación de la lectura (con la vocalización) vendrá acompañada de la simplificación del propio acto de escritura gracias al uso del cálamo; igualmente, esta tecnología de la escritura puede enseñarse, y el usuario, con mayor o menor destreza, podrá utilizarla y dominarla. De ahí que en este panorama de cambios sea necesario un tercer elemento: la generalización de la educación, que será uno de los baluartes, una de las banderas de identidad de Atenas. Educación que debe comenzar en el niño (no tanto en la niña) a partir de los diez años con el aprendizaje de las letras, para pasar

luego a la lira.

A partir del siglo V a. de C. las referencias a los libros, a los rollos de papiro que pueden comprarse y que portan algunos personajes —al igual que las tablillas de cera, que sirven para tomar apuntes y dar mensajes— son cada vez más habituales, así como referencias al lugar en el mercado donde pueden adquirirse los libros. Éupolis, el comediógrafo de Atenas (h. 446-411 a. de C.), escribió:

*Recorrí el mercado, el ajo y la
cebolla*

*y el antro de inciensos y aromas
y donde están las ventas de libros*

2.

Y poco a poco en el teatro se habla de la escritura como un medio necesario para poder combatir el olvido, una ayuda de la memoria. Así lo escribió Esquilo en su *Prometeo encadenado*: «combinación de los signos/ memoria de todas las cosas». Y con palabras semejantes lo encontramos en *Palomades* de Eurípides cuando habla de las vocales, las consonantes y las sílabas «como remedios del olvido».

Pero si la tecnología de la escritura va aumentando sus usos y funciones, acercándose ya en el siglo VI a. de C. a la conservación (que no divulgación) de la propia epopeya homérica en la Atenas

de Pisístrato y de sus hijos, y al uso que los filósofos jonios harán de la escritura para poder preservar sus conocimientos y articular sus pensamientos con nuevas posibilidades argumentativas, lo cierto es que la oralidad (y dentro de ella el diálogo) se configura como el método por entonces habitual para la difusión del conocimiento. El texto oral no ha de entenderse como una fase previa (y primitiva) del texto escrito, sino que se configura con unas características esencialmente distintas, mucho más complejas si se quiere, que el texto escrito, que es el que ha llegado a triunfar. Vale la pena detenernos un poco más en este aspecto, ya que así

podremos entender mucho mejor la revolución de pensamiento y de sociedad que se acerca con la difusión del texto digital, que viene a acabar con el monopolio del texto escrito en los dos últimos milenios. En este cambio de paradigma entre la oralidad y la escritura podremos encontrar claves que expliquen el cambio de paradigma entre el hoy (analógico) y el mañana (digital) en la difusión de la información y el conocimiento. Un cambio mucho más trascendental, más incisivo y penetrante que el que se produjo con la difusión de la tecnología de la imprenta, que, recordemos una vez más, no es una nueva tecnología de la codificación del

saber (como sí lo es la escritura frente a la oralidad), sino una nueva tecnología industrial que permitió multiplicar el número de códigos disponibles, el medio para difundir los textos; medio que, en gran parte, no llegó a modificar ninguno de los modelos textuales ensayados durante la Edad Media.

Desde el siglo VIII a. de C., cuando el alfabeto fenicio se adaptó a las necesidades del griego (de los diferentes griegos de la época), hasta la Biblioteca de Alejandría en época helenística, el texto escrito irá poco a poco asumiendo funciones que, desde un principio, estaban asignadas al texto oral; este último es mucho más complejo

en su configuración que el escrito, ya que necesita de la interacción con la voz, con los gestos, con el propio tiempo del lector (ya sea éste el receptor del mismo o un mero agente transmisor para que llegue a un grupo diferente de receptores, si pensamos en una lectura pública); además, el texto oral sólo existe en la lectura, en la memoria, con lo que se hace muy complicada su conservación. Jasper Svenbro (1997) ofrece una imagen del texto en la Grecia arcaica que ilustra su complejidad cultural. Vale la pena recordar sus palabras ya que ofrecen una perspectiva que intenta recuperar modelos de lectura oral que hemos perdido y que es muy

difícil de comprender desde nuestra concepción del texto escrito:

Jugando con la etimología de la palabra «texto» (del latín textus, 'tejido'), tengo la impresión de que todo sucede como si el texto estuviere formado por una urdimbre escrita y una trama vocal, que se traban en la lectura y se destraban después. Dentro de esa concepción que yo creo que es fiel a la experiencia clásica del leer, el texto no sería por ende un objeto estático, sino el nombre de la relación dinámica entre lo escrito y la voz, entre el escritor y el lector. Así, el texto se convertiría en la realización sonora de lo escrito, escrito que no podría

distribuirse o decirse sin la voz del lector (p. 69).

Como se ha indicado, en un principio la oralidad será el mecanismo habitual de difusión de las leyes y de los textos literarios, como la epopeya homérica. Pero poco a poco los textos legales se irán escribiendo (tanto en piedra como en rollos de papiro) para así preservarlos del paso del tiempo (y de la interpretación de los lectores), y más adelante los textos filosóficos (especialmente los jonios) seguirán la misma senda; de ahí que en la Grecia clásica los límites entre la difusión (oralidad) y la conservación (escritura) cada vez sean más difusos, hasta llegar a

desaparecer. Esto explica que la crítica de Platón (en boca de Sócrates en su famoso diálogo *Fedro*) al texto escrito frente al oral, del «remedio para la memoria» convertido en «simple recordatorio», ya sea un indicio de lo que se terminaría por imponer: el triunfo del texto escrito también para la difusión, más allá de la conservación, del que ya encontramos ejemplos desde el siglo VI a. de C., como la famosa (y quizá hipotética) copia de la epopeya homérica mandada realizar por el tirano ateniense Pisístrato, con la finalidad de poder contar con un texto que debía ser leído en las famosas fiestas Panateneas, que él mismo había instaurado. Cuando

se consuma la conciencia de la difusión a partir de la palabra escrita, fuente del conocimiento y del intercambio de ideas, el texto oral, la oralidad como difusión y creación, quedará relegada a las composiciones populares y tradicionales, a aquellas sociedades que han quedado fuera de la escritura, lo cual, como sucederá en sus comienzos, marcará la diferencia dentro de la sociedad de cada momento entre unas personas que tienen acceso a esta tecnología (la escritura) y, con ella, la llave al conocimiento que se conserva y difunde en los rollos y códices, y las que son sólo depositarias de la misma a partir de lo que le cuentan otros y ellos

consiguen memorizar. En sociedades medievales en que la escritura se encuentra recluida en lugares inaccesibles, se devolverá a la épica y a la poesía lírica la voz (y la música) como medios habituales de difusión. Oralidad y escritura que no constituyen una evolución, una lucha o un enfrentamiento sino las dos caras de una moneda, que se irán repartiendo funciones de difusión y de conservación según los modelos políticos, sociales y culturales de cada momento. Oralidad y escritura que, a pesar de estos cambios de usos y de las capacidades tecnológicas de su difusión (del rollo en papiro al códice medieval; del códice al

libro impreso...), habían establecido sus límites en la capacidad mayor (oralidad) y menor (escritura) de interactuar con el receptor, aspecto este fundamental para los socráticos, que consideraban el diálogo como principio de la enseñanza y de la sabiduría. A esta oralidad, base de la cultura occidental, se la conoce como primera oralidad y perdura hasta nosotros, aunque con funciones muy diversas de las que gozó en la Grecia arcaica y clásica.

Una segunda oralidad la encontramos en el siglo XX, con el desarrollo de nuevas tecnologías, de nuevos medios de difusión del saber: el

teléfono, la radio, el cine o la televisión. Una segunda oralidad en que se mantienen algunos aspectos que son propios de la primera oralidad y que explican parte de su éxito, frente a una determinada concepción de la escritura y del texto impuesto a partir del siglo XVI de la mano de la industria editorial y del control público sobre lo difundido, que en el siglo XVIII se unirá a la glorificación del autor como «creador» más allá de la *auctoritas* y de la *imitatio*. Y los puntos en que coinciden las dos oralidades son, según Walter J. Ong (1993): la mística de la participación, su insistencia en un sentido comunitario, su concentración en

el momento presente y su empleo de fórmulas.

Pero, siendo muchas las similitudes, también son grandes las diferencias, a veces de posibilidades y de difusión: por un lado, la segunda oralidad ha sido capaz de engendrar un fuerte sentido de grupo, como la primera; pero este grupo es inmensamente mayor que el que podía esperarse en la oralidad griega o medieval: estamos viviendo en la «aldea global», según feliz formulación de McLuhan. Pero sobre todo la segunda oralidad utiliza la voz como medio de difusión, pero no así de construcción del discurso, que suele ser escrito. La oratoria se ha ido despegando de este

apartado de la creación para limitarse al de la difusión, por lo que el orador ahora «lee» en voz alta su discurso y no lo «escribe», lo compone en la oralidad al mismo tiempo que lo va exponiendo, haciendo partícipe al receptor en el mismo. Las tecnologías digitales han regalado a los políticos y oradores una nueva herramienta para recuperar la ficción de la oralidad primera, la ficción de que no necesitan leer unos papeles para poder expresar sus ideas, que parecen improvisadas en el momento de ser escuchadas. ¡Y qué magnífica improvisación! ¡Y qué estupenda la retórica utilizada! Lo vemos continuamente en los solemnes discursos

de Estado de Obama, en que una pequeña pantalla transparente permite al político leer su discurso sin que tenga entre las manos ni en la mesa ningún papel. Juegos de la tecnología que siguen hablando de una imagen positiva de la oralidad. Ong recuerda la diferencia entre los discursos políticos del siglo XIX y los de la actualidad. Los debates entre Lincoln y Douglas, y nos situamos en 1858, se realizaban al aire libre, en ocasiones ante un público de doce mil o quince mil personas, y todo ello bajo el ardiente sol de Illinois. Público que no era espectador callado ni tampoco sumiso, como lo son ahora en los mítines políticos, que se

organizan y gestionan como un programa de televisión de entretenimiento más donde un regidor va marcando la reacción de los asistentes. Pero a mediados del siglo XIX, nada que ver con esta imagen de democracia cautiva. Allí cada uno de los participantes contaba con una hora y media de intervención: el primero utilizaba una hora, a lo que el segundo respondía con una hora y media, para acabar de nuevo el primero con media hora para así poder refutar las argumentaciones vertidas por su contrincante. Y todo ello sin equipo de amplificación ni de audio. Por eso su discurso oral no podía ser una lectura de un texto escrito, sino

conformado a partir de algunos de los principios de la oralidad: estilo acumulativo, redundante, con repetición de fórmulas y motivos (como sucede en la épica), y sobre todo la interacción con el público, para conseguir así su aplauso y afirmación. ¡Qué diferentes son los debates políticos televisados en la actualidad, sobre todo en España, en que todo está negociado, desde los temas sobre los que se va a hablar hasta los tiempos para hacerlo! Desde hace años, en los debates políticos —e incluso en las intervenciones parlamentarias— se hace cada vez más uso de gráficos y mapas para poder explicar y argumentar lo que parece que

ya no pueden dejar en manos de su voz, por más que sea una voz a partir de un texto escrito, que, como tal, se ofrece inalterable. Y lo mismo que se ha dicho de los políticos, donde la retórica y la oratoria del ayer ha dado paso a imágenes lamentables en la mayoría de los parlamentos occidentales, en que los diputados se comportan como niños traviesos, pataleando, gritando, insultando..., podemos decir de los conferenciantes y profesores universitarios, otro espacio en que la capacidad de generar pensamiento en la oralidad cada vez se ha visto más reducido.

La escritura, la capacidad de volver una y otra vez al texto escrito antes de darlo por terminado, permite la creación y difusión de nuevos modelos textuales. Modelos textuales que tendrán que ver también con las características de los medios habituales de difusión en cada momento: el rollo permitía recuperar la idea de una lectura continua, de un texto continuo (como lo es el texto oral), pero limitaba la extensión de los mismos (como la memoria también obligaba a que el texto oral tuviera unas determinadas dimensiones y características); de este modo, se hizo obligatorio en Grecia y en Roma la división textual cuando el texto debía

ocupar varios rollos. Una división textual que, por ejemplo, en el caso de la *Iliada* y la *Odisea* se impondrá en la Biblioteca de Alejandría, desde donde se difundirá un texto base corregido, una edición crítica *avant la lettre*, a todo el Occidente. El rollo, en papiro o en pergamino, permitía continuidad en la lectura del texto, pero no unidad, que era competencia de la *capsa*, la caja en que se colocaban los papiros que conformaban un determinado texto. El códice en pergamino (a partir del siglo II) vendrá a romper la continuidad de la lectura (recuérdese el gran problema del ficticio monje Ansgar), pero a cambio hará posible una mayor acumulación de

la información, creando nuevos modelos textuales, algunos de ellos característicos de la Edad Media, como es la *compilatio*, la capacidad de conservar en un código distintos textos —con mayor o menor implicación en su *ordinatio*— alrededor de un determinado tema. Al principio estas compilaciones tendrán un marcado carácter religioso y litúrgico (y estos modelos textuales perdurarán hasta bien entrado el siglo XVIII, e incluso de manera manuscrita) o historiográfico, pero a partir del siglo XII, cuando el papel se convierta en una realidad en la Europa feudal, la compilación se convertirá también en un medio habitual

de otras obras en la tradición y transmisión románicas. Si en el siglo XII contamos con el roman artúrico, de narraciones en verso de escasa extensión, en el siglo XIII tendremos que hablar de las grandes compilaciones narrativas (Vulgata, Pseudo Robert de Boron...), donde se retoman estas narraciones sueltas y se les da un sentido, un principio (el cáliz de la última cena de Cristo y su conservación en el tiempo) y un final (la muerte del rey Arturo); lo mismo sucederá con la épica, con los grandes ciclos que parten de Francia, y posteriormente con los cancioneros, que retoman la lírica provenzal y que, desde el siglo XII,

triunfará en toda Europa, copiándose, imitándose, ampliándose en otras lenguas románicas: francés, italiano, catalán, gallego-portugués o castellano.

Con el triunfo del humanismo en el siglo XV se impondrá un nuevo concepto: frente a la compilación, en que la unidad textual viene dada por la organización del códice, por los textos que lo componen, ahora se abogará por el conocido como «libro unitario», en que la unidad textual se relacionará con la unidad del soporte de difusión, al margen de que se trate de una obra extensa o corta, o haya varias obras que traten un mismo tema. Y éste será el modelo que llegará a la imprenta y se

impondrá gracias a la multiplicación de los ejemplares, que ha hecho posible que la tecnología de la escritura perviva hasta nuestros días. La tecnología de la imprenta se irá perfeccionando con el paso de los siglos, incorporando las novedades tecnológicas de otros campos, que van desde la imprenta manual, pasando por las prensas de madera hasta las imprentas digitales, que se apoyan en la tecnología informática para ofrecer ejemplares de libros impresos con escasas variaciones en lo que se refiere a la escritura de aquellos que salieron de la imprenta de Gutenberg y de aquellos otros que se impusieron a lo largo y ancho del siglo

XVI. Son escasas las nuevas modalidades textuales creadas a partir de la aparición y consolidación de la imprenta. Por eso no extraña que en un alto porcentaje los primeros textos que se imprimieron fuesen los que se habían difundido en la Edad Media, con todos los cambios textuales necesarios para poder comunicarse con los nuevos lectores de la Edad Moderna. Cambios que pueden llevar a una reescritura total del texto, como así sucedió con el *Amadís de Gaula*, que Garci Rodríguez de Montalvo refundiera a finales del siglo XV a partir de un texto medieval que había gozado de un enorme éxito en Castilla desde su escritura a principios

del siglo XIV. Texto, el de Montalvo, que debió de imprimirse hacia 1496, seguramente en algún taller de Burgos o Valladolid (antes que de Sevilla), y que daría lugar, por su mezcla de aventuras caballerescas medievales con pensamientos y enseñanzas renacentistas, a un nuevo género literario: el de los libros de caballerías, uno de los pilares de la industria editorial castellana de todo el siglo XVI.

Pero no puede decirse que la imprenta llegara a crear una nueva modalidad textual, la novela, ya que hunde sus raíces en la Edad Media; habrá que esperar al *Quijote* de Cervantes, y a la lectura que del mismo

se hizo en Inglaterra en los siglos XVII y XVIII, para hablar del nacimiento de la novela moderna. Algunos géneros como la poesía y el teatro permanecieron ajenos a la imprenta y se difundieron en copias manuscritas a lo largo del siglo XVI; el «Cancionero» como elección personal de un conjunto determinado de composiciones poéticas, en el orden en que el lector quisiera, no podía compararse a los «cancioneros impresos», los cuales, aunque se imprimieron desde principios del siglo XVI, se ofrecían a un mercado y a un público bien diferente.

Algo totalmente distinto pasará en Grecia, en el lento ascenso de la

escritura como un medio de difusión que compite (y llega a superar) a la oralidad. Desde los prosistas jonios, que en su visión de las leyes naturales y sus largos tratados no pueden competir con las lecturas públicas de la lírica y la épica ya en el siglo V a. de C., hasta la necesidad que se tuvo de fijar por escrito (y por tanto ofrecer una determinada lectura) el *epos* homérico, ya sea o no en la Atenas de Pisístrato en el siglo VI a. de C., se consolida un nuevo modelo de texto que es inalterable, y por tanto que hay que rescatar de los errores y cambios que se han producido en su transmisión (labor filológica que se consumará en la

Biblioteca de Alejandría).

Éste es el contexto del pasado en el que debemos situar las claves para comprender el presente digital, en que se han dado cita dos factores, dos modalidades que hasta ahora estaban radicalmente separadas. Por un lado, en la época actual podemos hablar del nacimiento y difusión de una tercera oralidad, en la que el medio digital permite aunar en un mismo espacio algunas de las tecnologías de la voz del siglo pasado (radio, televisión, cine...), compartiendo algunas de sus características antes mencionadas: mística de la participación, insistencia en el sentido comunitario (la red de

redes), así como concentración en el momento presente (la actualización como uno de sus mitos), sin olvidar el empleo de algunas fórmulas específicas; y, por otro, también podemos hablar de una segunda textualidad, la primera vez en que la tecnología de la escritura va a sufrir una transformación desde que fuera ideada y difundida desde Grecia a partir del siglo VIII a. de C. en la cultura occidental. El texto digital comparte, a un tiempo, algunas características del texto escrito y del texto oral. Y en estas nuevas posibilidades de expresión — que tienen que ver con los fundamentos de nuestra sociedad, de nuestro modo de entender el pensamiento, la transmisión

del saber y el conocimiento—, se sitúa el espacio donde encontrar las claves para comprender por qué el texto digital puede ser una revolución en los próximos años, cómo está cambiando algunos de nuestros hábitos de lectura y de comprensión sin darnos cuenta. Ésta es la gran revolución. Ésta debe ser la gran revolución de la que se lleva demasiados años hablando, y no si aparece un nuevo lector electrónico de libros (e-reader con tinta electrónica, tablets...) que obligará, eso sí, a cambiar los modelos editoriales y empresariales que en Europa tan sólo cuentan con cuatro siglos de vida. Una minucia si pensamos en la historia y la

complejidad de la tecnología de la escritura. ¿Acaso podemos seguir limitando nuestra historia occidental a una mínima parte de la misma, la que procede de la época moderna, de los últimos cinco siglos? ¿Acaso los miedos de la industria editorial a un cambio en su modelo de negocio debe limitar nuestras indagaciones sobre los nuevos modos de creación, conservación y difusión de la información y del conocimiento que ofrece el texto digital, representante de una nueva oralidad (la tercera) y, seguramente, de una nueva textualidad (la segunda)?

[3] Sobre precursores y otros soñadores

La revista *Time* elige a la «persona del año» entre quienes hayan tenido una mayor repercusión y presencia en los medios, entre quienes permitan entender la singularidad de un determinado año, elección que realizan los editores y periodistas de la publicación (a la que se unen también los lectores, ahora cada vez más participativos). Así lo viene

haciendo desde 1927, cuando se nombró «hombre del año» al aviador y aventurero Charles Lindbergh, que hizo el trayecto Nueva York-París en solitario. Lindbergh se convirtió en leyenda con tan sólo veinticinco años. Curiosidades de la vida, uno de los últimos «hombres del año» es Mark Zuckerberg, con veintiséis años. Es cofundador de Facebook, que ya conecta a más de 600 millones de personas; la red social que en sólo siete años ha revolucionado algunas de nuestras costumbres y hábitos sociales. Y en medio encontramos a políticos como Roosevelt, Hitler, Stalin, Eisenhower, Truman, Churchill, Kennedy, Nixon,

Willy Brandt, Reagan, Clinton, Bush o el propio Obama, sin olvidar a figuras como Gandhi, Juan XXIII, Martin Luther King o Juan Pablo II. Entre las mujeres, sólo dos: Wallis Simpson (1936), la viuda que hizo abdicar al rey Eduardo VIII, e Isabel II en el año de ser coronada reina (1952). Además del citado Zuckerberg, elegido en 2010, cabe mencionar a quienes han tenido algún protagonismo en la Sociedad de la Información y del Conocimiento: Andy Grobb (1997), por su vinculación a Intel, la empresa que ha llenado de microprocesadores el mundo, y Jeff Bezos (1999), fundador de Amazon.com, la mayor librería digital en la Red, que

también ha difundido los libros (tanto analógicos como digitales) a lo largo y ancho de cualquier geografía. El mapa general de portadas de la revista *Time*¹ en estos casi cien años de historia es un verdadero espejo de los grandes temas que preocupan a una sociedad (la estadounidense en particular y la occidental en general). Y así, junto con nombres concretos, con personas relevantes, en ocasiones se ha prestado atención a colectivos: en 1966 la «persona del año» fue la gente joven («they shook up society, trusted no one over 30»), y en 1988, el planeta Tierra, que está en peligro.

En este interesante espejo de las

portadas de *Time* encontramos que la informática aparece en dos ocasiones. Dos ocasiones que marcan también los grandes cambios que estamos viviendo en nuestros hábitos, en nuestros modos de trabajar, de comunicarnos, de relacionarnos, de comprender el mundo. En 1982, en vez de «persona del año» tuvimos «machine of the year»: el ordenador personal. Para representar al «ordenador» como concepto (la máquina del año) y no a un ordenador particular, la revista se valió de dos esculturas en que se nos muestra a un hombre y a una mujer en espacios cotidianos y no en un despacho o en una oficina; dos figuras que tienen delante estas nuevas

herramientas, aunque no están interactuando con ellas. La mujer, incluso, sentada en un cómodo sillón, está con su taza de té (o de café) en una mano y mira al ordenador, a ese pequeño ordenador que hay sobre una mesilla, no sabemos si con recelo o un poco aburrída. Si nos fijamos más en la imagen, veremos que en las dos pantallas dibujadas aparecen gráficos y columnas de datos, nada de textos. El ordenador ha traspasado los límites de las oficinas y gracias a su tamaño ahora se encuentra en las casas. Es el principio de un cambio, un cambio que en 1982 era (como lo sigue siendo hoy día) una revolución.

En 2006, «the person of the year» fue «You»... y ante la cara de interrogación que se le pondría a los lectores del número de diciembre de *Time*, se indica a continuación, en negrita: «Yes, you. You control the Information Age. Welcome to your World». Y si en la portada de 1983 destacaban las dos esculturas estáticas ante la presencia del ordenador, casi veinticinco años después (los años del triunfo de la tecnología informática), una gran pantalla de ordenador (casi de un Mac diríamos) es la que ocupa toda la imagen: una gran pantalla a modo de espejo donde se reflejan los usuarios de la Red, con las herramientas y

aplicaciones que se están poniendo a nuestra disposición, ya que desde el triunfo de la web 2.0 el usuario no sólo utiliza esta nueva tecnología (una tecnología que ayuda en muchos de nuestros trabajos cotidianos), sino que también es creador de contenidos. Bienvenido a tu mundo, el que quieres consultar, el que quieres crear.

En estas dos portadas separadas por casi veinticinco años están fraguados algunos de los cambios fundamentales que estamos viviendo en la creación, conservación y difusión de la información (y con él, del conocimiento); unos cambios que tienen que ver con aspectos económicos (la

accesibilidad cada vez mayor a diferentes soportes y herramientas), con hábitos de trabajo y de vida, pero, sobre todo, con un cambio generacional. En 1982 se constató un hecho: la presencia del ordenador en la vida cotidiana, más allá de esos enormes ordenadores de las grandes corporaciones administrativas, militares o empresariales. Pero en 2006 se dejó constancia de una realidad, que se corroboró en 2010 con el nombramiento de Mark Zuckerberg como persona del año: el cambio de generación, el hecho de que la «net-generation» está ya en disposición de ofrecer la cara más innovadora, más asombrosa, más revolucionaria de la

tecnología informática, de las herramientas digitales. Nosotros, los inmigrantes digitales, nos vamos adaptando a la nueva situación y vemos cómo se va transformando día a día desde la pantalla de nuestros ordenadores. Pero somos hijos de los medios analógicos, de los medios textuales fijados y experimentados en los últimos dos mil años, y de los medios audiovisuales a los que nos hemos ido acostumbrando en el último siglo. Ahora utilizamos la tecnología digital para seguir produciendo y difundiendo nuestros modelos de conocimiento tradicionales (libros, radio, música, televisión, cine...), pero

sin modificar en mucho ni los soportes ni los formatos (el lenguaje cinematográfico y el fotográfico es el único que está dando un paso adelante). Pero todo está cambiando ahora que los nativos digitales tienen que producir, conservar y difundir la información, y exigen nuevas utilidades a los medios digitales y son capaces de ofrecer también nuevas respuestas. Utilidades y respuestas que terminan por transformar nuestros modos tradicionales de relación. ¿Quién sabía hace unos años de la existencia de blogs, de wikis, de redes sociales? Y ya parece que no podemos vivir sin ellas.

Pero el salto que va desde esa

imagen del ordenador en la portada del *Time* en 1983 y la que ofrece el «You» de 2006 es también el de la conquista de las herramientas informáticas en la segunda mitad del siglo XX. Los veinticinco años que hemos vivido, en que la tecnología ha superado las expectativas de muchos de nosotros, son el resultado de las ideas de algunos promotores y soñadores que en la década de los cuarenta pensaron y creyeron que algo nuevo se podía hacer. Ellos lo pensaron y el tiempo les ha venido a dar la razón. Y el proceso es el mismo. Por eso, antes de adentrarnos en el presente del texto digital y plantearnos sueños para el futuro, en el

análisis de los caminos abiertos y sus perspectivas, es necesario hacer una pequeña parada para volver la vista atrás, para rescatar en este elogio del texto digital a algunos de sus precursores. Es cierto que la meta es el futuro... pero no lo es menos que este futuro se construirá sobre bases más sólidas si conocemos el pasado.

Resulta todavía fascinante la lectura del artículo que Vannevar Bush publica en la revista *Atlantic Monthly*, en julio de 1945: «As we may think» (Cómo podríamos pensar); fascinante porque uno puede descubrir en él una hoja de ruta de sueños y posibilidades que la tecnología informática ha ido

desarrollando en los últimos años; una hoja de ruta que, además, muestra muy bien el abismo que se ha abierto entre los nativos y los inmigrantes digitales, pues donde los últimos necesitan resortes y mecanismos que los conecten con la forma externa de la tecnología del siglo XX, los nativos están pensando en el diseño de la forma externa y las funcionalidades de los dispositivos del siglo XXI sin más anclaje que sus necesidades presentes. La importancia de este artículo hay que buscarla no sólo en su contenido, en las líneas de trabajo que expone (y que se fueron cumpliendo una a una), sino también en quién lo escribió y las circunstancias en las que

se publicó y el momento preciso elegido para su difusión. Vayamos por partes. Vannevar Bush, ingeniero estadounidense, es uno de los científicos más influyentes durante la Segunda Guerra Mundial. En 1941 es nombrado director de la Office of Scientific Research and Development, departamento que contará en su momento con más de seis mil investigadores con una única finalidad: el diseño y desarrollo de la bomba atómica. Estamos entonces ante uno de los científicos más prestigiosos y reconocidos, con una gran posibilidad de influencia y cuyas palabras son recibidas con gran expectación por la

comunidad política y científica. ¿Y el momento? Julio de 1945 es el principio del fin de la Segunda Guerra Mundial. La conferencia de Postdam se celebrará entre el 17 de julio y el 2 de agosto, y en ella los aliados alcanzaron acuerdos sobre la política que se debería llevar en la Alemania ocupada, al tiempo que se le envió un ultimátum a Japón. El 6 de agosto de 1945 el Enola Gay, un B-29 Superfortress, lanzó una bomba atómica, apodada «Little Boy», sobre la ciudad japonesa de Hiroshima. Tres días después, el B-29 Bockscar lanzó una segunda bomba atómica, ahora sobre Nagasaki. El 14 de agosto de 1945 los japoneses se rindieron. La Segunda

Guerra Mundial termina... El artículo de Vannevar Bush comienza con las siguientes palabras:

La presente no ha sido una guerra única y exclusiva de científicos. Ha sido una guerra en la que todos hemos desempeñado nuestro papel. Los científicos, dejando a un lado su sempiterna competencia en aras de una causa común, han compartido entre ellos muchas cosas y han aprendido muchas otras, de modo que el trabajo compartido ha resultado especialmente estimulante para todos. Sin embargo, en estos momentos en que parece que el final de la guerra se aproxima, podemos preguntarnos: ¿a qué se

*dedicarán los científicos a partir de
ahora? (p. 1)*

2.

Y así, mientras los biólogos y los médicos no han debido modificar en gran medida los caminos de sus investigaciones, no sucede igual con los físicos, «que se han visto apartados con más violencia de su camino habitual, y han debido abandonar sus investigaciones académicas para dedicarse a la construcción de artilugios de destrucción».

Este artículo ha tenido una gran repercusión en la configuración del ordenador como instrumento de trabajo cotidiano. Fue concebido con esta pretensión, expuesto por quien tenía la autoridad y la notoriedad necesarias

para hacerlo y recogido en una prestigiosa publicación que le daría la repercusión ansiada. En cuanto al contenido, hay dos aspectos que conviene resaltar porque son dos de los caminos que permiten comprender los grandes cambios tecnológicos que hemos vivido en las últimas décadas: uno conceptual, que marca cuál debe ser el espacio en que deben desarrollarse las investigaciones; y otro temático, relativo a la consulta y recuperabilidad de la información.

«¿Cuáles han sido los beneficios que el ser humano ha extraído del uso de la ciencia y de los instrumentos que su investigación ha dado como fruto?» Con

esta pregunta comienza su argumentación Vannevar Bush. Y la respuesta es clara: el control del entorno material. E igual de claro será también el camino a seguir a partir de entonces: la tecnología ahora tiene que poner la vista en la mente, en desarrollar herramientas que permitan al hombre mejorar sus capacidades mentales. No se olvide que el artículo nace con la pretensión de abrir nuevos campos de trabajo a esos científicos que, después de la alegría por el final de la Segunda Guerra Mundial, les asalta la duda del futuro, de su futuro. De esta manera se plantea un nuevo ámbito de desarrollo científico (el control de las potencialidades de la mente), con un

campo de trabajo muy específico: ante la ingente cantidad de información que ¡en 1945! debe manejar cualquier científico, es necesario crear nuevas herramientas de almacenaje, organización, relación y recuperabilidad. Y por si quedara alguna duda en la argumentación de Vannevar Bush, el director de la publicación hace un pequeño resumen de su contenido que sitúa en una nota preliminar:

En este significativo artículo, Bush presenta a los científicos un incentivo una vez que la guerra ha terminado, y les anima a dedicarse a la ingente tarea de hacer más accesible el

inmenso y siempre desconcertante almacén de conocimiento de la raza humana. Durante años, las invenciones de la humanidad han servido para aumentar el poder físico de las personas y no su poder mental. Así, los martillos hidráulicos multiplican la fuerza de las manos, los microscopios agudizan la mirada y los motores de detección y destrucción constituyen los nuevos resultados, aunque no los resultados finales, de la ciencia. En este momento, explica Vannevar Bush, tenemos en nuestro poder instrumentos que, desarrollados de manera adecuada, pueden proporcionar al género humano el acceso y el control

sobre el conocimiento que hemos ido heredando a lo largo de toda nuestra historia. El perfeccionamiento de estos instrumentos, de carácter pacífico, debería constituir el objetivo primordial de nuestros científicos ahora que van dejando atrás sus trabajos en el terreno del armamento. De manera similar al que Emerson publicó en 1837 en The American Scholar, este artículo del doctor Vannevar Bush constituye una llamada al establecimiento de una nueva relación entre el ser humano pensante y la suma de nuestro conocimiento.

Y en este nuevo campo, el del desarrollo de las capacidades de la

mente, se plantea el diseño de un nuevo aparato de lectura automática, de tipo individual, desarrollado con la tecnología de la época, al que bautiza con el nombre de *Memex* y que define de la siguiente manera: «Especie de archivo privado mecanizado y biblioteca. [...] Un aparato en que una persona almacena todos sus libros, archivos y comunicaciones, y que está mecanizado de modo que puede consultarse con una gran velocidad y flexibilidad. En realidad, constituye un suplemento ampliado e íntimo de la memoria». Y éste es el motor, el punto de partida de todos los cambios, de las nuevas herramientas y posibilidades que

la informática ha puesto a nuestra disposición: ampliar las posibilidades de nuestra mente (creación, memoria, relación...) diseñando y desarrollando aparatos y medios que imiten su funcionamiento, sobre todo el modo habitual que tiene el cerebro de pensar, que es la asociación:

La mente humana no funciona de esa manera. La mente opera por medio de la asociación. Cuando un elemento se encuentra a su alcance, salta instantáneamente al siguiente que viene sugerido por la asociación de pensamientos según una intrincada red de senderos de información que portan las células del cerebro. Por supuesto,

también tiene otras características; los senderos de información que no se transitan habitualmente tienden a disolverse: los elementos no son completamente permanentes. La memoria, en definitiva, es transitoria. Y, sin embargo, la velocidad de la acción, lo intrincado de los senderos y el nivel de detalle de las imágenes mentales nos maravillan mucho más reverencialmente que cualquier otra cosa de la naturaleza (p. 14).

¿Qué es lo que ofrecerá esta nueva tecnología frente a la mente? La perdurabilidad, su «carácter relativamente permanente». Vannevar Bush no llegará a diseñar este

dispositivo *Memex*, pero sí a imaginarlo a partir de la tecnología del momento, que parte del microfilm y de las posibilidades de los enlaces electromagnéticos. ¿Y cómo lo imaginará? Pues como un escritorio sofisticado, pero siempre con un pie anclado en la tecnología, los usos y los modelos de conocimiento del presente, que no es otro que 1945.

Como indica el propio Bush, este modo de trabajar (y nunca se olvide que el artículo tiene como finalidad la de ofrecer a los científicos nuevos campos de estudio y expectativas de trabajo después de acabada la Segunda Guerra Mundial) se basa en proyectar en el

futuro los modos de estudio y las estructuras mentales del presente, al que se le añade un valor nuevo que amplía nuestra capacidad de conocimiento, y ahí es donde radica su importancia. Dicho de otro modo, la estrategia está en mostrar una forma externa cercana al presente para poder difundir nuevas estrategias y utilidades que se desarrollarán en el futuro:

Todo lo que acabo de describir es bastante convencional, teniendo en cuenta que se trata de una proyección en el futuro de los mecanismos y artilugios varios de que disponemos hoy en día. No obstante, representa un paso inmediato hacia la indización o

archivado de tipo asociativo, cuya idea básica consiste en posibilitar que cada uno de los elementos pueda seleccionar o llamar, según nuestra voluntad, a otro elemento de una manera inmediata y automática. Ésta constituye la característica esencial del Memex; el proceso de enlazar dos elementos distintos entre sí es lo que le otorga su verdadera importancia (p. 15).

Y este lanzar puentes entre la realidad conocida y el nuevo medio informático no sorprende a nadie que esté familiarizado con los ordenadores. La llamada Interfaz Gráfica del Usuario (IGU), ideada en el Xerox Parc, permite el diálogo del usuario con la

información y las acciones disponibles en su ordenador de una manera sencilla e intuitiva, facilitando la interacción; una interacción amigable ya que se representan en la pantalla conceptos e incluso dibujos de objetos que normalmente tendríamos en nuestro entorno habitual: escritorio, carpetas, directorios, archivos... acompañados de sus correspondientes iconos. En 1973 se puso a la venta el ordenador Xerox Alto, el primer ordenador personal, que ya utilizaba la metáfora del escritorio y la IGU. Pero será en 1983 cuando este sistema comenzará a generalizarse gracias a la aparición del Apple Lisa, y sobre todo del Apple Macintosh (el

famoso Mac) del año siguiente: «Pretendimos hacer un ordenador tan simple de manejar como una tostadora». Y ésta es, sin duda, una de las claves de la universalización de los ordenadores personales: la capacidad de ofrecer servicios nuevos a partir de modelos y de formas de presentación que imitan lo más posible la experiencia ya conocida del mundo analógico.

Pero no nos quedemos con la imagen del escritorio *Memex*, esa imagen física que imita el escritorio de cualquier investigador (por otra parte, tan cercano a los ordenadores personales), sino con las nuevas posibilidades de lectura que este medio permitiría al potenciar el

modelo básico de pensamiento de la mente: la relación, la asociación automática y recuperable. Vannevar Bush hablará de «senderos de información» y nosotros hoy le llamamos enlaces; por esta razón se ha planteado que por la importancia dada a la relación, a la asociación, a la creación de mecanismos que permitan relacionar información en la lectura y, al tiempo, recuperarla más allá del espacio frágil de la memoria, el Memex es también un precursor de la web. Y eso que Vannevar Bush iba más allá de lo que hemos sido capaces de desarrollar en la actualidad: él partía de una situación problemática que había que

resolver, ya que consideraba que la civilización en 1945 había generado tal cantidad de información que, si no mecanizaba los archivos con la intención de «llevar toda su experiencia a su conclusión lógica», podía quedarse bloqueada, dada la limitada capacidad de almacenaje y de recuperabilidad de la memoria. Y esta mecanización del conocimiento, su nueva organización y capacidad de relación de su contenido podría ser motor de un nuevo modelo de información y, de aquí, de nuevos paradigmas de conocimiento. Con estas palabras termina el artículo, un magnífico epílogo a una reflexión sugerente, incluso después de más de

sesenta años de haberse escrito:

Las aplicaciones de la ciencia han permitido al ser humano construir hogares bien equipados, y le están enseñando a vivir saludablemente en ellos. También han puesto a su alcance la posibilidad de empujar masas de personas unas contra otras portando crueles armas de destrucción. Por ello, también le puede conceder la capacidad de abarcar el vasto archivo que se ha ido creando durante toda su historia y aumentar su sabiduría mediante el contacto con todas las experiencias de la raza humana. Es posible que perezca en un conflicto antes de aprender a utilizar tan vasto

archivo para su propio bien, pero interrumpir repentinamente este proceso, o perder la esperanza en sus resultados, constituiría un paso especialmente desafortunado en la aplicación de la ciencia a los deseos y necesidades del ser humano.

Pero ¿hasta qué punto hemos sido capaces de hacer realidad este sueño científico de un precursor como Vannevar Bush? En el campo de la herramienta, del ordenador, la tecnología informática ha permitido unos avances que no podría ni haber imaginado en 1945. Pero ¿y en el campo de la creación, memoria, lectura y recuperabilidad de la información, de

los textos que creamos y utilizamos constantemente? Ahí todavía nos encontramos a años luz de lo pensado en 1945, ya que hemos estado primando la acumulación de información antes que la creación de estructuras que permitan realmente hacer de la información relacional, de la web, un verdadero espacio del conocimiento.

Ironías del destino: si en 1945 Vannevar Bush se sentía abrumado por la cantidad de información que tiene que manejar cualquier científico para llevar a cabo su investigación («La dificultad parece residir no tanto en que cuanto publicamos resulte irrelevante con respecto a la amplitud y variedad de las

inquietudes de hoy en día, sino en que las publicaciones han sobrepasado los límites de nuestra capacidad actual de hacer uso de la información que contienen»), ¿qué tendríamos que decir nosotros hoy, cuando esta información y sus publicaciones se han multiplicado exponencialmente gracias, entre otros motivos, a algunos avances obtenidos a partir del impulso de este artículo, como son los ordenadores o la web? Es necesario seguir el camino de los sueños, de los precursores. Y en este campo ¿están mejor preparados los nativos digitales para dar respuestas?

**[4] El ordenador
de ordenadores.
la red de redes. el
buscador de
buscadores. el
usuario de
usuarios... el hilo
de Ariadna**

¿Qué tienen en común Bill Gates, Steve Jobs, Steve Wozniak, Tim Berners-Lee, Sergey Brin, Larry Page o Mark Zuckerberg? O, dicho de otro modo, ¿qué une a proyectos y realidades tan diversas en apariencia como Microsoft, Apple, WWW, Google o Facebook? A simple vista, es posible establecer una conclusión rápida y lógica: han sido algunos de los artífices, quizá los más conocidos por el gran público, que han cambiado —de manera radical— nuestros modos modernos de creación y difusión de la información, acceso a la misma y su conservación. Pero constatar un hecho histórico no es

suficiente. La historia, como suele ser habitual, se escribe con los nombres propios de aquellos que han triunfado, dejando para el olvido los esfuerzos, las ideas, los fracasos de tantos y tantos precursores. Debemos analizar sus historias y quizá descubramos el hilo de Ariadna que los relaciona más allá de sus resultados concretos, de su mayor o menor capacidad de influencia en el mundo actual. De la misma manera que Teseo, después de haber matado al Minotauro, consigue salir del laberinto gracias al ovillo que le había entregado una enamorada Ariadna, así intentaremos, a partir de las historias que ejemplifican Microsoft, Apple, la

3W, Google y Facebook, adentrarnos en la historia reciente de la gran revolución que ha dado lugar a la Sociedad de la Información y el Conocimiento, en la que el texto digital todavía no ha terminado de desarrollarse como cabe esperar, gracias a sus potencialidades.

Vannevar Bush imaginó (e impulsó) un mundo en el que el lector, el investigador pudiera contar con una herramienta que le permitiera almacenar y relacionar información más allá de la memoria, de la capacidad del hombre de memorizar, de relacionar y, sobre todo, de conservar intactos los que él llamó «senderos de información». Como tantos otros, creía en nuevas aplicaciones y

herramientas que permitieran al usuario común aprovechar la tecnología informática industrial, esa que desde hacía años estaba trabajando en el diseño y la construcción de los primeros ordenadores, los cuales realizaban una increíble cantidad de operaciones en un tiempo insultante. Grandes ordenadores en sus posibilidades y también en su tamaño y componentes (y precio, sin duda). La Harvard Mark I de IBM, proyecto iniciado en 1939 y presentado en 1944, medía 15,5 metros de largo y pesaba 5 toneladas, y funcionaba de manera electromecánica, para lo que contaba con 750.000 piezas. ENIAC (Electronic Numeric Integrator And

Computer), que se mantuvo activo entre 1946 y 1955, fue desarrollado por John P. Eckert y John W. Mauchly de la Universidad de Pensilvania. Con sus más de 30 metros de largo, era capaz, gracias a sus 17.468 válvulas o tubos de vidrio al vacío, de realizar más de 5.000 sumas y 360 multiplicaciones por segundo. Habrá que esperar al EDVAC (Electronic Discrete Variable Automatic Computer), de 1949, para contar con una herramienta que, además de realizar miles y miles de operaciones matemáticas, permitiera el almacenamiento de datos.

En 1947, John Bardeen, Walter Brattain y William Shockley inventaron

el transistor, lo cual permitió el diseño de ordenadores más pequeños que podían abrirse a nuevas demandas y desarrollos. Así, la multiplicación de operaciones por segundo quedó asignada a los superordenadores, necesarios para seguir avanzando en la investigación y en el almacenamiento y gestión de enormes cantidades de información. El MareNostrum, el último superordenador español, se instaló en Barcelona en 2004 y es capaz de realizar 40 TFlop por segundo, es decir, más de 40 billones de operaciones, con una capacidad de almacenaje superior a los 128 Terabytes (podría conservar 29 millones de libros, por ejemplo).

Comienza en 1947 la que se ha denominado segunda generación de ordenadores. Desde 1964 a 1974 se habla de una tercera generación, en la que se trabaja en varios frentes con una única finalidad: abrir el mercado más allá de los grandes contratos institucionales que permiten la inversión necesaria para desarrollar y adquirir un superordenador. De ahí que los esfuerzos vayan encaminados a ofrecer ordenadores cada vez de menor tamaño (y precio), lo que se conseguirá gracias al circuito integrado; de ellos son ejemplos IBM 360/91, IBM 195, Solomon o el Illiac IV. Pero al mismo tiempo se pretende ofrecer ordenadores

con más servicio, por lo que se trabaja en la ampliación de posibilidades de software, para lo que se buscan nuevos lenguajes de programación, siendo en este momento la estrella PASCAL.

Pero el salto, el verdadero salto que va de la informática industrial a la personal, habrá que buscarlo en la cuarta generación de ordenadores, creados a partir de un nuevo componente que desarrollará Intel desde 1970: el microprocesador. Y en este punto, en esta cuarta generación de ordenadores, encontraremos una doble vía de innovación que parece ser una de las señas de identidad de la tecnología digital y de la sociedad que estamos

construyendo: junto a la vía que vamos a llamar empresarial, en que las grandes empresas invierten en el desarrollo de nuevas patentes y herramientas que les permiten mantener su posición privilegiada en la selva económica, sobrevivir en un mundo en continuo cambio y transformación, se abre otra vía de jóvenes entusiastas, universitarios, que intentan dar soluciones imaginativas y propias a problemas que les plantea el presente, la tecnología del momento. Y en la encrucijada de los dos modos que han perdurado en la relación del hombre con el ordenador, es decir entre la relación industrial, basada en máquinas cada vez

más potentes, que realizan innumerables cálculos matemáticos y gestionan grandes bases de datos, y la personal, que convierte el ordenador en una herramienta de trabajo cotidiano, y en un principio limitada a los procesadores de texto y a las hojas de cálculo, hemos de situar el legendario PARC (Palo Alto Research Center) de la Xerox, creado en 1970. En el 333 de Coyote Hill Road de Palo Alto (California) se reunieron, bajo la batuta de George Pake y, sobre todo, de Bob Taylor, una serie de jóvenes y entusiastas ingenieros e investigadores informáticos que van a transformar nuestro modo de ver la realidad y de interactuar con ella, gracias a algunos

inventos y desarrollos de estándares que ahora son universales, pero que, en principio, fueron una apuesta suya, de un reducido grupo de científicos. «The best way to predict the future is to invent it», frase de Alain Kay, uno de los investigadores del PARC, puede ser buen ejemplo del espíritu y finalidad del centro y de buena parte de los grandes cambios de los que hemos sido testigos en las dos últimas décadas. Estos investigadores se centrarán en uno de los conceptos más repetidos y una de las líneas de trabajo más habituales en la informática de estos años: hacer más amigable la tecnología al usuario para así poder difundirla, compartirla. ¡Y de

qué manera lo han conseguido! Muchos de los inventos y los estándares que hoy nos rodean y utilizamos cuando interactuamos con un ordenador proceden del PARC, ese que revolucionó la ya citada Interfaz Gráfica del Usuario (IGU). Del PARC proceden los iconos (la representación gráfica y metafórica de las órdenes que damos al ordenador), las ventanas (las áreas de trabajo que permiten delimitar zonas de la pantalla para así hacer correr determinados programas y utilidades), los gráficos (gracias a los mapas de bits), sin olvidar el teclado, el ratón, la impresora láser (que abrió las puertas a la autoedición o a la edición digital

industrial), y, en un terreno muy querido por la Xerox, la tecnología conocida como WYSIWYG (What You See Is What You Get), que permite saber cómo quedará la impresión según el diseño que ofrece la pantalla. Nombres como Douglas Engelbart, Bill English, Butler Lampson, Larry Tesler, Owen Desmon, Steve Caps, Bob Beleville, Barbara Koalkin o el citado Alan Kay no sólo serán investigadores importantes del PARC, sino que los veremos luego siendo el motor, exportando muchos de estos estándares y de su espíritu en empresas como Microsoft o Apple, sin olvidar a aquellos que fundaron sus propias compañías, como Bob Metcalfe,

fundador de 3Com Corporation, o Chuck Geschke y John Warnock, creadores de Adobe.

Todos estos avances, sin esperar a que el futuro llegara sino que se inventaba día a día en los despachos y laboratorios del PARC en Palo Alto, se concretaron en 1973 en el Xerox Alto, el primer ordenador personal de la historia, aunque nunca se llegó a comercializar. Se trata del primer ordenador pensado para dar servicio a una persona, donde pudiera desarrollar algunas utilidades, que imprimiera (es el primero con una impresora láser), y además se conectara a otros

ordenadores personales mediante una red, al margen de las redes oficiales y secretas, a las que nos referiremos más adelante. Algunos de estos ordenadores personales, con sus versiones más completas como Alto II de 1978, se distribuyeron en la Casa Blanca, el Congreso, la empresa Atlantic Richfield y en las propias oficinas de Xerox en California. Cuando Xerox decidió sacar rendimiento económico a su inversión y ofreció al mercado en 1981 su ordenador personal Star, por mucho que el nombre fuera atractivo, así como sus utilidades y programas, no lo fue su precio: 18.000 dólares. Fracaso absoluto. Fracaso en el campo

comercial y económico, pero no así en las ideas, ya que el PARC y su ordenador personal van a poner las bases tecnológicas del triunfo de los ordenadores personales, como la gran revolución económica de los últimos años del siglo XX, que vio cómo en sólo unos años nacía y caía la gran burbuja empresarial de las empresas informáticas, las conocidas «empresas punto-com».

Si el Star fue un fracaso económico, no había sucedido así con el primer ordenador personal con procesador que salió a la venta: el Altair 8800, desarrollado por Edward Roberts en el MITS (Micro Instrumentation Telemetry

System) en 1975. O si queremos ser más exactos: el primer ordenador personal que se va a comercializar con éxito. MITS fue capaz de vender 2.000 unidades en el mismo año de su aparición. Dos años antes, la Scelbi Computer Consulting había puesto a la venta el ordenador Scelbi8H, pero no consiguió llegar a muchos usuarios. El éxito comercial del Altair, con sus 256 bits de memoria, teclado, monitor y demás dispositivos que había que comprar aparte, sin ningún software incorporado ni sistema operativo, y sin olvidar que se vendían de manera habitual como un *kit*, es decir con sus componentes desmontados, sólo puede

explicarse no desde la industria y el mercado que estaba demandando este tipo de productos (algunos de ellos con sus hojas de cálculo y sus procesadores de textos serán los equipos que, poco a poco, se irán introduciendo en el ámbito del trabajo), sino porque había ido aumentando un grupo, cada vez más numeroso, de jóvenes entusiastas (en los años setenta se les denominaba *hackers*, sin las connotaciones delictivas que se han ido sumando con el paso del tiempo), que veían en esta nueva cultura informática un modo de contestación social, política, de rebeldía personal. Jóvenes que poco a poco se van a ir organizando en un club de usuarios,

entre los que destaca el Homebrew Computer Club (HCC), fundado el 5 de mayo de 1975, cuyas primeras reuniones se celebraban en un garaje, ya que a ellas sólo acudían unas veinte personas.

Entre sus fundadores se encuentran algunos de los ahora hombres más ricos del mundo, como el propio Bill Gates. Una de las primeras finalidades de estos grupos de usuarios era la de desmitificar los ordenadores, y, sobre todo, hacer cada vez más universal su manejo, por lo que se esforzaron en crear utilidades que permitieran al usuario acercarse al ordenador y sacarle partido en su vida profesional y personal sin tener que tener grandes conocimientos

informáticos. De este modo, el comienzo de Microsoft, una de las multinacionales más influyentes, hay que buscarlo en un software, el BASIC Altair, creado por Bill Gates y Paul Allen a partir del programa original de 1964, que permitía, por su pequeño tamaño, poder instalarlo en el Altair 8800. A partir de este momento, numerosas compañías dedicadas al desarrollo y construcción de grandes ordenadores, como IBM, prestarán atención al mercado del ordenador personal. Estas empresas harán accesible el hardware (cada vez más económico, completo, rápido, a medida que la tecnología va avanzando), y empresas como Microsoft son las que

aportarán aplicaciones y contenidos. BASIC, el sistema operativo que irá desarrollando y mejorando Microsoft, será el programa preinstalado tanto en los ordenadores de Estados Unidos como en los que se irán vendiendo y distribuyendo en Europa. En 1981 el BASIC dejará paso al MS-DOS (MicroSoft Disk Operating System), que IBM preinstalará en sus IBM PC, dominando el mercado en la década de los ochenta y parte de los noventa. A este sistema operativo se le añadirá posteriormente otro de los productos estrella de Microsoft que seguimos utilizando: Microsoft Office.

Jóvenes que no están de acuerdo con

el sistema, que demandan nuevas posibilidades a la tecnología informática, que no se conforman con las estructuras económicas ni comerciales habituales y que consiguen, gracias a sus innovaciones, modificar el futuro. Inventarlo, en una palabra. Y muchas de estas nuevas propuestas tienen que ver con circunstancias personales, con una curiosa mezcla de empeño y de oportunidad, de azar y de esfuerzo... y en la mayoría de los casos, con su punto de soberbia y tesón. Y así lo vamos a encontrar en este hilo de Ariadna de la historia de algunos de los protagonistas de la gran revolución tecnológica de los últimos años, que tendrán luego su

repercusión en la economía y en las grandes corporaciones multinacionales, pero que nunca proceden de ellas.

Dentro del grupo de fundadores del HCC encontramos también a Steve Wozniak y Steve Jobs, los fundadores de Apple, que marcan, con su personalidad y principios, algunos de los elementos propios de los precursores informáticos: la casualidad, la necesidad, el tesón y la búsqueda de respuestas que el sistema no consigue atender, ni llegar incluso a plantearse. El primer Apple, por ejemplo, no nació de un deseo sino de una necesidad. Steve Wozniak, si hubiera tenido dinero quizá se hubiera hecho con un Altair 8800 como el resto

de sus compañeros, pero ante sus penurias económicas se construyó su propio ordenador, que después de muchos intentos infructuosos llegó a convertirse en su ordenador Apple, con el que además impresionaba al resto de los miembros del club. La nueva compañía creada por Wozniak y Jobs alcanzará su éxito al ofrecer un producto nuevo, que no repitiera (ni para bien ni para mal) lo que ya ofrecía la industria del momento. Un nuevo producto que diera respuesta a un sueño, siempre a partir de la mentalidad expuesta por Alain Kay: inventar el futuro antes que intentar predecirlo. Y así, la apuesta de Apple era la de ofrecer una gama de

ordenadores que pudiera ser colocada en todas las mesas de trabajo y en todos los hogares. Para eso era necesario cumplir dos requisitos: que el ordenador fuera compacto, ya armado, a un precio asequible y con diversas utilidades, y que su funcionamiento fuera sencillo, lo más amigable posible, para que cualquier usuario pudiera usarlo y disfrutarlo sin necesidad de poseer ningún conocimiento informático. La gama de Apple, comenzando con el primero, que vio la luz en 1976 y del que se llegaron a vender 500 unidades¹, permitió el desarrollo de Appel II, ahora ya con una producción y venta comercial, que se puso a la venta el 5 de

junio de 1977 y del que se llegaron a vender miles y miles de unidades. Una visita de algunos miembros de Apple al PARC, en diciembre de 1979, hizo posible que en los nuevos proyectos y ordenadores que comercializará Apple en los siguientes años se tomaran como base algunos de los principios de la IGU antes mencionados, que se verán complementados y mejorados. Lisa y, sobre todo, los Mac marcarán un antes y un después en la industria informática. Si los Lisa estaban pensados para competir con los IBM PC en el mercado industrial (del que IBM y el sistema operativo MS-DOS de Macintosh tenían una cuota de mercado del 99 por ciento),

los Mac, en cambio, se abrían a un nuevo mercado: el ordenador para casa, el que te ofrece unos servicios y un uso a partir del concepto de informática amigable, pensados más para el ocio y el entretenimiento que para el trabajo. El éxito de la segunda propuesta ha hecho del ordenador personal —y de él toda la gama de aparatos y lectores que han aparecido en los últimos años— un elemento esencial en nuestras vidas. Un ordenador accesible, que obligó a Macintosh a sustituir su software MD-DOS, que llenaba la pantalla de órdenes y comandos, con un lenguaje críptico que necesitaba del usuario un conocimiento informático mínimo, por

otro más cercano a los principios de Apple, que se llamó (y llama) Windows, y comenzó a distribuirse en 1985.

Apple, con todos los altibajos de una empresa y con aciertos y descabros en algunas de sus decisiones, marca una de las líneas maestras del camino de la transformación de la informática en las últimas décadas: la capacidad de ver más allá y adelantarse al futuro inventándolo, ofreciendo nuevas utilidades, nuevas posibilidades. En su momento fue el Mac, y en épocas más recientes ha sido el iPod, el iPhone y el iPad, que han vuelto a marcar las reglas

del juego tanto en el mercado como entre los usuarios.

Hasta ahora hemos hablado de ordenadores, desde la línea de trabajo impulsada por Vannevar Bush en 1945 hasta lo último en tecnología como el iPad, presentado el 27 de enero de 2010. Hemos visto cómo de los ordenadores de la primera generación, con sus toneladas de peso y cientos de miles de válvulas, hemos pasado a casi microordenadores, con una capacidad de almacenamiento y de trabajo que no dejan de ampliarse día a día. Pero esta revolución en nuestros modos de trabajo (ya en la oficina o en casa) no habría alcanzado su rango planetario, no

hubiera sido motor para la creación de la Sociedad de la Información y el Conocimiento en que vivimos, si no tuviéramos en cuenta el otro gran avance en el siglo XX: la creación de un nuevo medio de transmisión e intercambio de la información, que no es otro que la Red. Vannevar Bush imaginó una nueva máquina que ayudara al cerebro, que fuera a un tiempo biblioteca, archivo, mesa de trabajo y procesador de textos. Y esto y mucho más es un ordenador. Pero nunca imaginó lo que podría conseguirse si todos estos aparatos, estos ordenadores pudieran estar unidos y compartieran sus datos, sus contenidos. Es la Red: una tecnología

que permite a los ordenadores relacionarse, reconocerse y compartir, si se permite, la información que contienen.

En 1960 J. C. R. Licklider ya planteó dentro de ARPA (Advanced Research Projects Agency) la necesidad de impulsar una «red galáctica» que permitiera conectar los ordenadores. Y con esta idea se trabajó para crear la tecnología necesaria, que hiciera posible que los ordenadores dialogaran entre ellos y que compartieran información en línea, lo que se consiguió gracias a la conmutación de paquetes (*packet swiching*). Y así nació Arpanet, la red que hizo posible a partir

de 1969 conectar los ordenadores de centros de investigación de universidades estadounidenses que estaban trabajando en diferentes proyectos científicos para el Departamento de Defensa de Estados Unidos. Son los tiempos de la Guerra Fría, no lo olvidemos. Pero ahora no se trata de hacer una historia de la Red, sino sólo de rescatar unas fechas que permiten marcar nuestro itinerario: en 1972 se crea el correo electrónico, que permite la comunicación directa sin pasar por la línea telefónica; en 1973 se estandariza el famoso TCP, que no es otro que el Transmission Control Protocol, que en 1978 se amplía a IP

(Internet Protocol), que hoy seguimos utilizando; en 1983, Paul Mockapetris va a crear el DNS (Domain Name System), que permite asignar a la dirección IP, que es de carácter numérico, un nombre alfabético, lo que facilita tanto su memorización como difusión (lo que será esencial cuando se haga universal la web). En este año, Arpanet se divide entre MILNet, que seguirá siendo de carácter restringido para los centros de investigación y los proyectos de investigación militar que lleven a cabo, y ARPA-Internet, que será la red que se privatizará en 1990 y que sigue funcionando en la actualidad.

Y si en el desarrollo de la

informática personal hemos de buscar el motor en los usuarios, esos *hackers*, esos jóvenes entusiastas, lo mismo puede decirse en el campo de esta nueva red de comunicación universal en que se llega a convertir Internet, incluso antes de que la gran red del gobierno de Estados Unidos sea privatizada; y todo ello porque desde principios de los setenta cada vez serán más comunes y utilizadas las UseNet, es decir las redes privadas, que van a ir desarrollando su tecnología de la mano de estudiantes de informática que ven en esta plataforma una nueva posibilidad de comunicación y difusión al margen de los cauces normales y oficiales, esos que se

desprecian por todo lo que tienen de correcto, de controlado, de tradicional. A partir de los noventa la información que se codifica y difunde en estas redes es cada vez mayor, ya que cada vez van a ser más las personas que tengan acceso a los ordenadores, gracias a la difusión y expansión del ordenador personal en los años ochenta, como hemos visto. Una red que ha terminado por atraparnos a todos, aunque la distribución es bastante variable según el lugar en que nos encontremos, ya sea Estados Unidos o Europa, o África.

Tim Berners-Lee posee una biografía muy similar a todos los precursores que hemos visto hasta el

momento, con la única diferencia de su acento *british*: estudiante brillante de una prestigiosa universidad (en este caso la de Oxford), se licenció en físicas; amante de los ordenadores, llega a construirse el suyo en 1976 a partir de uno de los primeros microprocesadores, una vieja televisión y un soldador, y también inquieto usuario de las tecnologías informáticas. En 1980 se encuentra como consultor de software en el CERN, el Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire de Ginebra, y desde allí, no sin grandes dificultades, pudo desarrollar su proyecto que ya venía pensando desde hacía tiempo, y que hoy conocemos como World Wide

Web, proyecto que el propio Tim Berners-Lee define así en su libro *Tejiendo la red*:

La visión del Web que tuve fue la de cualquier cosa potencialmente conectada a cualquier cosa. Es una visión que nos proporciona una nueva libertad y nos permite crecer más rápidamente de lo que nunca pudimos crecer cuando estábamos condenados por los sistemas de clasificación jerárquica a los que nos aferramos. Deja la totalidad de modos de trabajos anteriores como sólo una herramienta entre muchas. Deja los miedos que teníamos al futuro convertidos en uno entre muchos. Y acerca más los

funcionamientos de la sociedad a los funcionamientos de nuestra mente.

Estamos de nuevo ante los modelos del cerebro como motor de un cambio en nuestra forma de crear y de llegar a la información, a los datos. Si Vannevar Bush tomó como modelo el cerebro para imaginar un aparato que permitiera llegar a la información más allá de la jerarquía y el carácter estático y poco interactivo del libro, de los modelos tradicionales de la información y del conocimiento, ahora Tim Berners-Lee sigue de cerca el mismo proceso para imaginar las enormes posibilidades que ofrecen los ordenadores y la red que los puede unir y hacer que se comuniquen

entre ellos, si se pudiera inventar un sistema que hiciera posible unir la información que albergan de forma independiente. Un espacio común de información en el que todo estuviera unido, al margen del ordenador en que se encontrara, de la red a la que perteneciera... la creación de un sistema universal de conocimiento. La conexión entre los ordenadores ya se había conseguido y comenzaba a ser general; los ordenadores cada vez tenían una mayor presencia en la vida profesional, sobre todo en la científica y empresarial, y en los años ochenta se dará el salto al ordenador personal... pero ¿qué pasaba con la información,

con el conocimiento que se alberga en ellos? La comunicación se había aligerado con el correo electrónico; los documentos podían transmitirse mediante el FTP (File Transfer Protocol), o uno podía acceder al contenido de otro ordenador gracias a Telnet, pero ¿qué pasaba con la información, con el conocimiento? Y ahí está la genialidad de la web, que ha venido, ahora sí, a revolucionar en muy poco tiempo nuestro modo de comprender las cosas. La web, con su nuevo protocolo de transferencia de datos (HTTP: Hypertext Transfer Protocol), su lenguaje específico (HTML: Hypertext Markup Language,

que se ha venido mejorando y transformando en el tiempo) y un sistema para especificar la localización precisa, sencilla y homogénea de los documentos servidos (URL: Uniform Resource Locator) es uno de los servicios más exitosos de la Red (se llega incluso a hablar de ellos como sinónimos), y gracias a las sencillas herramientas para la construcción de portales y de nodos dentro de ellos ha sido también uno de los motores de la universalización de la tecnología informática en nuestra sociedad. Una de las razones que explican también el boom de los ordenadores personales en la década de los noventa. La primera propuesta de la

web, con el software que en ese momento estaba desarrollando Tim Berners-Lee en el CERN, que tenía el nombre de Enquire, nos devuelve a marzo de 1989, y en ella se pretendía que toda la información del CERN, que era en sí misma una red, pudiera estar accesible por medio de enlaces (los hipervínculos) a todos los usuarios, tanto a los que ahora estaban allí trabajando como a los grupos de investigación que tendrían que llegar en el futuro. El acceso a la información no tenía que ser jerárquico (a partir de una determinada red de ordenadores conectados entre sí), sino a partir de las propias necesidades de los usuarios. Y

esta necesidad, siguiendo los modelos relacionales del cerebro humano, se convirtió en una gran red de información, en esa telaraña en que nos perdemos (y a la que dedicamos tanto tiempo). Se conserva uno de los primeros documentos de Tim Berners-Lee, una de esas anotaciones en hojas o servilletas, con que intentaba demostrar las ventajas del nuevo sistema que estaba defendiendo, que encontró más eco en los congresos sobre el hipertexto en que participó que en muchos de los directivos del CERN.

El 30 de abril de 1993, W. Hoogland, director de Investigación, y

H. Weber, director de Administración del CERN, firmaban el documento en que se declaraba la WWW de dominio público².

En 1945, Vannevar Bush se quejaba de la imposibilidad que tenía un investigador para poder acceder a toda la información y conocimiento de una determinada materia, así como de la falta de tiempo para su lectura y memorización. Para eso era necesario crear una máquina que permitiera aumentar las posibilidades de la mente humana. Pero parte de la tecnología informática lo único que ha hecho ha sido multiplicar los textos, la información, y mucho más cuando la

web entró en nuestras vidas gracias a ordenadores amigables, donde domina una Interfaz Gráfica del Usuario cada vez más cercana, más comprensible y universal. Y así no resulta extraño que la web cada vez albergue más información, y nos referimos a la web visible, porque a estos datos habría que sumar los procedentes de la web profunda, la web opaca, la web propietaria o la web privada... que contienen información invisible para los buscadores.

Este aumento de información obligó a desarrollar toda una serie de servicios: en primer lugar, los navegadores que permitieran la visualización de los nodos en HTML:

ViolaWWW (1992), Mosaic de Marc Andreessen (1993), que luego se convertiría en Netscape a partir de enero de 1997 y fue por un tiempo un navegador estándar, hasta que en 1999 apareció el Explorer de Microsoft. En todo caso, una versión de Netscape con código abierto fue creado en 2002 con el nombre de Mozilla. En 2004 se lanzó la versión de Firefox, que hoy es utilizado por buena parte de los usuarios de la web. Pero, en segundo lugar, es tanta la información que se va acumulando y difundiendo en la web, a partir de la Red, gracias a los navegadores, que se hizo necesario implementar una nueva tecnología: los

motores de búsqueda, que son sistemas informáticos que buscan información en la web, ya sea de manera automatizada gracias a sus «arañas» (WebCrawler, programas que inspeccionan los nodos de los portales de la web [y de otros servicios de la Red, como Gopher, FTP...] de manera sistemática), o a través de los buscadores, o directorios, en que esta búsqueda se realiza de manera personalizada. El primer buscador fue Wandex, en realidad un índice realizado por la World Wide Web Wanderer en 1993; y de este año también es Aliweb. En 1994 ya contamos con WebCrawler y con Lycos, que comenzó su andadura en la Carnegie

Mellon University. Y a partir de este momento los proyectos se multiplicaron (algunos de ellos todavía perduran): Excite, Infossek, Inktomi, Northern Light o AltaVista; todos ellos compitiendo por los mismos usuarios. Por aquellos años también tuvo éxito el buscador generalista Yahoo!, que en su origen tenía un nombre que ya decía todo de su contenido: *Jerry's Guide to the World Wide Web*. Sus creadores fueron dos estudiantes de posgrado de la Universidad de Stanford, Jerry Yang y David Filo; la empresa fue fundada en enero de 1994. Como vemos, estamos siempre moviéndonos alrededor de los primeros años noventa, década en la que

jóvenes podían verse convertidos en millonarios de la noche a la mañana, si las grandes corporaciones decidían comprar sus empresas, esas que ofrecían servicios en el nuevo y, por entonces se creía, floreciente mercado de las punto-com.

Éste es el contexto de un nuevo salto en el volumen de información que puede encontrarse en la web, en la Red, esa que se pone a nuestra disposición (y nuestra desesperación) gracias a la tecnología informática. Si el hilo de Ariadna nos ha llevado del ordenador a la Red, ahora vamos a ir de la Red al sistema universal de búsqueda. Y lo vamos a hacer también de la mano de

dos jóvenes que, al no encontrar un espacio en el mercado del momento, deciden montar su propia empresa: Larry Page y Sergey Brin, ambos estudiantes de ciencias de la computación en la Universidad de Stanford. Al margen de las dificultades económicas y de los inicios de la compañía, del hecho de que nos encontramos ya en una sociedad (sobre todo la estadounidense) informatizada, en un contexto bien diferente al de los *hackers* de los años setenta, cuando aún no se ha producido la quiebra de las punto-com y parece que la informática va a poder ofrecer respuestas tecnológicas a todas las demandas de

una sociedad posmoderna, nos interesa sobre todo resaltar el mecanismo de cambio y transformación que se encuentra en el origen de Google, como del resto de algunos proyectos revolucionarios que veremos más adelante, que darán lugar a la conocida como web 2.0.

El año 1996 iba a ser un año de cambios para Stanford. Algunos muy evidentes: en enero, la facultad de informática se traslada a un nuevo edificio, cuatro pisos de piedra beis, que tiene grabado en la puerta un gran rótulo que dice: «William Gates Computer Science». Otros, en cambio, sólo darían sus resultados unos años

después: el nacimiento del motor de búsqueda que está en el origen de Google, que fue el tema de la tesis doctoral de Larry Page y Sergey Brin, y que se comenzó llamando PageRank. Larry y Sergey son nativos digitales, y ya no miraban la web, la información que allí se almacenaba y crecía de manera exponencial, de la misma manera que la gran mayoría de las personas que, con su ordenador personal en la oficina o en casa, no dejaban de incluir datos, ya fueran personales o profesionales. La abrumadora cantidad de información que se alberga en la Red, y sobre todo en la web, hacía cada vez más necesarios los motores de

búsqueda, pero éstos resultaban inoperantes, ya que al final ofrecían demasiado ruido (muchos resultados no relacionados con el interés del usuario) y demasiado silencio (muchos portales y nodos relacionados con la búsqueda que no estaban indexados por la araña y terminaban por ser invisibles para el buscador), y, por otro lado, la modalidad manual ya había sido explorada por los creadores de Yahoo!, que eran unos compañeros de Stanford.

De este modo, Larry y Sergey trabajaron con la idea de conseguir un motor de búsqueda más operativo, que fuera más allá de relacionar tan sólo una información indexada con los criterios

de búsqueda del usuario. Y este más allá se lo dio un detalle casi secundario del buscador AltaVista, que exploraba uno de los aspectos más sobresalientes y novedosos de la web, tal y como la había ideado Tim Berners-Lee (y tal y como la hubiera soñado Vannevar Bush, a quien le interesaban sobre todo los «senderos de información»), uno de los aspectos que no podían desarrollarse (ni archivarse) en el medio analógico: los enlaces. Y así se cuenta en el libro *Google, la historia*, y vale la pena recordarlo:

Al mismo tiempo, Page —que había estado dedicándose a una cosa llamada «Proyecto de Bibliotecas Digitales»—

había empezado a buscar en la Red utilizando AltaVista, un nuevo motor de búsqueda. AltaVista suministraba resultados mejores y más rápidos que otros motores de búsqueda, pero, sobre todo, a Page le llamó la atención el hecho de que además de una lista de sitios web, los resultados de las búsquedas de AltaVista incluían cierta información, en principio oscura, sobre algo denominado «enlaces». Los enlaces contribuían al dinamismo de la Red, ya que los usuarios de los ordenadores, al ver una palabra o una frase destacada, podían pinchar en ese enlace si querían saber más al respecto, con lo que pasaban

inmediatamente a otra página web. En vez de centrarse en los resultados principales de las búsquedas de AltaVista, Page empezó a darle vueltas a lo que podía extraerse del análisis de los enlaces (p. 57).

Éste es el nuevo espíritu, el nuevo camino de la innovación en la Sociedad de la Información y del Conocimiento. Si hemos comenzado con un precursor como Vannevar Bush que plantea un sueño de futuro a partir de un nuevo camino de desarrollo de la ciencia, si hemos seguido en los años setenta y ochenta con la capacidad de unos jóvenes de ofrecer alternativas de uso a algunas tecnologías, que habían quedado

relegadas en un segundo plano por el poder establecido (tanto político como económico), ahora nos encontramos con usuarios altamente cualificados (muchos de ellos estudiantes de prestigiosas universidades) que inventan un presente (ahora ya no tanto un futuro) porque no encuentran en su momento respuestas a algunas de sus inquietudes como usuarios nativos de la informática, con la que han convivido desde que eran unos niños. Un cambio de paradigma que busca en la tecnología digital no tanto mantener y repetir las estructuras y servicios que se pueden encontrar en el mundo analógico, como sacar partido a las novedades, a las nuevas

posibilidades que ofrece la nueva tecnología digital, aquella que justifica su superioridad frente a las anteriores. ¿Qué es lo que necesita un usuario cuando utiliza un buscador? En primer lugar, resultados, la sensación de que no hay «silencio», tener la impresión de que puede acceder al conjunto total de la información que hay en la Red en el momento de hacer la consulta. Pero además necesita que esta información se le ofrezca jerarquizada, que se evite, en la medida de lo posible, el «ruido» en las primeras respuestas, para así no perder el tiempo y hacer de la propia búsqueda un acto de conocimiento y de aprendizaje. ¿Cómo conseguir conjugar

estas dos peticiones, estas dos inquietudes, que parecen a primera vista incompatibles? Y la clave estará en el usuario: no sólo en la información que se incluye sino también en el portal en que aparece y en la capacidad de tener o no muchas visitas, muchos enlaces. De este modo, la información se jerarquiza no tanto por el contenido (lo que pretenden hacer los directorios de manera manual, y, por tanto, menos actualizada que los buscadores) sino por sus enlaces.

Y así en su tesis doctoral los creadores de Google desarrollaron los principios de PageRank, su primer motor de búsqueda en Internet. Los

primeros que pudieron utilizarlo fueron los estudiantes y profesores de la Universidad de Stanford, donde se construyó un prototipo que ellos llamaban «motor de búsqueda omnicomprendivo», y ya lo hicieron con su nombre final: www.google.stanford.edu; y dado que en esta primera fase no contaban con mucho dinero, optaron por un diseño sencillo, que luego se ha mantenido como marca de la casa: las letras de Google en colores llamativos, alegres, con un fondo blanco, huyendo del barroquismo que por aquel entonces hacía las delicias de los maquettadores de los portales web. Con el motor de búsqueda

PageRank a pleno rendimiento en la Universidad de Stanford, con unos primeros resultados muy alentadores, ya que tanto profesores, investigadores como alumnos habían hecho de Google su buscador de cabecera, se pusieron en contacto con los responsables de AltaVista, que dominaba por aquel entonces, marzo de 1998, el 54 por ciento de la cuota del mercado de búsquedas, que es mucho para aquellos años, con el propósito de ofrecerle PageRank y así mejorar sus resultados. ¿El precio? Un millón de dólares. Aunque al final de la cena en que se propuso el trato, organizada por Dennis Allison, y a la que asistió representando

a AltaVista Paul Flaherty, todos se despidieron con buenas impresiones, con la sensación de que el acuerdo era posible, no fue así: unas semanas después los directivos de la Digital Equipment Corp., que por aquel entonces estaban en trámites de fusión con Compaq Computer, decidieron no aceptar la oferta porque no querían depender de ninguna tecnología que no hubiera emanado de los grupos de investigación de la propia empresa. Muchos de estos directivos todavía andarán tirándose de los pelos (si aún les quedan). Ante esta negativa, y visto los buenos resultados del motor de búsqueda y sus enormes posibilidades,

Larry Page y Sergey Brin fundan el 4 de septiembre de 1998 la empresa Google. Y, gracias a los inversores que consiguen, pueden comprar servidores para albergar más y más información indexada... En sólo unos años, el nuevo motor de búsqueda de Google se hace universal. En 2003, AltaVista es comprada por Overture Services Inc., y en octubre de este mismo año la empresa es absorbida por Yahoo! En este tiempo Google ha conseguido demostrar que en la Red hay todavía grandes posibilidades de innovación y de negocio tanto en la búsqueda como en el desarrollo de nuevas formas de comunicación. Son decenas los

proyectos que desarrolla Google, proyectos que, al tiempo que ofrecen servicios innovadores a los usuarios de Internet, también permiten aumentar la capacidad de precisar y mejorar los resultados de su buscador, el verdadero corazón y motor de la empresa.

Y siguiendo el hilo de Ariadna de los modelos y circunstancias de los grandes innovadores digitales de los últimos años llegamos a Mark Zuckerberg, el creador de Facebook, designado como la «persona del año» en 2010 por la revista *Time*; galardón que no han conseguido ninguno de los otros innovadores a los que nos hemos

acercado. De nuevo hemos de situarnos en un ámbito universitario, en este caso la Universidad de Harvard, y ante brillantes estudiantes que al mismo tiempo son nativos digitales, por lo que piensan en la tecnología digital no como «nuevas tecnologías» sino como las tecnologías tradicionales en las que todavía es necesario seguir explorando sus posibilidades. Con sus más de 600 millones de usuarios, traducida a más de 70 lenguas, Facebook supone una nueva forma de concebir el espacio virtual, ese mundo que Tim Berners-Lee soñó para relacionar información, esa que permitía la red de ordenadores conectados, y que ahora ha terminado por conectar

personas... Esta red social nació en febrero de 2004 para relacionar a los estudiantes de la Universidad de Harvard, pero pronto se permitió compartir información con estudiantes de otras universidades, y de ahí al mundo entero. La leyenda (igual que la película estrenada en 2010) habla de que fue el rechazo de una chica lo que motivó a Mark Zuckerberg a crear esta red social. Lo cierto es que Facebook muestra un nuevo desarrollo de las posibilidades digitales: no se trata ya de pensar en mejoras de herramientas anteriores o en el desarrollo de nuevas utilidades y servicios, sino de ofrecer en la Red nuevos modos de relación e

interacción. Facebook es una de las más exitosas propuestas de la llamada web 2.0, y tan exitosa que no ha dejado de recibir ofertas millonarias de compra desde sus inicios, ofertas que marean a cualquiera que no se llame Mark Zuckerberg. Friendfeed ofreció 10 millones de dólares en 2004, Vicon ofreció 750 millones en enero de 2006 y Yahoo! 1.000 millones de dólares en el verano de ese mismo año. Todas ellas fueron rechazadas. La única que ha aceptado hasta el momento son los 240 millones de dólares con los que Microsoft en 2007 compró el 1,6 por ciento de la compañía. Si ésta fuera la cifra real de su valor, en tan sólo cinco

años Facebook vale la friolera de ¡15.000 millones de dólares!

El hilo de Ariadna nos ha permitido unir en una misma narración personas, proyectos, sueños y realidades tan dispares como los que van de Microsoft a Facebook, de Apple a Google, sin olvidarnos de la 3W, la única de estas grandes innovaciones que no ha terminado convirtiéndose en un gran negocio, de cifras realmente asombrosas, de vértigo. Un hilo de Ariadna que permite comprender cómo en cada época las circunstancias y los planteamientos del cambio y la innovación son diferentes, pero en todos ellos prevalece un principio que Allan

Kay supo precisar con genialidad, y que hemos repetido a lo largo de estas páginas: «La mejor manera de predecir el futuro es inventándolo».

¿Cómo será el futuro del libro, del texto? ¿Realmente lo estamos inventando o quizá nos hemos quedado muy lejos de los primeros precursores, de los primeros soñadores, esos que nos marcaron un camino, una hoja de ruta que nadie ha sabido (o querido) seguir?

[5] El texto ante el siglo XXI: en busca del tiempo perdido

El 28 de enero de 1946, al poco tiempo de terminada la Segunda Guerra Mundial, el padre jesuita Roberto Busa presentó su tesis doctoral con el título: *La Terminologia Tomistica dell'Interiorità: Saggi di metodo per una interpretazione della metafisica*

della presenza, en la romana Universidad Pontificia Gregoriana. Para la realización del trabajo, como tantos otros que tienen que manejarse con un gran corpus textual, el doctorando Busa tuvo que armarse de paciencia y extraer de los textos, en este caso miles y miles de páginas, las citas y datos que podían ser pertinentes para su propósito. En concreto fueron un total de 10.000 fichas. Al final de este enorme esfuerzo intelectual y científico el padre Busa comenzó a pensar en un nuevo proyecto como puerta para futuras investigaciones sobre uno de los padres del pensamiento cristiano medieval, santo Tomás de Aquino: un *Index Thomisticus*, unas

concordancias de todas las palabras presentes en su obra, incluyendo también las gramaticales, como conjunciones, preposiciones, artículos. Con esta idea y el apoyo de otros entusiastas investigadores de la Orden, visitaron durante 1949 varias universidades de Estados Unidos, y allí se encontró con Thomas J. Watson, fundador de IBM, a quien explicó su proyecto: el uso de los ordenadores no sólo para la realización de complejas operaciones matemáticas, sino también para la gestión de un corpus textual con la ayuda de herramientas (en este caso unas concordancias) que faciliten a los investigadores poder adentrarse en una

obra cuyo conocimiento, por su extensión (118 textos), resulta imposible con los medios de análisis tradicionales. Y el Index Thomisticus contó con el apoyo de IBM. Así comenzó uno de los primeros proyectos de una nueva disciplina dentro de nuestro campo: las Humanidades Digitales. El padre Busa, muerto en 1974, estuvo trabajando a lo largo de más de treinta años en el proyecto, que fue cambiando de formatos a medida que surgían nuevas posibilidades: 12 millones de tarjetas perforadas, 1.600 kilómetros de cintas, 56 tomos en papel cuando se publicó en 1970, y varios CD-Rom y un DVD. Trabajo que desde 2005 también está

disponible en la Red gracias al apoyo de la Fundación Tomás de Aquino, CAEL, IBM y la Universidad de Navarra [1](#).

El *Index Thomisticus* se ha considerado como la primera piedra de las Humanidades Digitales, es decir de ese espacio científico en que las tecnologías digitales e informáticas permiten a las humanidades adentrarse en campos, análisis y corpus impensables en un medio analógico, tal y como se ha difundido nuestra cultura gracias a la tecnología de la escritura. Una primera piedra que nace de una necesidad y una pregunta, de un sueño como el que se propusiera el joven Busa al terminar su tesis doctoral.

La hoja de ruta del artículo de Vannevar Bush en 1945 establecía dos elementos sustanciales, como hemos tenido ocasión de ver en páginas precedentes: por un lado, un aspecto tecnológico, como era la creación y desarrollo de una máquina que permitiera mejorar la capacidad de archivo, lectura y memorización del usuario (que se concretará con los años en el ordenador personal, al que además se le añadirá la capacidad de comunicación, relación y transmisión que es la Red); y por otro, un aspecto conceptual, los famosos «itinerarios de lectura», que abrían las puertas a una nueva forma de acercarse al

conocimiento (y a su propia difusión), y hacerlo siguiendo los mismos modelos de relación de la información activados por el cerebro humano. En otras palabras, como suele suceder en muchos de los avances tecnológicos que la informática nos ha brindado en los últimos años, siempre hemos de pensar en la doble cara entre la conservación y la innovación: la cara que parte del mundo conocido, de las necesidades de nuestra experiencia presente a la que queremos dar una nueva respuesta (por ejemplo, los ordenadores personales), y la cara del futuro, la que se centra en las posibilidades nuevas que ofrece la tecnología al margen de su comparación

con los usos y formas del presente. Sólo cuando se conjugan estos dos elementos (presente y vista puesta en el futuro) nos encontramos en el tiempo con una innovación, con un modelo que termina por imponerse, convirtiéndose, de este modo, en un presente que estamos llamados a superar, por lo que la revolución tecnológica actual sólo tendrá el límite que queramos autoimponernos.

Si hasta ahora nos hemos referido a cómo los deseos de Vannevar Bush al final se fueron convirtiendo en una realidad en el campo de los ordenadores y el espíritu que ha movido estos cambios, ahora es el momento de prestar

atención a esa otra línea de trabajo: los «itinerarios de lectura». Y aquí sobresale la figura de Ted Nelson y su proyecto Xanadú, que imaginó en 1960, después de una visita realizada al Xerox PARC. La idea de Ted Nelson iba mucho más allá de lo imaginado por Bush, ya que consistía en que lo que *Memex* facilitaba a un solo usuario, fuera posible para todos los usuarios a nivel mundial. Para eso va a imaginar el conjunto de la literatura de la humanidad como un documento global, que permitiera ser relacionado (y otra vez volvemos al concepto de cerebro) con enlaces, con asociaciones ya establecidas o que pudiera establecer el

propio usuario.

Ted Nelson fue el primero en acuñar el término «hipertexto» y lo utilizará como base de su obra *Literary Machines* de 1967. El nombre de Xanadú no es casual: es el lugar donde se asienta el palacio de Kublai Kan, que aparece en un poema del romántico inglés Coleridge, y él lo interpreta como «ese mágico sitio de la memoria literal donde nada se pierde nunca». Y no se pierde porque todo está relacionado, enlazado, de tal modo que los textos tradicionales pueden convertirse en hipertextos, dar un salto a la nueva tecnología en el momento en que es posible «que el texto se enlace con otros

permitiendo, de este modo, diversas elecciones al lector, que él puede elegir a partir de un monitor interactivo». De esta manera, un texto tradicional, insertado en esta nueva estructura universal del conocimiento, en que todo puede (y debe) estar interconectado, se convierte en un fragmento (a su vez, con posibilidad de ser dividido en fragmentos) que se conecta con el conjunto gracias a enlaces que permiten diversas secuencias de lectura. En esta estructura, por las posibilidades de mantener y fijar los «itinerarios de lectura», se habla del hipertexto como una «escritura no secuencial», frente a la estructura secuencial y jerarquizada que

ha terminado por primar en el texto escrito, y sobre todo en la época actual, con el triunfo de un medio de difusión tan poco permeable como el libro impreso. ¡Nada que ver con las posibilidades de enlaces y transformaciones que permite el texto oral, aquel que debería ser también modelo del hipertexto! Xanadú no ha llegado nunca a desarrollarse más que en el pensamiento y los escritos de Ted Nelson (se habla de él como uno de los famosos *vaporware* de la informática, ya que ha sido anunciado en múltiples ocasiones sin que nunca se haya llegado a concretar), pero el diseño y creación de la WWW en los años ochenta permite

hacernos una idea de las enormes posibilidades que ofrecía, y ofrece, para imaginar nuevas ventajas de difusión de la literatura: en Xanadú es posible enlazar o utilizar cualquier texto ya insertado en él.

Junto a este sistema (que va más allá del enlace hipertextual que permite la web), se ponía en marcha un sistema automático de gestión y cobro de derechos de autor; de esta manera, el uso de una determinada obra, o un fragmento de la misma, era detectado por el sistema que se encargaba de rastrear su reutilización, cobrar por este servicio y hacer llegar al propietario del texto la cantidad devengada. A esta idea

se le dio el nombre de *transcopyright*. Y si Ted Nelson acuñó el concepto de «hipertexto» (así como el de «hipermedia»), también será pionero en la necesidad de que la informática y las utilidades y herramientas que ponen en las manos de los usuarios sean de fácil manejo y aprendizaje: la simplicidad es uno de los conceptos más preciados de su filosofía, de cómo entender Xanadú y la Sociedad de la Información y el Conocimiento. Ted Nelson habla del «sistema de dos minutos»: si una nueva aplicación obliga a emplear más de dos minutos en conocer su funcionamiento, es que esconde un problema de diseño. Muchos de estos principios son los que

hoy se han rescatado en la filosofía de la web 2.0, y en conceptos tan habituales y, al parecer, modernos como la «usabilidad» (*usability*), que no se le caen de la boca a muchos expertos (y no tan expertos) informáticos. Ted Nelson también es conocido (y temido) por su lengua ingeniosa y mortífera: del Windows 95 dijo que no era más que «fichas de Scrabble cruzadas», y define la World Wide Web como una «maravilla para la gente a la que le gustan las cosas inacabadas». Y algo de razón tiene.

En 1971 se fecha el inicio del primero de los grandes proyectos informáticos que tienen como base

fundamental los textos: el *Project Gutenberg*². Su promotor es Michael Hart, que por aquellos años era estudiante en la Universidad de Illinois, uno de los pocos centros que poseía un ordenador que había salido del PARC: el Xerox Sigma V, que era uno de los 15 nodos de la red de ordenadores que luego constituiría Internet. Hart entonces soñó con la idea de hacer accesible en este nuevo medio —en aquellos momentos restringido al campo universitario y científico— la literatura mundial. Un proyecto que nació desde un principio con la idea de que fuera universal y gratuito (con la idea de que la informática haría posible una

«alfabetización mundial»), y que se nutriera del trabajo y el esfuerzo de los propios usuarios, que, tanto ayer como hoy, pueden digitalizar obras de dominio público para hacerlas accesibles por este medio. Una copia de la Declaración de Independencia de Estados Unidos, que Hart llevaba en su mochila en 1971, fue el primero de los textos introducidos. En enero de 2011, eran más de 33.000 los textos digitales introducidos con la siguiente filosofía: «Ofrecer información, libros y otros materiales disponibles para un público general en formato que un amplio número de ordenadores, programas y personas puedan fácilmente leer, usar,

citar y buscar». Si antes se privilegiaba tan sólo el formato .txt, por ser el más universal y el que luego podría utilizarse y convertirse en los diferentes procesadores de textos, hoy ha ampliado su oferta para convertirse en uno de los proveedores más habituales y utilizados de los nuevos lectores de libros electrónicos, lo que se destaca desde el inicio de su renovado portal: «Project Gutenberg is the place where you can download over 33,000 free ebooks to read on your PC, iPad, Kindle, Sony Reader, iPhone, Android or other portable device».

Estos tres proyectos pioneros sitúan al texto digital en los orígenes de la

revolución tecnológica que ha posibilitado la informática en los últimos decenios. Proyectos que nos devuelven a la década de los cuarenta y que siguen la línea cronológica de dos momentos esenciales: los años setenta y los noventa. ¿Qué ha sucedido para que la literatura, los textos literarios y científicos, motor de algunas de las propuestas más ingeniosas e innovadoras en el pasado, no hayan sido el motor de nuevos modelos de difusión textual, limitándonos, como lo hemos hecho, a algunas propuestas que siendo de los años setenta ahora se presentan como modernas? ¿Acaso en este campo no hemos sido capaces de creernos ni

desde las universidades y los centros de investigación, ni desde la industria editorial la sentencia de Allan Kay de que la mejor manera de predecir el futuro es inventarlo? Lo que está sucediendo en la actualidad —y aquí nos centramos en el ámbito hispánico— con el libro electrónico y el auge de los e-readers puede ser una buena radiografía de nuestros miedos, de nuestras limitaciones, de los muros que seguimos levantando ante las innovaciones y que nos impiden ver más allá del presente. De un presente que, como indicaba al inicio de estas páginas, se nos intenta vender como un «ecosistema literario» eterno, cuando

tan sólo cuenta, en el mejor de los casos, con doscientos años de vida.

Steve Jobs presentó el 28 de enero de 2010 el iPad, la nueva generación de lectores digitales³, conocidos como «tabletas». Un paso más de Apple para ofrecer unos servicios completos en lo que se refiere a creación y difusión de contenidos, más allá de su morfología: texto, audio o imagen. Con este modelo, que había comenzado con el iPhone, puesto a la venta en junio de 2007 y que ha gozado desde entonces de un enorme éxito de ventas (alrededor de 34 millones de unidades en 2009), algunos estudiosos hablan de una tercera generación de lectores de textos

electrónicos⁴. Apple, como se ha visto, no ha perdido su espíritu de adelantarse al futuro inventándolo.

Se considera al Rocket eBook, lanzado en 1998 por la empresa californiana Nuvomedia y distribuido por la cadena de librerías estadounidenses Barnes & Noble, como el primer e-reader. Con la medida física estándar de un libro analógico, permitía almacenar más de 4.000 páginas de texto, es decir, más de una docena de libros, y tenía una batería de entre 20 y 45 horas de autonomía, según se tuviera o no activada la retroiluminación de la pantalla (tecnología LCD, Liquid Crystal Display). Este dispositivo y otros que

surgieron al mismo tiempo (como el Soft-Book), junto a los que salieron después de que ambas empresas fueran adquiridas en el año 2000 por Gemstar Book (como REB 1100 y REB 1200), constituyen ejemplos de lo que se ha denominado primera generación de lectores electrónicos, que, pese a las enormes posibilidades que ofrecían a principios del siglo XXI (justo el momento de la defensa de una nueva textualidad a partir de la difusión de la «libertad» del hipertexto frente a la «dictadura» del texto tradicional), nunca llegaron a ofrecer los resultados económicos esperados... y sobre todo no acabaron con el libro analógico,

como muchos habían vaticinado. La relación directa del autor y el lector (al margen de la industria editorial actual, que vive de modelos económicos y de distribución propios del siglo XIX), el aumento de la capacidad de almacenaje de los nuevos dispositivos y los continuos avances tecnológicos que hacen más agradable su presentación y lectura no fueron suficiente atractivo para universalizar esta primera generación de libros electrónicos, y eso que desde el año 2000, en las diferentes versiones de Windows, Microsoft había incluido un programa específicamente dedicado a la lectura de un e-book: el Microsoft Reader.

Son varias las causas, tanto internas como externas, que permiten explicar el fracaso de esta primera generación de libros electrónicos, que comenzaron con un cierto éxito entre 1998 y 2001 e hicieron a muchos soñar con revoluciones culturales y sociales nunca vividas. Por un lado, una serie de factores externos, como el desastre en bolsa de las empresas punto-com (del 2000 a 2002 perdieron tres cuartas partes de su valor), que limitó las inversiones realizadas y alejó la posibilidad de nuevas inversiones e investigaciones en este campo. Así, no extraña que numerosas librerías virtuales cerraran y que las tiendas

virtuales de grandes empresas editoriales como Barnes & Noble dejasen de suministrar libros electrónicos. Además, justo en este momento se produce la explosión del conocido UGC (User Generated Content) en Internet, que en 2005 tendrá tal difusión que se le asignará un nuevo nombre: web 2.0. Y, por último, la difusión y el éxito de las bibliotecas digitales, sobre todo de aquellas que tienen en la virtualización de los ejemplares analógicos su razón de ser, frente a las bibliotecas textuales (muchas de ellas voluntarias, como el citado *Project Gutenberg*). La aparición de Google Books (y su capacidad para

marcar el ritmo al mercado mundial y las agendas políticas) supuso el éxito de una nueva propuesta que marginó la primera tentativa de éxito y difusión de los e-readers, e impulsó la financiación pública de costosos programas de digitalización patrimonial de diferentes países europeos y de la misma Comunidad Europea, como tendremos ocasión de analizar con más detalle en el capítulo siguiente.

Por otro lado, junto a estos factores externos habría que añadir otros internos, que tienen que ver con las características de los propios dispositivos de lectura electrónica de la primera generación: primero, la

incompatibilidad de los formatos entre los distintos dispositivos (frente a la universalización y estandarización que ofrece Internet, cada e-reader está blindado a los formatos de las empresas o librerías de la competencia), y segundo, la pantalla retroiluminada con tecnología LCD (la misma de los ordenadores de mesa y portátiles), que hacía que la lectura en estos dispositivos estuviera muy lejos de la experiencia lectora de los libros analógicos. Dado el deseo de imitar en los e-readers la forma y características del libro impreso, la dificultad de acceder a contenidos y el alto coste de su adquisición, el e-reader parecía que

no podía competir con la Red, con ese nuevo espacio que es la web (en parte creada a partir de los contenidos de los propios usuarios), ni con la industria editorial, que seguía creyendo que su negocio con el modelo tradicional del libro analógico podría mantenerse intacto, de espaldas a los posibles nuevos modelos de negocio alrededor del libro electrónico, el cual tan sólo se veía como una amenaza. Pero todo estaba llamado a cambiar y el lector electrónico renació de sus cenizas gracias a una nueva tecnología que apareció en el mercado entre 2004 y 2005: la tinta y el papel electrónicos, comercializados por E Ink Corporation⁵.

Después de una serie de dispositivos de lectura⁶ basados en el papel y la tinta electrónicos —que intenta semejar en la pantalla la misma experiencia lectora que ofrece el papel impreso— con no mucho éxito, el año 2007 supone el comienzo del auge y difusión de la segunda generación de lectores electrónicos. En noviembre la tienda digital más importante, más amplia y más universal, Amazon, fundada y liderada por Jeff Bezos, lanza su propio e-reader: Kindle, que ha supuesto una especie de revolución en el mercado con varios millones de unidades vendidas (más de 3 millones a finales de 2009). Y, a partir de este éxito, son varios los

dispositivos de lectura con papel y tinta electrónicos que se pueden adquirir hoy en el mercado. Todos ellos buscando un usuario. Su usuario particular; un usuario que, día a día, demanda universalización y estandarización de los formatos de los textos que quiere bajarse y leer en sus dispositivos.

A grandes líneas, éste es el escenario comercial en que nos debemos situar en nuestros días: por un lado, la difusión de los e-readers de segunda generación, que poco a poco van ofreciendo dispositivos más económicos y con contenidos más universales (sobre todo a partir de septiembre de 2007, cuando se difunde el estándar oficial de

formato ePub); y, por otro, la respuesta del mercado a este desafío que apuesta por la difusión de nuevos dispositivos de lectura (las tablets, con el iPad a la cabeza, se basan en nuevos servicios y en la tecnología OLED, es decir Organic Light Emitting Diode, que disminuye el cansancio en la lectura de la pantalla retroiluminada), o por sacarle el máximo partido a la lectura de los libros electrónicos en ordenadores y portátiles, mediante el acceso a Internet, como defiende Google. Unos cambios que tienen que ver con los medios de distribución y con los dispositivos de lectura, pero no así con los textos o los modelos digitales que se están

difundiendo (tan sólo en las tablets se están creando modelos textuales nuevos donde texto, imagen y sonido se interrelacionan, así como la posibilidad de hacer del movimiento de la pantalla un elemento de lectura más).

Nuevos soportes de lectura, nuevas herramientas informáticas que ahora pueden hacer más accesibles los textos y las ediciones que se difundieron en cualquiera de los medios de los que la escritura se ha valido desde su desarrollo en la Antigüedad: las tablillas de arcilla, los rollos de papiro y de pergamino, los códices de pergamino y de papel, y los libros impresos. Nuevos soportes de lectura

que pueden ampliar las posibilidades de la distribución y el acceso de los textos actuales, los más contemporáneos, dejando atrás las limitaciones del libro analógico (que como objeto físico necesita de almacenaje y hace difícil y costosa su distribución) para abrirse a las nuevas posibilidades de la economía digital. La industria discográfica lo ha hecho. La industria cinematográfica está comenzando a dar los primeros pasos. ¿Qué sucede con la industria editorial?

Como hemos visto, el éxito comercial de la segunda generación de lectores electrónicos tiene mucho que ver con una empresa pionera en la venta de bienes por Internet: Amazon, fundada

por Jeff Bezos en 1994 y lanzada en Internet el 16 de julio de 1995. Su origen hay que buscarlo en el portal Cadabra.com, que ofrecía ya entonces más de 200.000 títulos. El cambio de nombre estuvo motivado por una de las características que en aquel momento tenían los buscadores: la información se ofrecía en listas ordenadas alfabéticamente. Con Amazon las primeras posiciones estaban aseguradas. Y Amazon, siguiendo el espíritu de las nuevas empresas punto-com, diversifica sus servicios y va comprando compañías con las que poder ofrecer cada vez más herramientas a sus usuarios. Además, es una de las

primeras grandes empresas que van a sacarle el máximo rendimiento al espíritu de la web 2.0, dado que, por un lado, al comprar un libro, te indica qué otros libros han comprado personas que se han interesado por tu misma adquisición; y, por otro, te ofrece la posibilidad de personalizar tu portal, de recibir todo tipo de informaciones y noticias sobre los libros y temas que más te interesen, además de un servicio de «comentarios» y de valoración de los propios lectores. Una librería virtual que ofrece nuevos servicios intentando rescatar aquellos otros que daban las librerías tradicionales: asesoramiento y consejo.

¿Qué radiografía podemos hacer de la situación española, de cómo la industria editorial —la sexta en nuestro país por volumen de negocio— está encarando los desafíos que supone la difusión de los textos en la Sociedad de la Información y del Conocimiento, sobre todo de los textos actuales, de aquellos que tienen derechos de autor, en los que se basa, sin duda, el negocio editorial?

Detengámonos primero en algunas cifras sobre la salud, la fortaleza de la industria editorial española, a partir de los datos que ofrecía sobre la producción del año anterior el informe de 2010 del Ministerio de Cultura. En

2009 se contabilizaron más de 104.000 títulos diferentes editados, lo que suponía un 5,7 por ciento más que el dato de 2008... En este periodo la edición en soporte electrónico aumentó un 55,2 por ciento, aunque todavía la cuota de mercado era mínima, pues el soporte en papel seguía copando más del 90 por ciento. En todo caso, la industria editorial ha pasado en los últimos años de negar la existencia del libro electrónico como parte de su negocio a plantearse crear plataformas para la difusión y venta de sus productos digitales, un negocio que todavía acumula porcentajes mínimos de beneficio, aunque los aires y noticias

que proceden de Estados Unidos permiten imaginar nuevos escenarios empresariales en los próximos años.

El informe de abril de 2010 sobre el libro electrónico del Observatorio sobre el Libro y la Lectura del Ministerio de Cultura ofrecía algunas claves para entender cómo todavía estamos muy lejos de una situación de normalidad en referencia a la explotación económica del libro electrónico. Por un lado, debemos hablar de problemas estructurales, ya que ninguna de las grandes (o pequeñas) editoriales tiene su fondo digitalizado y difícilmente pueden ofrecerlo para los nuevos dispositivos de lectura. Un 80 por ciento

de las editoriales españolas han definido ya su proyecto digital, pero el proceso está siendo lento: en el año 2010, el 56 por ciento de las editoriales tenía al menos digitalizado un 5 por ciento de su fondo; el resto, ni eso; y aunque el esfuerzo que se está haciendo es grande, apoyado en proyectos como Enclave-BNE o el propio proyecto Google Books, lo cierto es que estaba previsto que en 2011 tan sólo un 12 por ciento del catálogo editorial español estuviera digitalizado, es decir, preparado para su difusión en diferentes plataformas y medios digitales. Pero si estas cifras son preocupantes, mucho más lo es la actitud de las editoriales

españolas en relación a las novedades, pues si la lentitud en la digitalización del fondo puede explicarse por una cuestión de inversión económica, la segunda tiene mucho que ver con un posicionamiento estratégico, que muestra la falta real de confianza en el medio digital, o quizá, el miedo a que el aumento de ventas digitales vaya en detrimento de las ventas de los libros en formato papel. En 2009, tan sólo un 3 por ciento de la totalidad de las novedades editoriales se comercializaba en formato digital al mismo tiempo que el analógico, cifra que aumentó al 9 por ciento en 2010 y se esperaba que llegase al 12 por ciento en 2011. El formato

digital —que es ya el formato habitual de edición— no lo es todavía de comercialización ni de distribución... ¿Cómo es posible que una industria que mueve un enorme volumen de negocio como es la editorial (sobre todo por su capacidad de haberse expandido en el mercado hispanoamericano) no haya sido capaz de conquistar cuotas de mercado más grandes potenciando la difusión digital, motivada por la venta de dispositivos de lectura, cada día más abundantes? Recuérdense: inventar el futuro más allá de predecirlo.

Junto a la falta de confianza en los nuevos modelos de negocio que la Sociedad de la Información y del

Conocimiento demanda, que obliga a cambiar algunos de los modos tradicionales impuestos en la industria editorial, otro de los diques que ha levantado el sector es el del precio de los libros digitales. Aunque un 48 por ciento de las editoriales indica que el precio de los libros electrónicos tiene que ser menor al del libro en papel, esta reducción se establecía en tan sólo un 30 por ciento, incluso un 11 por ciento en 2009 (con porcentajes ligeramente menores en 2010). Defienden que ambos formatos, el digital y el analógico, deben comercializarse bajo el mismo precio, lo que muestra de manera obvia cómo siguen viendo el comercio digital no

como una manera de ampliar su oferta y posibilidades de mercado, sino como un rival que terminará por hacer descender sus ganancias en las formas y modos tradicionales de negocio. Y probablemente en ese 11 por ciento estén incluidos algunos de los grandes grupos editoriales, con lo que su presencia y posicionamiento en la sociedad se hace mucho más evidente que las posturas que puedan estar defendiendo las pequeñas editoriales, aquellas con un fondo editorial menor a los 5.000 títulos. Con estas cifras, no sorprende que España siga estando a la cola de la venta electrónica del libro (ya sea en formato analógico o digital): en

Estados Unidos, tan sólo Amazon contabiliza más del 20 por ciento de cuota de mercado, en Reino Unido se habla de un 13 por ciento y en Francia de un 10 por ciento... situando a España con un 4 por ciento en las estadísticas más entusiastas.

A estas cuestiones empresariales, que tan sólo el mercado y los usuarios podrán dar respuesta, como así ha sucedido con la industria discográfica y la cinematográfica, hay que sumar ahora la dificultad legal, con los nuevos contratos de derechos digitales, donde los porcentajes a los autores no están todavía claros, así como tampoco los derechos de comercialización en las

nuevas librerías digitales: hasta hace un año, Amazon, que había establecido casi un monopolio en la distribución comercial del libro, imponía a las editoriales españolas un pago de un abusivo 50 por ciento sobre el precio de venta del libro. Hoy, gracias a la competencia, estos porcentajes pueden ser reducidos de manera significativa. La puesta en funcionamiento en septiembre de 2010 de Google Editions en Estados Unidos, y la extensión durante 2011 de este modelo editorial y comercial a otros países europeos, que permite la difusión de los libros digitalizados así como su distribución, seguramente ayude a que buena parte de

los fondos de pequeñas editoriales españolas, que son las que participan en el proyecto editorial del gran coloso Google, estén disponibles en formato digital para ser leídos en cualquier soporte.

De este modo, el libro digital en España en vez de verse apoyado en su desarrollo y difusión por la industria editorial y por las autoridades políticas, con iniciativas pensadas antes para el ciudadano que para la industria, en busca de novedosas iniciativas y nuevos formatos, vive una situación de defensa y de contención, ya que quienes gestionan los textos y los autores contemporáneos, quienes dominan el

mercado, no están pensando en el futuro, en las nuevas posibilidades que ofrece la tecnología digital en todas sus facetas, sino en el modo de mantener el mayor tiempo posible sus modelos y cuotas de mercado del libro, tal y como lo han establecido en el formato papel. En vez de intentar predecir el futuro inventándolo, se pretende convertirlo en espejo del pasado, de algunos modelos (casi) obsoletos de negocio del pasado. El mejor ejemplo de este anclarse en modelos superados, ofreciendo una (falsa) cara de modernidad digital, es Libranda⁷, «la mayor plataforma de distribución y difusión de libros electrónicos en lengua española», que se

presentó en septiembre de 2010 y que engloba a las editoriales más grandes de España, con una cuota de mercado que puede superar el 80 por ciento. Libranda se ofrece como un intermediario entre el lector y los textos, a imagen y semejanza de la relación que se ofrece en el formato analógico. Así, el lector ha de pasar por el intermediario de la editorial, que le ofrece sus novedades y fondo digitalizado a unos precios muy similares a los del formato en papel (y también la posibilidad de comprar en este formato tradicional), y después ha de pasar de nuevo por el intermediario de la distribución y la librería, ya que el lector no compra directamente a la

editorial, sino a las tiendas virtuales (las cuales intentan arañar cada año unas décimas a este mercado que, frente al físico, puede tener grandes posibilidades de expansión, pues en principio está destinado a una comunidad hispanohablante de más de 500 millones de potenciales usuarios y compradores). Sólo hace falta observar algunas de las novedades que se presentan para comprobar lo abusivo del precio final: el libro electrónico de Oscura de Guillermo del Toro y Chuck Hogan, que en formato papel cuesta 22 euros, en digital sale por 11,99 euros. Sin palabras.

Estas razones, como sucedió en su

momento con una industria discográfica que no quiso entender los toques de atención de unos usuarios que consideraban abusivos los precios de los soportes de música y limitada la oferta, de espaldas a las nuevas posibilidades digitales, lleva a un aumento de la piratería, que en el caso de los libros se ha concretado en comunidades de usuarios de libros electrónicos que comparten, sin ánimo de lucro. El mismo libro de Guillermo del Toro, en formato fb2 o mobi (para su lectura en Kindle), puede descargarse de manera gratuita del portal Papyrefb2, que ofrece en la actualidad un total de 8.780 títulos (la mayoría de ellos en

español) subidos al portal por los propios usuarios y que aumenta mes a mes. En los estudios que las editoriales hacen sobre el desarrollo de la piratería de libros en España llevan años constatando un mismo resultado: sus libros más vendidos, las novedades más publicitadas, son también los más pirateados. Datos que ponen de manifiesto que hay un mercado nuevo, sobre todo un mercado de nativos digitales, que están siendo marginados de las bolsas de negocio, cuando, en realidad, pueden ser una buena oportunidad de futuro para la industria editorial. Propuestas como editoriales digitales de autoedición (por ejemplo

Bubok) están poniendo en el mercado productos digitales, novedades que vienen a cubrir parte de estas expectativas... pero en un escaso porcentaje. La piratería en España se ha convertido en un verdadero problema, que desde los poderes políticos y económicos —e incluso desde la industria de la cultura— se vive y se encara de manera muy diferente a como lo hace la sociedad. El propio espíritu de la llamada «Ley Sinde», dentro del paquete de medidas del gobierno denominada Ley de Economía Sostenible, y la reacción de todos los implicados en su aprobación, con posturas radicalmente enfrentadas, son

una buena muestra de cómo la situación española es todo menos clara y unívoca.

Las soluciones seguramente hay que buscarlas en múltiples estrategias y servicios, desde las políticas y legislativas, hasta las estructurales, impositivas, económicas y estratégicas dentro del sector, pero en cualquier caso, como muestran los cambios digitales que han revolucionado nuestra vida a lo largo de los últimos años, han de ser innovadoras y mirar a las posibilidades del nuevo medio en el futuro y no tanto a preservar en él los modelos y usos del pasado. No hay empresa, no hay ámbito de negocio que se pueda sentir lo suficientemente fuerte

como para sobrevivir al huracán de innovación que se nos avecina. Tan sólo las grandes empresas informáticas — con facturaciones millonarias e implantación mundial— que se abrieron en los años setenta al ordenador personal sobreviven hoy. Muchas de las que por aquel entonces se reían de la posibilidad de comprarse un ordenador personal para llevarlo a casa («¿Quién quiere llevarse un objeto de trabajo a casa? Sería como llevarse una fotocopiadora...») hoy han desaparecido, incluso de nuestra memoria.

Las soluciones, sin duda, tienen que ser múltiples y procederán de varios

ámbitos. Uno será el comercial, y el modelo que ha desarrollado Apple de la mano del recientemente fallecido Steve Jobs puede ser un punto de partida, en vista de los buenos resultados obtenidos: por segundo año consecutivo, Apple se ha convertido en la segunda empresa del mundo valorada en Bolsa, sólo superada por la petrolera estadounidense Exxon Mobil. En los 227.000 millones de euros de valor bursátil seguramente tenga mucho que ver la venta de más de 14 millones de unidades del iPad en su primer año de existencia. Y esta posibilidad de abrir nuevos modelos comerciales tendrá que ir de la mano de propuestas de nuevas

modalidades textuales: frente al texto, a ese complejo universo tan sólo formado por la escritura, que ha impuesto como modelo de transmisión el libro impreso (desde el siglo XVI, no se olvide), donde el lector no puede interactuar con el mismo, ahora es necesario seguir indagando y ofreciendo nuevos productos textuales en formato digital. Y no nos referimos tanto al desarrollo de nuevos modelos de textualidad, todavía en una primera fase de experimentación⁸, como a los materiales con que se pueden enriquecer las novedades editoriales que quieren ofrecerse en el nuevo mercado editorial que posibilita la tecnología digital,

donde se fomenten otros modelos de comunicación entre el autor, el texto y el lector, donde se potencie la interactividad del lector y su posible comunicación con el autor, etc. Y sobre todo, como ha demostrado Apple con su iTunes y sus aplicaciones: el mercado tiende a sacar beneficio más por la cantidad de compradores que por el alto precio del producto que se ofrece. Y en este punto hemos de ser más que ambiciosos y pensar siempre en mercados digitales, es decir universales, sin las limitaciones de una determinada geografía o barrera lingüística.

Como hemos visto hasta ahora, la dificultad de acceder al conocimiento, la

abrumadora cantidad de información y de textos a los que una persona tiene que recurrir para adentrarse en cualquier materia, fueron motores de una revolución que ha ido más allá del ámbito profesional y que ha afectado a todas las facetas de nuestra vida, tanto privada como pública. Una revolución que en gran parte se fraguó en las universidades y centros de investigación; una revolución que tuvo en el texto, en el deseo de universalizar el conocimiento haciéndolo accesible al mayor número de usuarios, una de sus claves, antes incluso de que la información se volviera universal gracias a la web (pensemos en las

fechas iniciales del Project Gutenberg). Pero ¿qué sucede en la actualidad? ¿Cuál es la radiografía que podemos hacer de la situación de la investigación sobre el texto, sobre sus posibilidades y sus modelos de organización, en la Universidad, en los centros de investigación, en los poderes públicos y privados que tienen la obligación de promover y difundir el conocimiento?

[6] Organizar los textos: las bibliotecas digitales

El 10 de enero de 2011 el Comité de Sabios (un grupo de reflexión de alto nivel) sobre la digitalización del patrimonio cultural europeo presentó su informe anual a Neelie Kroes, vicepresidenta de la Comisión Europea y responsable de la Agencia Digital, y a

Androulla Vassiliou, comisaria responsable de Educación y Cultura. En el informe se instaba a los miembros de la Unión Europea a que intensificaran sus esfuerzos para «poner en línea las colecciones de todos sus museos, archivos y bibliotecas», ya que consideraban que, de este modo, se facilitaba al usuario la cultura y el conocimiento europeos [*sic*], y se podían impulsar estrategias entre el sector privado y el público con una finalidad: «la creación de servicios innovadores en sectores como el turismo, la investigación y la educación». El mecanismo para llevar a cabo este gran esfuerzo económico,

administrativo y científico tiene un punto de referencia: *Europeana*¹, la biblioteca digital europea, el producto estrella de la Agencia Digital de la UE, en la que en los próximos años, además de seguir completando la digitalización del patrimonio bibliográfico europeo, se desea incluir tanto las obras sujetas a derechos de autor que han dejado de comercializarse como las conocidas como «obras huérfanas», es decir, aquellas cuyos «derechohabientes» no pueden identificarse.

Europeana nació en 2008 «con el objetivo de hacer accesible al público el patrimonio cultural y científico europeo», superando algunos proyectos

iniciales como la Biblioteca Digital Europea (anunciada el 28 de abril de 2005) o The European Library², que permite desde marzo de 2005 buscar en el contenido digital de hasta un total de 48 Bibliotecas Nacionales europeas. Hoy en día Europeana ofrece 14,6 millones de ítems, de diversa naturaleza, procedentes de la digitalización de los fondos patrimoniales de los distintos países miembros de la UE, hasta sumar un total de 1.500 instituciones: «Nombres tan reconocidos como la British Library en Londres, el Rijksmuseum en Ámsterdam y el Louvre en París se combinan con las organizaciones más pequeñas de toda

Europa. Juntos, sus colecciones reunidas les permiten explorar la historia de Europa desde la Antigüedad hasta la época moderna». En el portal sobre Iniciativas de Bibliotecas Digitales de la UE, uno de los programas de la Agenda Digital y de la conocida como «Estrategia i2010», se deja claro cuál debe ser el referente cultural de la misma, que no es otro que la Biblioteca de Alejandría:

En la Antigüedad, la Biblioteca de Alejandría custodiaba el 70 por ciento del conocimiento humano. El reto de la era digital es superar esa proeza y lograr un resultado que perdure. La Iniciativa de Bibliotecas Digitales de

la UE aspira a que todos los recursos culturales y los documentos científicos de Europa —libros, revistas, películas, mapas, fotografías, música, etc.— sean accesibles para todos y pasen a las generaciones futuras

3.

Europeana es la punta de lanza, el mejor ejemplo actual de un modelo de biblioteca digital que está triunfando en las políticas públicas de digitalización, desde la UE hasta la mayoría de los países miembros: la biblioteca digital virtual, es decir, aquella que con su organización interna y unos medios cada vez más sofisticados de recuperabilidad de la información se basa en la digitalización (con mayor o menor calidad) de los testimonios que ha transmitido y conservado nuestro patrimonio cultural (tablillas de arcilla, rollos de papiro y de pergamino, códices, incunables y libros impresos,

además de manuscritos, documentos y materiales en diversos soportes: estampas, dibujos, fotografías, etc.). No es baladí la comparación con la Biblioteca de Alejandría, sobre todo en los términos en que se establece el gran proyecto cultural que se fraguó en el Egipto de los Ptolomeos en el siglo III a. de C. y el nuevo megaproyecto de digitalización actual: la cantidad. Si la Biblioteca de Alejandría con sus cientos de miles de rollos manuscritos llegó a custodiar el 70 por ciento del «conocimiento humano», ahora se quiere llegar con *Europeana* a la cifra mágica del cien por cien, además de crear los mecanismos oportunos para que este

almacenamiento perdure en el tiempo y no se pierda en el sueño de los mitos (o en sus sombras), como le sucedió al gran proyecto cultural helenístico.

La cantidad, la acumulación es el principio motor de este proyecto, como de los grandes proyectos de digitalización que lo alimentan y que se financian con fondos públicos y privados a lo largo y ancho de la geografía europea. Si nos centramos en España, tendríamos que pensar en *Hispana*⁴, el directorio y recolector de recursos digitales del Ministerio de Cultura, y en la *Biblioteca Digital Hispánica (BDH)*⁵, la gran apuesta de digitalización de la Biblioteca Nacional.

El primero permite el acceso, con fecha de enero de 2011, a 2.628.016 objetos, procedentes de 143 repositorios, mientras que la segunda lo hace a más de 10.000 obras que proceden de la misma BNE, organizadas en las siguientes colecciones: Bellas Artes, Ciencia y cultura en general, Ciencias puras/Ciencias naturales, Geografía/Biografías/Historia, Juegos/Espectáculos/Deportes, Lingüística/Literatura, Medicina/Farmacología, Obras maestras y Teatro del Siglo de Oro, a las que habría que sumar cuatro colecciones digitales: Hemeroteca digital, Clásicos españoles, Fondos bibliográficos digitalizados y

Exposiciones virtuales, que incluye temas como «El Quijote en la BN» o «Goya en la BN», sin olvidar Enclave, un proyecto de la BNE con la Federación de Gremios de Editores que tiene la finalidad de poner a disposición de todos obras sujetas a derechos de autor. Una gran riqueza patrimonial puesta al alcance de cualquiera, aunque no siempre con una recuperabilidad y una visualización sencillas y adecuadas.

La Feria del Libro de Frankfurt del año 2004 se desarrollaba con la normalidad de siempre: las carreras de los editores para llegar a las diferentes reuniones, las interminables entrevistas con editoriales para negociar y contratar

traducciones, la venta de nuevos productos y el deseo de volverse a casa con un bombazo, con uno de esos libros que te salva el balance de un año. Todo transcurría con la normalidad nerviosa y frenética de la que es la mayor Feria del Libro del mundo, la que mueve más porcentaje de negocio de la industria editorial, la que marca las líneas maestras de lo que sucederá en el año siguiente. Pero ese año no todo iba a ser igual. En el programa aparecía, casi como un misterio, la intervención de Larry y Sergey en una de las salas de conferencias. En principio, todo el mundo pensaba que se trataba de un acto más de promoción de Google, del

buscador que, en un tiempo récord, había sido capaz de liderar el mercado de la búsqueda por la Red. ¿Qué hacen estos dos jóvenes empresarios en un medio tan hostil como el del libro, ese que todavía cree, de manera mayoritaria, que el libro digital acabará con el libro en formato papel, el cual es la razón de ser de su negocio, de su vida, de su forma de entender la sociedad, la cultura y el conocimiento? ¿Qué esperan vender, qué quieren estos dos jóvenes que asustan tanto como intrigan? Y seguramente muchos de los que fueron a aquella sala de conferencias en octubre de 2004 lo hicieron con curiosidad, y quizá algunos de ellos con hastío y,

quizá, siempre quizá, una parte con ansiedad y miedo. Pero lo cierto es que nadie pensó que aquel día se estaba haciendo historia. Larry y Sergey habían elegido con muy buen criterio dónde lanzar la bomba en la que llevaban trabajando desde 2002: Google Print; un sistema de digitalización de los fondos editoriales que permitiera al buscador de Google identificar y recuperar la información albergada en los libros en formato papel.

No olvidemos que el primer buscador de Google, el PageRank, se desarrolló a partir de los fondos de las bibliotecas de la Universidad de Stanford. «Abrir la riqueza de la

información que está ‘off line’ y ofrecerla ‘on line’», y hacerlo potenciando una nueva digitalización que cumpliera dos requisitos: que fuera rápida y que, al mismo tiempo, dañara lo menos posible los libros digitalizados. Las bibliotecas virtuales generalistas ya existían antes de esta fecha y algunos proyectos de digitalización le sirvieron de modelo: el ya citado *Project Gutenberg*, *American Memory* (desde 1990) de la Library of Congress, el *Million Book Project*, hoy integrado en *Internet Archive*, o la *Universal Digital Library*. Cuentan que en el año 2002, cuando Larry Page comenzaba el proyecto de mejora de los

sistemas de OCR (Reconocimiento Óptico de Caracteres), visitó la Universidad de Michigan, pionera en proyectos de digitalización de bibliotecas (algunos hoy en funcionamiento, como JSTOR, que ofrece digitalizaciones de cientos de publicaciones científicas, o Making of America, una biblioteca digital de las fuentes primarias de la historia americana). Mary Sue Coleman, su rectora, le comentó que, al ritmo que iban estos dos grandes proyectos de digitalización, se tardarían unos mil años en completar el proceso. Larry le respondió que Google lo podía hacer en tan sólo seis años. Y así, con la rapidez

de los innovadores, de 2002 a 2004 Google fue capaz de mejorar su tecnología permitiéndole escanear a una mayor velocidad y, además, desarrollar y perfeccionar el software necesario para que el OCR pudiera funcionar con un corpus que daba muchos problemas al trabajar con libros en diferentes lenguas y tradiciones de escritura, formatos diversos y problemas de lectura y de conservación.

El éxito y la sorpresa en Frankfurt se dieron la mano. ¿Cómo era posible hallar un punto de encuentro entre la industria editorial, que vive de la venta de libros (en Estados Unidos se estima que se publican 1.000 novedades cada

semana), y Google, que tiene su negocio en la publicidad insertada en su buscador en Internet? Ante las dudas, la incredulidad, la incapacidad de la industria editorial de ver más allá de su modelo de negocio, Google Print ofrecía su cara más amable: Google se haría cargo de la digitalización de los fondos de las editoriales (¡bien!) y a cambio éstas accederían a que la información de los mismos pudiera formar parte de la base de datos del mayor buscador de todos los tiempos (¡bien!). Y para que el negocio editorial no se modificara, Google sólo permitiría visualizar un porcentaje de los libros (establecido por los propios editores), con la

imposibilidad técnica de copiar o imprimir las digitalizaciones, pero añadiendo enlaces gratuitos a las editoriales para aquellos lectores que desearan comprar el libro de manera sencilla. En definitiva, la digitalización sólo ofrecía resultados a una búsqueda específica del usuario. El negocio estaba servido... ¡hagan juego, señores! Muchas editoriales, casi todas ellas estadounidenses y del Reino Unido, se afiliaron a Google Print: Blackwell, Cambridge University Press, University of Chicago Press, Houghton Mifflin, Hyperion, McGraw-Hill, Oxford University Press, Pearson, Penguin, Perseus, Princeton University Press,

Springer, Taylor & Francis, Thomson Delmar y Warner Books. Las novedades editoriales, esa información autorizada, demandada por el usuario, ya formaba parte de Google. Y lo hacía de modo casi exclusivo.

Pero Google en Frankfurt había omitido un pequeño detalle, se le había «olvidado» comentar que ya tenía todo preparado para ofrecer el mismo servicio a grandes bibliotecas, que permitirían, sin restricción de lectura ni descarga, poner sus ricos fondos a disposición de todos: tanto los antiguos como los modernos. Ese mismo año de 2004, en el mes de diciembre, se unieron al proyecto algunas de las

grandes bibliotecas universitarias (Harvard, Michigan, Oxford, Stanford), así como la Public Library of New York, bibliotecas con las que se llevaba trabajando desde 2002. La dimensión del trabajo y el salto cualitativo que experimentaba Google con este proyecto puede comprenderse con unas pocas cifras: en una década se pretendía haber digitalizado 50 millones de libros enteros y hacer accesible su contenido gracias a su base de datos. Cuando Google comenzó en 1998, lo hizo con un índice de 25 millones de páginas web. Amazon había empezado un poco antes con el proyecto «Busca dentro de este libro», que ponía a disposición unos 33

millones de páginas, a partir de los 120.000 libros de su corpus... Google Print se lanzó al mercado superando estas cifras (y con un sistema más rápido y exacto de recuperabilidad de la información). Como siempre, antes de tenerlos, Google se había quedado sin competidores... o casi.

Google Print se ha ido transformando y mejorando, lo que ha conllevado en tan poco tiempo un baile de nombres: «Búsqueda de libros de Google», «Google Books» y ahora «Google Editions». Y desde 2005 no ha dejado de crecer, de aumentar el número de bibliotecas que han digitalizado sus fondos para el proyecto (en 2006 se une

la Universidad Complutense de Madrid, la primera de las grandes bibliotecas españolas en hacerlo), así como de editoriales. En 2007, según Google, que siempre es muy reacio a compartir sus datos de mercado y de éxito, había más de 10.000 editores y autores participando en el proyecto, procedentes de más de 100 países, y en el programa de bibliotecas se contabilizaban hasta 28 afiliadas, cifras que se han multiplicado en los últimos años.

Google Books es una apuesta tanto de presente (gracias a él se han digitalizado muchos de los fondos que permanecían relegados en su formato en papel, con la imposibilidad de

utilización en el nuevo universo digital), pero también de futuro, ya que ofrece nuevos modelos de mercado y de difusión en los dos campos en que el libro electrónico está planteando ahora sus nuevos desafíos: el de la distribución (en competencia con las librerías digitales como Amazon) y el de la lectura (en competencia con los e-readers y demás dispositivos de lectura digital).

En la Feria del Libro de Frankfurt, que lleva varios años con un apartado específico para el libro digital, nadie quiso perderse en 2010 la conferencia de prensa de los responsables de Google. Allí dieron algunas pistas de su

nuevo lanzamiento: Google Editions, que ya estaba listo para su presentación en Estados Unidos. La novedad es que permite la consulta de por vida de libros digitalizados, consulta y lectura que se puede hacer desde cualquier dispositivo que tenga conexión a Internet, un estándar para los lectores digitales de tercera y cuarta generación. En un principio, el catálogo de Google Editions estaba formado por más de 400.000 títulos.

Google Print, Google Books y Google Editions han ido marcando, en cada momento, nuevos hitos en la difusión de los objetos digitales textuales en la Red, prestando especial

atención a los libros contemporáneos, esos que aún no han sido capaces de entrar en la Red por la puerta grande debido a la negativa por parte de la industria editorial (sobre todo en determinados países europeos, entre los que España destaca con luz propia) y de los poderes públicos, que desde 2005 se han empeñado en centrarse, casi con exclusividad, en apoyar y potenciar políticas de digitalización patrimonial, como si sus resultados digitales (y a la cabeza hemos de situar *Europeana*) llegaran al público de la misma manera universal que lo hace Google Books.

Para comprender la mezcla de miedo, rabia y estupor que supuso la

aparición de Google Print en aquel ya casi lejano 2004, sólo hemos de recordar las palabras que Jean-Noël Jeanneney, director de la Bibliothèque Nationale de France, escribió en *Le Monde*: la digitalización masiva que Google ofrecía suponía «un riesgo de dominación aplastante por parte de Norteamérica a la hora de definir la idea que las futuras generaciones se hagan del mundo. No quiero que me cuenten la Revolución francesa según los libros escogidos por Estados Unidos». Francia será uno de los países que impulsarán con más fuerza y tesón la respuesta digital europea a esta «dominación norteamericana», siguiendo una lógica,

una terminología y unos argumentos que se acercan más a los del siglo XVIII que a los de la Sociedad de la Información y del Conocimiento, este mundo global en que, queramos o no, estamos viviendo.

En todo caso, ya sea con *Europeana*, ya con Google Books (y ahora Google Editions) estamos hablando de bibliotecas virtuales, es decir, de bibliotecas digitales que se basan en la digitalización de los objetos que han transmitido los textos a lo largo del tiempo (libros, incunables, códices, rollos...); digitalización que mantiene su forma externa sin modificarla. El gran hallazgo de Google Books, frente a las políticas de digitalización que se

potencian desde los programas de la Agenda Digital de la UE, es que a ellos, aun manteniendo la forma externa de los objetos que digitalizan (casi en exclusividad libros), les importa también difundir su contenido (ese que ha hecho crecer exponencialmente las posibilidades de acceso al conocimiento con su motor de búsqueda), añadiendo a la información de la web, poco autorizada, la de los libros, mucho más autorizada (al menos desde un punto de vista general y estadístico). En cambio, las digitalizaciones patrimoniales que se impulsan desde los programas europeos han potenciado hasta ahora el objeto físico frente a su contenido, la calidad

de la imagen frente a soportes que permitan también identificar su contenido; lo que además resulta muy difícil si no se cuenta con OCR como los que ha sabido desarrollar Google, objetos digitales que es posible recuperar gracias a los metadatos y etiquetas con que se catalogan antes que por su contenido real.

En este panorama que estamos esbozando sobre las bibliotecas virtuales no sería justo continuar sin hablar de *Gallica*⁶, un portal pionero en el campo de la digitalización. *Gallica* es la Biblioteca Digital de la Bibliothèque Nationale de France, accesible desde 1999, y en la actualidad ofrece casi

millón y medio de documentos, entre libros, mapas, manuscritos, imágenes, prensa y revistas, partituras y grabaciones sonoras. *Gallica*, a diferencia de lo que sucede en la mayoría de los proyectos de digitalización públicos, no se ha basado tan sólo en la acumulación de documentos e ítems (y eso que es una de las más completas de toda Europa), sino que ha sabido adaptar y dar respuesta a las necesidades del usuario. Frente a la información generalista que ofrece Google Books, Gallica busca su identidad en ofrecer al usuario mil servicios y posibilidades, atendiendo a una gran gama de perfiles, y así uno

puede navegar por el contenido global del portal en busca de la información necesaria, o hacerlo en una selección de obras que se modifican de manera periódica, o aprovecharse de una serie de servicios que permiten, incluso, personalizar la información gracias al desarrollo de un «Espacio personal», y todo ello en varios idiomas: francés, inglés, español y portugués. De este modo Gallica abre una nueva vía: un espacio para el conocimiento y no sólo para el almacenamiento de información, por más que ésta sea parte del patrimonio cultural europeo. Y el resultado no puede ser mejor: en 2010 creció en un 85 por ciento en usuarios,

pasando de los 4 millones en 2009 a los 7,4 millones en 2010.

«En la Antigüedad, la Biblioteca de Alejandría custodiaba el 70 por ciento del conocimiento humano»... Con esta rotundidad se expresa el portal de la UE para defender el proyecto de *Europeana*. Y hace bien, pero la importancia de la Biblioteca de Alejandría no radicaba sólo en la acumulación de sus fondos. Bibliotecas anteriores, como la famosa biblioteca en Nínive del rey asirio Asurbanipal, que reinó entre el 668 y el 627 a. de C., también fueron admiradas por su grandiosidad y la riqueza de sus fondos (sólo accesibles a unos pocos). La

importancia y la trascendencia que la Biblioteca de Alejandría ha tenido para la cultura y el conocimiento europeo procede de «algo más» que la simple acumulación, de poner un rollo al lado de otro.

El sueño de la Biblioteca de Alejandría, o del Museo de Alejandría—es decir, el templo en honor a las Musas presidido por un sacerdote, si queremos ser más correctos—, tiene un impulsor: el rey (y primer faraón griego) Ptolomeo, general de Alejandro Magno, a quien le tocó el reino de Egipto en el reparto del extenso imperio amasado por su señor. Desde Alejandría, la ciudad de su corte, fundada por

Alejandro en el 332 a. de C., difundirá la cultura griega, que es la suya y la que le permite imponer su autoridad en el universo egipcio, y lo hará con un sueño: convertir su reino en el centro cultural del mundo griego. Para ello quería reunir en la magnífica (y lujosa) biblioteca construida en el Museo una copia de todo lo que se había escrito y se difundía por todo el Mediterráneo... y algo más. Y ese algo más es el secreto mejor guardado de la Biblioteca de Alejandría. Es el mito que se ha creado desde su fundación hasta el oscuro incendio que acabó con ella después de tres siglos de apogeo y luz. No se olvide que en 2003 la unesco ha vuelto a fundar

la Biblioteca de Alejandría en la misma ciudad y con la misma finalidad: llegar a albergar allí hasta 20 millones de libros y documentos⁷. De nuevo, el canto de sirena de la acumulación, como si cantidad fuera sinónimo de conocimiento. Recordemos, una vez más, las premonitorias palabras de Vannevar Bush en 1945 cuando se quejaba de que la enorme cantidad de información podía alejarnos del conocimiento y la sabiduría, ya que el cerebro era incapaz de procesar y memorizar tal cantidad de datos.

Las cifras de rollos que llegaron a formar parte de la Biblioteca de Alejandría en su momento de esplendor

nada tienen que envidiar a las cifras actuales (a las pensadas, que no conseguidas), ya que, dependiendo de las fuentes, se habla de unos 200.000 a 490.000 volúmenes de rollos. Hacía tan sólo dos siglos —y de nuevo, la leyenda viene en nuestra ayuda— que los textos habían dejado de ser orales para comenzar a pervivir en la memoria «externa» de la escritura. Y en estos dos siglos no sólo se había «escrito» nueva literatura, sino que se había trasladado la antigua a este nuevo medio de difusión, ambiente en que hemos de situar las críticas que vierte Platón en boca de Sócrates en su diálogo Fedro en la Grecia clásica. Pero Ptolomeo no

sólo quería un gran almacén de rollos, estanterías interminables llenas de papiros, sino que deseaba convertir «su» biblioteca en un lugar vivo, donde la letra tuviera capacidad para multiplicarse, para enseñar, para fijar y descubrir los verdaderos sentidos de las palabras originales, aquellas que los autores llegaron a imaginar, las que fueron capaces de componer. Por primera vez, más allá de las copias personales, más allá de la transmisión de los testimonios, el texto convoca todos los esfuerzos. Allí fueron a trabajar algunos de los sabios, científicos y escritores más prestigiosos de su tiempo. Se organizaban en dos

grupos: los filólogos, que se dedicaban a «fijar y comprender» los textos; y los filósofos, que los estudiaban y analizaban desde múltiples puntos de vista. En la Biblioteca de Alejandría no entraba cualquier testimonio, cualquier rollo que se comprara en el mercado, que se ofreciera en la hoguera de las vanidades de aquellos tiempos. Y no porque el rey no preguntara, un día sí y otro también, a Demetrio de Falero, el plenipotenciario, el número de rollos que ya albergaba. «¿Cuántos rollos tenemos?» La cifra mágica estaba en el medio millón. Era la cifra con que atesoraban todo el saber del momento. Labor que continuó su hijo Ptolomeo II

Filelfo, «el que ama a sus hermanas».

Volvamos a ese «algo más», al secreto de la Biblioteca de Alejandría, su mejor enseñanza y su mejor ejemplo... aquel que siempre se olvida, llevados por los cantos de sirena de la acumulación y la cantidad. En las estanterías de la biblioteca sólo había lugar para los textos, tanto antiguos como modernos; allí no entraba cualquier testimonio. Sólo los rollos que pudieran servir para fijar el mejor texto tenían derecho a traspasar su puerta, a quedarse entre sus muros. Y aquí está la clave de su éxito y la trascendencia que ha tenido para la difusión de la cultura griega en fechas posteriores. Por

ejemplo, allí se quería tener el texto de Homero —por quedarnos con el clásico entre los clásicos— y no cualquier testimonio que hubiera transmitido la obra homérica. Para eso se puso al frente a bibliotecarios que fueron algunos de los escritores y filólogos más famosos de su tiempo, como Zenódoto de Éfeso, Apolonio de Rodas, Eratóstenes de Cirene, Aristófanes de Bizancio o Aristarco de Samotracia. Y para ello se fue imponiendo un método, el «secreto» que ahora nos interesa, y que puede ser resumido en los siguientes puntos.

En primer lugar, el control de la calidad de los testimonios que se debían

copiar, buscando y solicitando copias oficiales, aquellas que se conservaban como tesoros en los archivos de las *polis*. Ptolomeo le pidió a Atenas su copia oficial de una tragedia ática. Los atenienses accedieron con una condición: un depósito de 15 talentos como garantía de que el original les fuera devuelto. El rollo llegó a Alejandría, se copió con todo cuidado, pero ya nunca volvió a salir de sus estanterías: a Atenas se envió la copia y una carta en que se aceptaba la pérdida de la cantidad de dinero de la fianza, que era una pequeña fortuna.

Muchas de las copias que llegaban de los textos antiguos eran casi

ilegibles, dado que estaban escritas en alfabeto antiguo, así que se impuso un estándar ortográfico para todas las copias: la ortografía griega normal del alfabeto jonio. La estandarización como único medio que permitiera posteriormente la comparación. A estos testimonios se les incorporó una serie de elementos que ayudaban al lector en su lectura: mejora de la puntuación e invención del sistema de acentuación, ambas atribuidas a Aristófanes de Bizancio. De ser un nuevo «estándar» de la biblioteca se convirtió en un modelo gráfico que se difundió por todo el mundo griego.

Por último, la Biblioteca de

Aleandría no estaba limitada a los textos en griego, sino que se abrió a textos en otras lenguas, como por ejemplo los «libros de la Ley judaica». Todas estas obras no sólo se copiaban en su lengua sino que se traducían al griego, como un modo de preservar y de difundir la cultura de su tiempo. De este modo, además de evitar que la biblioteca se convirtiera en un simple «depositario de documentos y rollos», también se convertía en motor de la cultura y el conocimiento. La acumulación no fue un valor en sí mismo (ni lo fue entonces ni lo debe ser ahora): se copiaban diferentes rollos de un mismo texto con un objetivo: ofrecer un

«texto de calidad», aquel que pudiera acercarse lo más posible a la versión que su autor pudiera haber compuesto, después de haber pasado por los ojos críticos de los científicos, de los humanistas.

De ahí que fuera necesario dar un paso más allá: los bibliotecarios y los filólogos, además de mejorar la forma externa de los testimonios que reciben (el código ortográfico, la puntuación, la acentuación, la traducción...), que podría hacer cualquier profesional con un poco de experiencia y sentido común, tienen la obligación de «fijar» un texto, es decir, rescatar el texto que pudiera haber ideado el autor al margen de los

errores y los cambios de la transmisión... Y éste es el gran secreto de la Biblioteca de Alejandría, que llevó a cabo gracias a la unión de dos métodos: el establecimiento de un texto crítico y el acompañamiento de un aparato de comentarios, en que se diera cuenta de la discusión sobre los problemas y las posibles interpretaciones que se podrían ofrecer de un determinado pasaje, de un particular «lugar crítico».

¿Cómo fijar el texto crítico? ¿Qué hacer con las diferentes lecturas que se presentan de la obra de Homero en los diferentes rollos que han llegado y se han copiado allí? ¿Qué hacer con

aquellas lecturas que ofrecen unos cambios estilísticos, lingüísticos, que dan a entender que son añadidos a la obra original? Zenódoto de Éfeso, el primer bibliotecario de la Biblioteca de Alejandría, va a dar con la clave: no se trata tanto de modificar el texto recibido como de indicar en los márgenes, mediante una serie de signos críticos, cuál es la opinión del filólogo de aquello que se ha recibido (el testimonio) en relación al texto original. Este sistema se fue complicando a medida que la biblioteca alcanzaba la cifra mágica de su medio millón de rollos, y que, en parte, se mantiene en copias hasta la época medieval. Los

signos críticos que se sitúan en los márgenes, así como los comentarios, que se fueron multiplicando en escolios a lo largo de los siglos, y que en ocasiones llegaron a convertirse en obras independientes, ofrecen la mejor imagen de la diferencia entre «texto» y «testimonio» desde los orígenes de la difusión de la letra escrita. Texto recibido, el del «testimonio», que se enriquece con la lectura crítica de los filólogos dedicados al estudio y análisis de los textos, que intentan acercarse al «texto original» sin destruir los testimonios de los que se han servido para presentar su «hipótesis de trabajo».

El ejemplo de la Biblioteca de

Aleandría nos muestra que su excelencia no radica en la acumulación de rollos, sino en ser capaz de situar en su verdadera dimensión el concepto de «texto» y su difusión gracias a los «testimonios»; en otras palabras, comprender las dos fases por las que pasa toda obra cuando tiene éxito (la de la génesis y la de la transmisión) es una de las grandes enseñanzas que nos sigue ofreciendo la Biblioteca de Alejandría a la hora de leer, analizar, estudiar o disfrutar de las obras que nos ha legado el pasado: labor que ha de realizarse desde la seguridad de un «texto crítico», desde la hipótesis de trabajo del científico que se dedica a comprender

en su globalidad el texto, que no es otro que el filólogo, el humanista... Y, en lo que al texto digital se refiere, el camino sólo puede ser el de las Humanidades Digitales.

La gran apuesta de Google para hacer accesible la información «off line» que forma parte de nuestro acervo cultural, y la respuesta de los poderes públicos europeos para fomentar la digitalización de los «objetos patrimoniales» que conservan —y ahora difunden— bibliotecas, archivos y museos, han hecho que la balanza de la inversión se haya volcado en los proyectos a favor de los testimonios, dejando a un lado aquellos otros que

tienen como finalidad la difusión de los textos y la incorporación de herramientas que permitan su estudio y análisis: las bibliotecas textuales.

Si en la Biblioteca de Alejandría no se contentaron con la acumulación sin más, sino que lo hicieron con la intención de analizar los textos para así conservarlos y difundirlos (la gran mayoría de los textos antiguos griegos que hemos conservado parten de una copia autorizada, de una «edición» salida de allí), de la misma manera los proyectos digitales de bibliotecas textuales tienen como finalidad ofrecer a los usuarios no un determinado objeto (manuscrito, libro impreso, rollo o

tablilla de arcilla, o estampa, dibujo, partitura, mapa, fotografía, registro sonoro...) conservado en una determinada institución, sino el texto que han transmitido. Y de la mano de muchos de estos proyectos, de la búsqueda de nuevos modelos de difusión y comprensión de los textos del pasado (muchos siguiendo la huella del hipertexto que Ted Nelson había lanzado en los años sesenta y que George P. Landow consolidó, a partir de los noventa, en su serie de libros *Hypertext*), se crearon algunos centros de investigación en los campus universitarios más prestigiosos. El Institute for Advanced Technologies in

the Humanities (IATH)⁸ de la Universidad de Virginia fue fundado en 1992, el Centre for Textual Scholarship (CTS)⁹, fundado en el 2006, heredero del Centre for Technology and the Arts (CTA), o el Center for Computers in the Humanities (CCH)¹⁰, dependiente de la School of Humanities en el King's College de la Universidad de Londres, son algunos de los ejemplos más sobresalientes en este campo, los que marcaron en su momento algunas de las líneas maestras alrededor de la difusión de los textos digitales... aunque hoy, como tantos aspectos relacionados con el texto, han quedado relegados a un segundo plano.

Si mucho es lo que se ha avanzado en el campo de las bibliotecas digitales virtuales (BDV), tanto patrimoniales (*Europeana*) como generalistas (Google Books), y mucho se sigue haciendo, tanto en el diseño de los portales como en la amplitud de los servicios que se ofrecen, cada vez más vinculados a la participación y la interacción del lector siguiendo la estela abierta por la web 2.0, no podemos decir lo mismo de las bibliotecas digitales textuales (BDT), que se mueven todavía en el proceloso y no bien definido espacio del «incunable del hipertexto»; bibliotecas que siguen vinculadas a modos de archivo, catalogación y difusión propios del

mundo analógico, antes que en la exploración de las posibilidades del universo digital. Bibliotecas y proyectos ajenos a uno de los aspectos esenciales de la sociedad digital, el que ha estado en el origen de muchos de los cambios y revoluciones que aquí hemos ido explorando y conociendo: los enlaces, la capacidad de establecer nuevos modelos de relación de la información más allá de las estructuras lógicas del pensamiento, y que hunde sus raíces en el pensamiento de un filósofo que prefería leer en los libros antes que escuchar las clases en la Academia, que no es otro que Aristóteles. La tecnología de la escritura, tal y como se impone en

la Grecia clásica y se difunde en la helenística de la mano de la interpretación textual de la Biblioteca de Alejandría, cierra los textos, los vuelve inalterables para el lector (tan sólo en una época como la medieval en que la oralidad vuelve a adquirir nuevo protagonismo se plantea una posibilidad mayor de comunicación entre texto y lector, que se concreta en el concepto de «enmienda»); y ésta es la estructura que está en la base de una biblioteca textual pionera como es el Project Gutenberg y es la razón de ser de la mayoría de las bibliotecas textuales que podemos consultar hoy en la Red. Con una gran diferencia: cuando Michael Hart

imaginó el Project Gutenberg (no se olvide, en 1972), tan sólo contaba con la Red, es decir con la posibilidad de conexión entre ordenadores; cuando se crearon la mayoría de las bibliotecas textuales en la actualidad, la web ya era una realidad (y un motor para su impulso y creación)... y los enlaces eran el motor de grandes revoluciones: por ejemplo, la primacía de Google entre los motores de búsqueda o los usuarios como protagonistas de la nueva Sociedad de la Información y del Conocimiento en la web 2.0.

No es el momento de detenernos en el análisis de las bibliotecas digitales textuales, pero sí hay que destacar las

dos tendencias que marcan las líneas maestras de la mayoría de los proyectos existentes: como acumulación del saber (siguiendo una falsa interpretación de la Biblioteca de Alejandría) y como medio idóneo para hacer realidad modelos editoriales que el formato en papel hacía casi imposible. Una tendencia más conservadora y otra más innovadora. En todo caso, se entiende que se trata de dos propuestas que son necesarias, que han sido necesarias... pero ¿lo seguirán siendo en el futuro? Como hemos visto en tantos otros ejemplos en el mundo digital, los primeros proyectos siempre tienen un pie puesto en la tradición, en los modos habituales y conocidos de

trabajo, pero el otro en la innovación... y el camino no está en afianzar lo tradicional, donde nos sentimos cómodos, sino en todo lo contrario: en ser capaces de tomar impulso con este pie para innovar y encontrar nuevas posibilidades que se conviertan en realidades, en hábitos y costumbres en un futuro cercano. No lo olvidemos: la mejor manera de predecir el futuro es inventarlo. Y poco de esto se está haciendo en el ámbito de las bibliotecas digitales textuales, un campo en que las universidades y centros de investigación tendrían que estar ofreciendo nuevos modelos y estándares. Como en otros aspectos, la Universidad —la europea

en general, y la española en particular —, no está a la altura de los desafíos y los retos que nos plantea la Sociedad de la Información y del Conocimiento, las demandas de los nativos digitales, esos que desde hace años están marcando el paso de los nuevos modos de interactuar con las tecnologías digitales, y que, año tras año, irán incorporándose a nuestras aulas.

La Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes^{[11](#)}, sin duda la biblioteca digital en español más consultada y utilizada, comenzó su andadura en julio de 1999. Nació de una iniciativa empresarial: el Banco Santander y la Fundación Marcelino Botín querían

liderar un gran proyecto de humanidades en la Red. En una cena con rectores universitarios propusieron el reto, y Andrés Pedreño, entonces rector de la Universidad de Alicante, fue el que supo darle cuerpo a esta posibilidad. También por aquel entonces, desde la Dirección Académica del Instituto Cervantes, se estaba diseñando una «biblioteca digital» para el Centro Virtual Cervantes, que terminó por desestimarse después de la exitosa propuesta desde la Universidad de Alicante. Los inicios de la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes no fueron fáciles, y no tanto por cuestiones económicas (con el Banco Santander a las espaldas, ésta no

puede ser una preocupación que quite el sueño), sino de diseño, ya que se tomaron algunas decisiones muy desacertadas que se han ido corrigiendo con los años: sorprendió, en un primer momento, que los departamentos de filología de la Universidad de Alicante quedaran al margen de un proyecto que tenía en la difusión del texto su razón de ser; y por otro lado se tomó la decisión de incluir sólo obras que hubieran superado el límite temporal de los derechos de autor, que en España está establecido en setenta años después de la muerte del autor. Así, la literatura medieval y renacentista hispánica constituyó el núcleo de esta primera

biblioteca digital: se contrató a becarios, se compraron escáneres y se trabajó intensamente en la digitalización de las ediciones que había en el mercado de obras anteriores al siglo XX. De este modo, el trabajo filológico, el trabajo de edición, quedaba sin reconocimiento en esta primera versión de la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes. Dado el vacío legal que existía en aquel momento, sólo se pudo conseguir que se retiraran algunas ediciones y que se ideara un nuevo modelo de digitalización después de que CEDRO y otros organismos amenazaran con hacer de esta apuesta cultural del Banco Santander un gran escándalo.

Pero éstos fueron los primeros balbuceos, y en estos diez años de vida se han dado pasos de gigante para mejorar y ampliar la gama de los materiales que pueden consultarse, y la constitución de la Fundación Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes, presidida por Mario Vargas Llosa, ha sido una pieza fundamental para el desarrollo y mantenimiento del portal, que hubiera sido impensable dentro de las estructuras universitarias tradicionales.

La Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes ofrece miles y miles de textos (en ocasiones a partir de ediciones no muy fiables) y hace accesible también una gran amplitud de temas, e incluso de

lenguajes y de materiales; no sólo el texto, la voz y la imagen están representados en sus portales, sino también el lenguaje de signos, por ejemplo. Esta biblioteca cumple una valiosísima función de difusión del español y de las obras compuestas en español (y en el resto de las lenguas oficiales del Estado), al hacer accesible una gran parte de nuestro patrimonio cultural, que queda relegado a presencias simbólicas en algunos de los grandes proyectos digitales a nivel mundial.

Biblioteca digital necesaria que, como tantas otras de menor entidad, poco a poco también se va abriendo a

ofrecer servicios web 2.0, y que en los últimos años ha hecho un gran esfuerzo para mejorar en la usabilidad de sus servicios y en el atractivo de su diseño... pero biblioteca digital que no permite la relación de la información que contiene y divulga. Tal y como ahora está diseñada, se parece mucho a la realidad del archivo documental que Tim Berners-Lee se encontró en el CERN cuando comenzó a trabajar allí en la década de los ochenta... es necesario utilizar la web no sólo como un medio de difusión en que prevalezcan en el diseño los modos de transmisión propios del libro en papel. Una biblioteca analógica no permite que los

objetos que alberga, los libros y documentos físicos que se encuentran en sus estanterías perfectamente catalogados, accesibles al usuario, relacionen su contenido, ¿por qué seguir haciendo prevalecer este modelo en las bibliotecas digitales textuales? ¿Acaso seguimos viendo el texto digital como una imagen del libro electrónico? ¿Acaso no ha llegado el momento de tomar impulso y pensar en nuevas posibilidades de difusión y conservación de los textos donde se recupere alguno de los principios de la oralidad, que preconizaba la necesidad de un diálogo entre el texto y el lector como principio del conocimiento?

¿Cómo podemos soñar este diálogo en la virtualidad de la tecnología digital?

¿En qué principios debemos basarnos para poder establecer las bases de una segunda textualidad real, para así conocer y desarrollar sus potencialidades?

[7] Elogio del texto digital

Enigma es un buen nombre para una máquina que tiene como finalidad cifrar y descifrar mensajes, convertir los mensajes de texto en una nueva realidad textual que sólo la misma máquina puede descodificar y comprender. *Enigma* comenzó a utilizarse en Europa en los años veinte, pero su fama se debe a que fue usada por las fuerzas armadas nazis en la Segunda Guerra Mundial. Tan sólo con muchos esfuerzos, la unión de

diferentes especialistas en varios campos (matemáticos, criptógrafos, jugadores de ajedrez y bridge, así como fanáticos de los crucigramas) y un poco de fortuna, los británicos reunidos en Bletchley Park, a 80 kilómetros al norte de Londres, consiguieron comprender el funcionamiento de esta máquina — apoyados por las investigaciones de los polacos, especialmente a partir de los hallazgos de Marian Rejewski—, que se basaba en una lógica nueva, una lógica que podía complicarse a cada momento. Si utilizamos el simulador que puede consultarse en la [web¹](#), podremos comprobar el modo fascinante de encriptación que utiliza *Enigma*, una

mezcla de dispositivos eléctricos y mecánicos, y cómo cada una de las letras que nosotros introducimos se transforma en un código de escritura que necesita de nuevo de la máquina para su desciframiento; todo lo contrario de lo que sucede cuando utilizamos la tecnología de la escritura, donde el creador y el lector comparten el mismo código.

La posibilidad de descifrar los mensajes del enemigo (que se comunicaba con la garantía del secreto de sus datos) permitió a los aliados contar con información privilegiada que, para muchos investigadores, ayudó a que la Segunda Guerra Mundial terminara un

poco antes. En una foto de Erich Borchert, fechada en mayo de 1940, se aprecia la forma externa de *Enigma*, que en apariencia es como una máquina de escribir, en la cual el usuario teclea la letra o el número que desea; pero esta tecla en realidad es un interruptor eléctrico que pone en funcionamiento un engranaje mecánico compuesto por varios rotores conectados entre sí; un rotor no es más que un disco circular con 26 contactos eléctricos, uno por cada letra del alfabeto alemán. Si no supiéramos que estamos ante *Enigma*, si no nos diéramos cuenta de las luces que se encuentran en la parte superior y que se iluminan cuando el proceso ha

concluido, así como de las tres ranuras en las que introducir los rotores, bien podríamos creer que lo que la foto ha captado es un grupo de militares nazis que están escribiendo algún tipo de texto, cuando en realidad están recibiendo y enviando mensajes cifrados.

Aunque *Enigma* en su forma física se asemeja a las máquinas de escribir (y de ahí, a los primeros ordenadores), en su uso muestra una de las claves que diferencia la escritura digital de la analógica, una de las claves que sitúa a la escritura digital como algo distinto de la tecnología creada en la Antigüedad, la cual, a partir de la difusión de sus

diferentes alfabetos, ha permitido que nos comuniquemos, que podamos difundir nuestros textos, nuestras ideas, más allá del tiempo y el espacio; y con ello que podamos disfrutar de las grandes ventajas de la tecnología de la escritura frente a la oralidad, por más que en el cambio hayamos perdido un elemento esencial: la interactividad con el oyente, con el usuario.

La forma externa de un texto digital en una pantalla, la forma de crearlo en este mismo momento que lo estoy escribiendo en mi teclado al tiempo que voy pulsando cada una de las teclas (colocadas de una determinada manera de acuerdo a los diferentes usos de las

tablas tipográficas nacionales de la imprenta manual desde el siglo XV), me devuelve la falsa impresión de que sigo los mismos pasos que realizaría si estuviera codificando un determinado texto en una máquina de escribir, que no es más que un paso tecnológico más avanzado de la codificación manuscrita. Pero en el texto digital, sin darnos cuenta por esta aparente similitud de los modelos habituales de la codificación gráfica del pensamiento y de la información textual, hemos introducido una nueva forma de procesamiento artificial que tan sólo el ordenador es capaz de codificar y de descodificar... un enigma en nuestras manos, que parece

transparente, que quiere ser totalmente transparente.

En las páginas precedentes hemos ido viendo cómo los cambios que la tecnología informática ha ido proponiendo e imponiendo en los últimos años seguía de cerca un esquema por fases, en donde una de las claves del éxito era la de ofrecer, con la apariencia de habitual y cotidiano, lo que eran nuevos servicios y utilidades. Sin duda, la tan citada Interfaz Gráfica del Usuario (IGU) puede ser un magnífico ejemplo: en nuestra pantalla del ordenador (escritorio) contamos con carpetas (con el dibujo idéntico a las que tenemos —o teníamos— en los

archivadores de nuestros despachos) que nos permiten organizar la información que archivamos o que generamos; información en gran parte textual a partir del uso de los procesadores de textos, que pese a las enormes potencialidades técnicas que ofrecen utilizamos en un alto porcentaje como una sofisticada máquina de escribir; procesadores de textos que nos permiten escribir páginas, que podemos maquetar, que guardamos al darle a un icono con forma de disquete (¡qué antiguo parece ya todo esto!), que imprimimos con un icono en forma de impresora y así podríamos seguir desgranando operaciones informáticas

que para nosotros son sencillas e intuitivas. Recuérdese que uno de los principios de Apple era ofrecer ordenadores no para los expertos informáticos o programadores, sino para el común de los mortales y que en sólo unos minutos supieran qué hacer y cómo interactuar con la nueva herramienta que tenían delante de sus ojos. Así fue al principio y así lo sigue siendo en los últimos productos estrella que han sacado al mercado. Con las páginas, los archivos, el diseño de las letras, con esta apariencia de seguir haciendo el trabajo que era habitual en el mundo analógico nos sentimos cómodos en el universo digital. Tan cómodos que

continuamos llamando con nombres inapropiados a determinadas realidades nuevas que la tecnología digital ha insertado en nuestras vidas. La página es un invento de la imprenta, la unidad de la página como unidad de lectura. Antes, del rollo, donde el texto era continuo, se pasó al bifolio en el códice medieval, donde el texto no se organizaba folio a folio sino en el doble bifolio que quedaba ante la mirada al abrir uno de estos nuevos artefactos tecnológicos; y así se heredaría en la primera imprenta, para poco a poco pasar a la página, una a una, que es nuestra unidad de lectura, de cita, unidad de referencia en el libro impreso. La página, con sus paratextos

particulares (cabeceras, numeración, notas a pie de página, anotaciones impresas en los márgenes, etc.), lo es porque es una unidad cerrada, inalterable, donde el texto allí difundido no puede modificarse... pero a los nodos de información de los sitios web les seguimos llamando páginas, e incluso a los sitios mismos, en expresiones como «Visite nuestra página».

Pero esta primera fase de la divulgación y universalización informática está ya superada. Todos aquellos que pasamos de los cuarenta años seguiremos recordando nuestro

asombro cuando, frente al flexible disco de 5,25, apareció el rígido de 3'5 que duplicaba su capacidad de almacenaje, hasta llegar a los ¡720K! Ésa es la imagen que aparece como metáfora visual en los procesadores de textos... pero ¿hasta cuándo se mantendrá, ya que los nativos digitales no tienen ni necesitan de estas referencias al mundo analógico para sentirse cómodos con una tecnología que les ha acompañado desde su nacimiento y muchas veces con metáforas visuales que les remiten a un mundo, a unos recuerdos que no son los suyos?

Llegados a este punto se hace necesario recordar la definición que

Jasper Svenbro daba en 1997 al «texto oral», al que nos hemos referido en el primer capítulo de este ensayo. Una definición que, recordemos, intentaba dar cuenta de su complejidad, frente a la simplificación que se había consumado en el texto escrito y que, inevitablemente, siempre es nuestro punto de referencia. De este modo, frente al texto escrito, que se basa en una tecnología estática, en unos signos aceptados por una comunidad de hablantes (alfabeto), el cual ha de estudiarse para poder descodificar los textos realizados a partir del mismo, y que, por otro lado, necesita también una práctica para poder realizar su

codificación, ya sea a través de medios manuales (cálamo, pluma, bolígrafo, lápiz...) o mecánicos (máquina de escribir, ordenadores...), el texto oral en realidad sólo existe en «una urdimbre escrita y una trama vocal, que se traban en la lectura y se destraban después. Dentro de esa concepción que yo creo que es fiel a la experiencia clásica del leer, el texto no sería por ende un objeto estático, sino el nombre de la relación dinámica entre lo escrito y la voz, entre el escritor y el lector. Así, el texto se convertiría en la realización sonora de lo escrito, escrito que no podría distribuirse o decirse sin la voz del lector» (p. 69). Un texto complejo en su

formulación, ya que une, como las dos caras de una moneda, una tecnología y una experiencia: la escritura y la oralidad. Texto, el oral, que sólo tiene sentido en una «relación dinámica» que implica, necesariamente, al lector, al receptor de la obra. Texto, el oral, rico en sus matices, en sus lecturas, en sus interpretaciones, en su capacidad de adaptarse al receptor, a sus respuestas, a sus contradicciones... pero texto, el oral, que no tiene capacidad de conservación, que sólo en la memoria —y en este caso, con la posibilidad de crear un nuevo texto oral a partir de su propia experiencia— encuentra un espacio para perdurar, un espacio frágil.

El texto oral es de naturaleza inmediata y, en su difusión, se acompañará de elementos que permitan su recuerdo: fórmulas, motivos, rimas, versos... de ahí que la poesía sea el cauce perfecto, donde la oralidad encuentra un lugar propio para difundirse.

Desde esta perspectiva podemos entender mejor la nueva realidad que ofrece el texto digital frente a la tecnología de la escritura y de la codificación conocida hasta ahora. Así logramos comprender mejor la definición que Maria Clara Paixão de Sousa (2009) ofrece del texto digital; si al hablar del «texto oral» se hacía hincapié en la «urdimbre» (el tejido que

subyace en la etimología de la propia palabra «texto»), ahora se incide en «capas de información»:

Se pueden entender los «textos digitales» como capas de información matemática y humana de la información, que, combinados, forman lo que percibimos como «texto». Definiremos, entonces, el «texto digital» como el texto cuyo proceso de difusión consiste en la codificación de la información por los lenguajes artificiales, y que se presenta materialmente como información lingüística codificada matemáticamente y representada con una forma de escritura humanamente

legible.

El texto digital ofrece, entonces, una doble naturaleza. Por un lado, mantiene y continúa la tecnología de la escritura hasta ahora conocida: la capa de información humana que se basa en una codificación lógica y en un registro de los signos gráficos de manera mecánica, y en una descodificación donde se da cita un proceso sensorial para poder llegar al sentido del signo gráfico, que se comprende gracias a un proceso lógico (sin olvidar que en el proceso de lectura no se trata tanto de identificar los distintos componentes gráficos de una palabra, sino el dibujo completo de la misma, de ahí que algunos tipos de

erratas no sean accesibles al ojo humano, que lee lo que «debería haber» y no lo que hay realmente escrito). Esta capa de información, que es la que tenemos en cuenta casi en exclusividad, es la que utilizamos —de una manera sofisticada si se quiere— cuando escribimos un texto (como el presente ensayo), con un procesador de textos que me indica en qué página me encuentro, y que tiene como finalidad difundirse en una copia impresa que haré dentro de unas horas desde mi ordenador.

Pero, por otro lado, junto a esta capa de información humana se ha incorporado otra capa de información

matemática, una serie de procesos lógicos que yo, como usuario, no tengo por qué conocer, pero que son cruciales para que la tecnología informática funcione. En realidad, esta capa de información matemática es la que hace funcionar el complejo entramado de operaciones que los ordenadores nos permiten realizar... tan sólo que tanto el código de codificación como el de descodificación se presenta con la apariencia de una codificación lingüística, imitando los modos habituales de la tecnología de la escritura tradicional.

De este modo, en el texto digital contamos, como ya sucedía con el texto

oral, con dos elementos que se dan la mano: escritura y oralidad en el primer caso, y capas de información humana y matemática, en el segundo; dos elementos que, por esta razón, permiten al texto digital ofrecer un nuevo modelo de textualidad, que aúne los dos aspectos esenciales que la oralidad y la escritura poseen por separado: por una parte, la interacción con el usuario, con el receptor; y por otra, la conservación del mismo texto, compartiendo los tres la capacidad de difusión. De ahí que podamos hablar del texto digital como de un modelo de una segunda textualidad en la que deberíamos seguir indagando, un camino a seguir hacia el futuro que

deja obsoletos los modelos textuales actuales.

En la definición que hemos aceptado y hacemos nuestra de «texto digital», en que se habla de «capas de información», en que se mezcla y complementa la información humana con la matemática, hemos de dar un paso más para poder precisar lo que tiene de innovador y de conservador este mismo concepto. O, dicho de otro modo, ¿podemos definir como «texto digital» todo objeto que ha pasado por una digitalización? ¿Acaso la reproducción digital de la página de un manuscrito o de un libro impreso antiguo (o moderno) hemos de entenderla como una modalidad de texto

digital? Todo lo contrario.

Dentro de la digitalización, y pensando en nuestro tema de análisis más que en esbozar un panorama general, podemos establecer una gradación entre tres aspectos de la digitalización textual, teniendo en cuenta su finalidad, la tecnología utilizada y la relación con los medios de transmisión analógicos a los que ha dado lugar la tecnología tradicional de la escritura:

1. Reproducción digital de un manuscrito o de un libro impreso, ya sea por medio de la fotografía digital o el escaneado.

2. Creación o digitalización de textos con la pretensión de ser

difundidos fuera del ambiente y de los medios de transmisión digitales, en especial en el medio impreso: libros, documentos, páginas impresas... En este grupo se encuentran los textos generados (o digitalizados) por las aplicaciones de procesadores de textos más habituales (.doc, .odt, etc.), que basan su estructura y funcionamiento en los medios no digitalizados (la citada «página», los márgenes, cabeceras, etc.), y que dependen de la aplicación para su visualización y comprensión; o de formatos que «cierran» el texto en una determinada imagen, como así sucede con el pdf, con todas las nuevas aplicaciones que Adobe va

incorporando en los últimos años para poder dar respuesta a los desafíos del presente. En el universo de los lectores electrónicos de última generación se está imponiendo el formato ePub, un estándar que permite realizar diversos cambios de maquetación en el texto electrónico, pero siempre teniendo en cuenta que la unidad de lectura es la página; página que procede del medio analógico, página que se imita en los e-readers, sobre todo en los de la segunda generación, aquellos que utilizan la tinta electrónica.

3. Y por último tendríamos lo que propiamente sería el texto digital, que utilizaría procesos de codificación más

transparentes, pensados para poder ser visualizados en la pantalla del ordenador, aprovechando las posibilidades de la hipertextualidad, de la relación de la información en varios niveles (estructural y semántico). Lenguajes como HTML, XML o XHTML están en la base de los hipertextos, de estos textos digitales «propios» donde las posibilidades de experimentación en el futuro son mayores, puesto que no se trata tanto de emular en el medio digital modelos textuales imperantes en el analógico como de indagar en sus nuevas posibilidades, donde la capacidad de relacionar información (por el creador,

el lector y el propio medio) puede ofrecer experiencias y posibilidades hasta ahora fuera de nuestros pensamientos e investigaciones.

De este modo, el texto digital (aprovechando esa capacidad de multiplicar sus secuencias de lectura gracias a los enlaces, a las posibilidades hipertextuales) permite plantearse un camino de innovación, que vaya más allá de la simple reproducción digital de objetos analógicos (fundamento de las bibliotecas digitales virtuales, ya sea de tipo patrimonial o generalista), o de modelos textuales que copian los modelos de transmisión del libro analógico, como proponen los

procesadores de textos que utilizamos habitualmente. Estas dos modalidades de la digitalización de la información que nuestra sociedad ha generado hasta el momento es un paso necesario para poder contar en el nuevo medio digital con nuestro pasado, con el conocimiento que nos permita seguir profundizando y aprendiendo; poner «on line» lo que está «off line» por tratarse de dos tecnologías incompatibles (la digital y la analógica) es ya una realidad, y mucho más con las grandes inversiones públicas y privadas que se están haciendo. Pero además se hace necesario que estos datos digitalizados se universalicen, se relacionen, se

permita al nuevo medio organizarse de una manera que intente imitar los comportamientos de nuestro cerebro, donde hay, dentro de una determinada organización (los dos hemisferios que intentan controlarse mutuamente creando un equilibrio que conforma la esencia de nuestra personalidad y comportamiento, o de muchas de nuestras patologías) también la capacidad de asociar información procedente de diferentes fuentes, siendo la memoria todavía un misterio científico.

Estamos en una primera fase de la definición y difusión del texto digital, en la que se ha primado la acumulación de información. Pero ésta sólo puede ser

una primera fase. Hemos de comenzar (como se está haciendo ya) una segunda fase en la que se trabaje desde el punto de vista tecnológico (programas cada vez más transparentes, codificación universal, facilidad de digitalización y de creación de enlaces hipertextuales, donde se prime la automatización...), hasta crear nuevos modelos de difusión y de arquitecturas de la información y de la participación, que vayan más allá de las cifras y del número de objetos digitales almacenados. El texto digital está llamado a revolucionar nuestros modos de acceder y difundir el conocimiento, como hasta ahora lo ha hecho con la información. ¿Acaso por

contar con millones de documentos digitalizados en diversos proyectos a lo largo y ancho de la geografía política europea podemos creer que estamos difundiendo el conocimiento tan sólo porque hacemos más accesible la digitalización de diferentes objetos analógicos?

Petrarca nació en Arezzo el 20 de julio de 1304. Su vida se convirtió en su mejor obra. Vida y obra que fue perfilándose siguiendo los pasos certeros del mito del mundo clásico: un mundo que soñó con resucitar y que lo presenta como «poeta laureado», ceremonia que se produjo en Nápoles en 1341. Años después, hacia 1366, había

terminado de pergeñar Petrarca su tratado latino que en español se conoce como *Los remedios contra próspera y adversa fortuna*, un curioso diálogo entre los interlocutores Gozo, Razón y Esperanza, para la fortuna «próspera», y entre Razón, Temor y Dolor, para la «adversa». Uno de ellos estará dedicado al tema «Del que tiene muchos libros». Gozo tan sólo repetirá una frase: «Tengo gran multitud de libros», con varias variantes, siguiendo la traducción del siglo XVI de Francisco de Madrid: «Tengo muy gran copia de libros», «Tengo innumerables libros»... y ante esta machacona —e incontenible— alegría por la posesión, por la

acumulación sin medida, Razón irá exponiendo los peligros de la letra escrita cuando se queda sólo en lo externo, en el códice, en el testimonio, sin que el lector se adentre en el texto, en su contenido, en la razón única de su existencia, de su génesis. Que no nos pase a nosotros lo mismo:

Gozo: He allegado gran número de nobles libros.

Razón: [...] En otras has de tener confianza para que de los libros se te siga gloria: no en tenellos, más en entendellos; y no los has de guardar en la librería, mas en la memoria; no en el armario, mas en el entendimiento; que, de otra manera, el que más gloria

*tuviese sería el librero que los vende o
el arca do se guardan*

[8] Las plataformas de conocimiento: un espacio para inventar el futuro

Con el título de «Revolution or Remediation? A Study of Electronic Scholarly Editions on the Web», las investigadoras Lina Karlsson y Linda Malm publicaron en 2004 un artículo

donde llegaron a analizar hasta 31 ediciones académicas que podían consultarse en la Red (en su mayoría procedentes de universidades o centros de investigación de Estados Unidos). El análisis tenía una finalidad muy clara, expuesta por las autoras al inicio de su estudio:

El estudio examina de qué forma — y en qué medida— esas características que están destinadas a añadir valor se encuentran presentes en una serie de ediciones canónicas de obras literarias seleccionadas en la Web, concentrándose en la hipertextualidad, la interactividad y la hipermedialidad. Además de estudiar estos dos aspectos,

el estudio investiga si la elaboración de ediciones confiere o no a las teorías y directrices un valor añadido desde el punto de vista académico (p. 1).

Tres conceptos que permiten el análisis, definidos de la siguiente manera:

A partir de este momento el concepto de hipertexto se utiliza en el ámbito de los vínculos electrónicos automatizados, la interactividad se entiende como el abanico de posibilidades que tiene el usuario de influir en la expresión textual y, por último, la hipermedialidad consiste en integrar diversos medios mediante el uso de enlaces electrónicos (p. 8).

El concepto de hipertexto, nacido como posibilidad en los años sesenta, posibilidad tanto en el campo de la informática como en el de la crítica literaria moderna, gozó en los noventa de un enorme éxito, tanto que muchos investigadores y teóricos de las Humanidades Digitales lo convirtieron en piedra angular de un nuevo modo de entender el texto, y con él la información y el conocimiento. George Landow, con su influyente libro *Hypertext. The Convergence of Contemporary Critical Theory and Technology*, cuya primera edición salió a la luz en 1992, y del que se han publicado dos versiones posteriores (en 1997 y en 2006), Jerome

McGann (1996 y 1997) y Peter Shillingsburg (1996) pueden ser buenos ejemplos de todo lo que los teóricos esperaban de este nuevo medio cuando se difundiera, sobre todo a partir del imparable triunfo de la web. En pocas palabras: el hipertexto como concepto, en aquel momento, vino a dar respuesta a los nuevos modos de edición digital que una obra necesita para dar cuenta de su complejidad (en su génesis, su transmisión, su recepción), que el formato en papel no permite, pues obliga a optar por soluciones parciales a la hora de presentar los diferentes materiales, los pertinentes y necesarios, que conforman una edición crítica

tradicional. Frente a la limitación del papel, el hipertexto se presentaba en los noventa como la panacea de un nuevo modelo editorial, especialmente en el campo de las ediciones académicas, donde debería haber brillado la edición crítica con luz propia, pues permitía no sólo hacer realidad el principio de Gianfranco Contini, uno de los padres de la crítica textual moderna («ogni edizione altro non è che un'ipotesi di lavoro»), al permitir la actualización continua de los materiales presentados, sino también el diseño de la presentación de sus materiales para ofrecer varios niveles de lectura y análisis según las inquietudes y

necesidades del lector.

En diciembre de 1997, la Modern Language Association (MLA) se unió a este entusiasmo y publicó sus *Guidelines for Electronic Scholarly Editions*, con las que quería ir consolidando una serie de estándares para que este nuevo modelo editorial tuviera la difusión más rápida posible y poder así ofrecer los primeros resultados de la revolución editorial prometida, sacándole partido a las posibilidades que ahora ofrecían los ordenadores personales y la universalización de la tecnología informática gracias a interfaces gráficas del usuario cada vez más intuitivas y

sencillas. La finalidad de estas directrices no era otra que «to enhance the usability and the reliability of scholarly editions by making full use of the capabilities of the computer» (MLA, 1997).

En cualquier caso, lo que queda claro es que en los años noventa se fue fraguando un movimiento dentro de las universidades y centros de investigación (casi todos ellos dentro del ámbito anglosajón) en que se defendía, de manera teórica, las excelencias de nuevos modelos de bibliotecas y ediciones digitales textuales. Movimiento que no cuajó en una red de nuevas ediciones, de nuevos proyectos

donde las posibilidades de lo que se defendía de manera teórica tuviera su plasmación en la práctica editorial.

Después del análisis de 31 ediciones, a partir de los tres aspectos que se han considerado más específicos del ámbito digital (hipertextualidad, interactividad e hipermedialidad)¹, Lina Karlsson y Linda Malm llegan a una conclusión poco esperanzadora de su presente (el año 2004), que era el futuro para los estudios sobre el hipertexto en los años noventa:

Los resultados muestran que la mayoría de los editores no tiene en cuenta todos los aspectos que contribuyen a añadir valor, sólo la

posibilidad de añadir hipervínculos para incorporar más material y el uso de enlaces para mostrar relaciones intertextuales e intratextuales. Sólo una pequeña parte de las ediciones explota las posibilidades de la interactividad, sobre todo la capacidad de leer y presentar comentarios de los usuarios y son muy pocas las que incorporan aquellos medios que no son compatibles con la edición impresa, como el sonido o el vídeo. La conclusión del estudio es que las ediciones web parecen reproducir las características de los medios impresos, pero no aprovechan el inmenso potencial que ofrece la Web (2004: 1).

Uno podría pensar que los años que median entre este estudio y la actualidad deberían permitir la matización de algunas de estas conclusiones, sobre todo después del triunfo de la web 2.0 a partir de 2005, donde la interactividad con el usuario constituye una de las claves de la nueva forma de relacionarnos con el medio digital, con su información y sus (posibles) ediciones. Y así debería ser, pero lo cierto es que las ediciones digitales textuales (así como las bibliotecas digitales textuales) han sufrido un retroceso en algunas de sus aplicaciones y su difusión a favor de las bibliotecas digitales virtuales, ya sean éstas

patrimoniales o generalistas, como hemos tenido ocasión de ver en capítulos anteriores. Frente a las innovadoras posibilidades de la hipertextualidad, la interactividad y la hipermedialidad, se ha optado por la digitalización de fondos patrimoniales para hacerlos más accesibles. ¿Un paso revolucionario? Todo lo contrario. Un paso que tiende a reproducir en el medio digital los modos analógicos de la información y el conocimiento. Un gran retroceso en los avances que se habían dado hace unas décadas, que permiten hablar de la decadencia del hipertexto en nuestros días. Y lo peor: de la decadencia de muchos de los proyectos

de investigación que habían colocado al texto digital en el centro de sus nuevas propuestas. Las bibliotecas digitales virtuales, que han hecho accesible gran parte del patrimonio bibliográfico mundial en el nuevo medio digital, deberían ser tan sólo el primer paso que hiciera posible seguir avanzando, ahora con nuevas tecnologías y posibilidades, en esa «revolución textual» de la que ya llevamos demasiados años hablando.

El texto digital, con sus capas de información, permitirá que avancemos en la construcción de nuevos modelos textuales. No cabe la menor duda. Pero el camino del futuro no es sólo tecnológico, sino que también incluye

ser capaces de crear nuevos modelos de difusión y de relación de la información en los medios digitales, aprovechando sus ventajas antes que imitando los modelos analógicos. Frente a las bibliotecas digitales textuales, proponemos el concepto de «plataformas de conocimiento» como medio global para la creación, conservación, difusión, interacción con los textos, los creados por nosotros mismos, por el ámbito profesional en que nos movamos o aquellos otros que proceden de nuestro patrimonio bibliográfico y cultural, y que están ya disponibles gracias a los amplios y costosos programas de digitalización

que se han consumado en los últimos años.

Hablar de crisis en la Universidad resulta a todas luces innecesario por evidente. Son múltiples los indicadores sobre los que basar esta afirmación, con difícil solución a corto y medio plazo. Hace años que la Universidad —la europea en general, y la española en particular— ha dejado de ser motor de la investigación y el desarrollo en los nuevos modelos para la difusión del conocimiento. Nos guste o no, la Tecnología de la Información y del Conocimiento ha quedado fuera de los campus universitarios. Se ha informatizado la administración

universitaria, se han hecho inversiones millonarias para comprar licencias de «campus virtuales» que, en la práctica, se han convertido en un repositorio de apuntes y materiales para las clases (y esto en el mejor de los casos), y nada dentro de las facultades, de las aulas parece haber cambiado aunque la sociedad a nuestro alrededor está modificando, año a año, su modelo de acercamiento al conocimiento y su capacidad y necesidades de difusión. Los modelos tradicionales de enseñanza (clases magistrales, utilización de la tiza y la pizarra, acercamiento pasivo al conocimiento...) se mantiene por más que se hayan modificado planes de

estudio y se hayan impuesto los famosos créditos ECTS, aunque más bien se reducen a un valor administrativo antes que académico. La Universidad (española, se entiende, aunque corren aires semejantes en el resto de Europa) se ha afianzado en modelos del siglo XIX. La Universidad 2.0, aquella que tiene que adaptar la docencia, la investigación y la difusión del conocimiento a la nueva sociedad del siglo XXI, es el desafío al que tenemos que dar respuesta en los próximos años; el camino que permita que vuelva a ocupar el lugar protagonista y vanguardista que la sociedad demanda.

La única institución universitaria que

sí parece que está siendo consciente de este cambio y de la necesidad de adaptar los antiguos usos a los nuevos tiempos es la biblioteca, que está buscando su espacio de servicios dentro del nuevo panorama universitario. El plan estratégico de REBIUN (la Red de Bibliotecas Universitarias) para 2003-2006 consensuaba la siguiente definición para una biblioteca universitaria:

La Biblioteca es un centro de recursos para el aprendizaje, la docencia, la investigación y las actividades relacionadas con el funcionamiento y la gestión de la Universidad/Institución en su conjunto.

La Biblioteca tiene como misión facilitar el acceso y la difusión de los recursos de información y colaborar en los procesos de creación del conocimiento, a fin de contribuir a la consecución de los objetivos de la Universidad/Institución. Es competencia de la Biblioteca seleccionar y gestionar los diferentes recursos de información con independencia del concepto presupuestario y del procedimiento con el que hayan sido adquiridos o de su soporte material.

Pero, como bien indica Marta Torres (2005), a esta definición se le puede añadir una tercera función: servicio a la

comunidad, que marca la base sobre la que la biblioteca universitaria puede ser uno de los mecanismos de acercamiento institucional a los nuevos modelos de la sociedad actual. Es mucho el camino que queda por andar, pero también el completado, aunque falte en ocasiones la conciencia del «servicio de comunidad» de muchas de las actividades emprendidas y realizadas. A modo de ejemplo, Marta Torres en el citado trabajo enumera las siguientes:

1. La biblioteca universitaria como memoria de la humanidad.
2. La biblioteca creadora de redes: participación en consorcios, proyectos y acuerdos nacionales e internacionales.

3. La biblioteca universitaria como foro cultural y científico de la comunidad.

4. Mecenazgo.

5. Cooperación para el desarrollo y acciones solidarias.

6. Defensa de derechos sociales.

7. Biblioteca de ocio y educación integral.

8. La visibilidad de la biblioteca universitaria en la sociedad.

En este debate sobre la función y la definición de la biblioteca universitaria en la nueva Sociedad de la Información y del Conocimiento deberíamos insertar el interrogante de cuál debe ser la función de una «biblioteca digital

universitaria», si debe limitarse a ser una «biblioteca virtual patrimonial», copiando los modelos de los centros patrimoniales por excelencia como las bibliotecas nacionales, o debe abrirse a las demandas y necesidades de la comunidad (Universidad/Institución) en que se inserta y le da sentido. Apasionante reto el que se presenta en un futuro próximo, como bien indicara José Antonio Magán (2002):

El reto de la biblioteca universitaria a principios del nuevo milenio es poder compaginar el servicio a nuestros usuarios más cercanos, que nuestro carácter determina, con la ética más alta del

pensamiento humanista representada por el espíritu universitario de compromiso hacia ciudadanos que superan nuestras fronteras (p. 11).

¿Cuáles son los servicios que puede demandar «el usuario más cercano» de una biblioteca digital universitaria? ¿Los mismos que una biblioteca textual generalista, como la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes, por ejemplo? ¿Hemos de contentarnos en una biblioteca digital universitaria tan sólo con la acumulación de objetos digitales, aunque contabilicemos con ellos miles (o millones) de entradas? ¿Han de estar los servicios que se ofrecen relacionados entre sí para pasar del

acceso a la información a la creación de conocimiento, principio fundamental de un centro universitario?

Dale Dougherty fue el primero en hablar de una «segunda generación» en la historia de la web, apoyándose en el éxito imparable de las comunidades de usuarios, que ofrecía un mayor dinamismo en la creación, difusión y recepción de la información. Tim O'Reilly, uno de los defensores del software libre, será quien acuñe el término en un artículo publicado en 2005: «What Is Web 2.0 Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software»², y, más adelante, cuando le pidieron una

definición completa, ésta llegó en forma de una entrada en su blog, en donde afirmó que «las aplicaciones web 2.0 son aquellas que sacan partido a las ventajas intrínsecas de la web, ofreciendo un servicio continuamente actualizado que mejora cuanto más gente lo use, utilizando y remezclando los datos de múltiples recursos, incluyendo los usuarios individuales, a la vez que ofrecen sus propios datos y servicios de tal forma que pueden ser reutilizados por otros, creando una ‘arquitectura de participación’ en red yendo más allá de la página de la web 1.0 para ofrecer experiencias de usuario cada vez más ricas»³.

Desde sus primeras formulaciones, la web 2.0 nos ha puesto delante de un nuevo usuario: aquel que demanda la «interactividad» como principio básico para acceder a la información. Interacción que había desaparecido en el universo de la lectura a medida que la tecnología alrededor del libro impreso había ido imposibilitando el acceso del lector a los cambios en el texto, proceso paralelo a la «glorificación» del autor, que verá cómo cultural y jurídicamente se le reconocerá la exclusividad en la posibilidad de realizar cambios y conjeturas en los textos (concepto que se opone al medieval de la «enmienda» y a uno de los principios básicos de la

oralidad). Como ya se ha indicado (y recuérdese el «You» de la portada de la revista *Time*), la web 2.0 constituye la reapropiación del espacio web por parte del usuario. Se ha cambiado, de manera irremediable, el famoso esquema de la comunicación de Jakobson, siendo el autor un paso más de todo este proceso y donde adquiere un nuevo protagonismo y centralidad el usuario, el receptor.

Son abundantes los servicios web 2.0 que se ofrecen en la actualidad, y que van haciendo imparable la difusión de las «redes sociales» y el conocido como «software social» (la mejor expresión de la «arquitectura de la participación») frente a la acumulación

y difusión de información (base del éxito y de la razón de ser de la web 1.0)⁴. Algunos de estos servicios son muy conocidos y usados, y ya citados en algunas páginas de este ensayo, como la librería virtual Amazon, activa desde julio de 1995, y que fue la primera que convirtió la opinión de los lectores en parte fundamental de su estrategia comercial, lo que han llamado «ciencia de la gestión del usuario»; la enciclopedia libre Wikipedia; Google Maps, el sistema más universal de localizaciones geográficas; Flirck, el portal de intercambio de fotografías, o YouTube, de vídeos, sin olvidar los blogs, las wikis, los foros y el éxito de

las redes sociales como Facebook o Twitter... En todos estos casos, el usuario no sólo recibe información sino que puede introducir la suya al tiempo que opina y valora la ya existente en la Red, sin olvidar que este proceso de creación/recepción puede difundirse entre sus contactos, haciendo real lo de «red de redes» tal y como un día soñó Tim Berners-Lee que debería ser la web. Y junto a éstos, más universales, se han ido desarrollando otros servicios que permiten al usuario «personalizar» el contenido gracias a «social bookmarking» (marcadores sociales), mediante los cuales los usuarios registrados pueden guardar sus favoritos

y asignarles una serie de palabras clave (marcadores) que permitan luego recuperar (tanto a él como a otros usuarios interesados) estos portales, más allá de la «arquitectura de la información» que hubieran ideado sus creadores. El primero (y más extendido) entre los gestores de marcadores es Del.icio.us⁵, que en julio de 2008 ofreció su versión 2.0. Algo muy similar a los «senderos de información» que intuía y soñaba Vannevar Bush en 1945.

En octubre de 2005, Michael Casey en su blog *LibraryCrunch* acuñó el término «Biblioteca 2.0», que definió en *Wikipedia*. Son muchas las definiciones que se han aportado desde entonces,

pero por su claridad nos quedamos con la de Dídac Margaix (2007), que sigue de cerca los estudios de Michael Habib (2006), en la que define la Biblioteca 2.0 como «la aplicación de las tecnologías y la filosofía de la web 2.0 a las colecciones y los servicios bibliotecarios, tanto en un entorno virtual como real». En otras palabras, la Biblioteca 2.0 tiene por delante el reto de diseñar un modelo de acceso a su información, colecciones y utilidades de una manera que fomente la «arquitectura de la participación», que es la realidad en la que se está desarrollando la web, el nuevo medio de transmisión en que los centros bibliotecarios están

trabajando; una participación que va desde el propio catálogo de las colecciones hasta el resto de informaciones y utilidades que se ofrecen y que cada día son más numerosas e interesantes.

Pero hasta que estos servicios se ofrezcan de manera conjunta con la institución que los alberga (la tan soñada Universidad 2.0), estaremos muy lejos de poder ofrecer la red social de información que el usuario universitario está necesitando (y en ocasiones demandando). Como en tantos otros casos, el modelo de algunas universidades norteamericanas —que nos llevan tanta ventaja en el tiempo

como en la conciencia del enorme potencial de este nuevo medio— puede ser un buen ejemplo de los primeros pasos a seguir en esta conjunción de intereses y de herramientas universitarias. Cito tan sólo algunos proyectos, algunas propuestas, como la instalación de gestores de marcadores sociales, que van desde la utilización de algunos generales como el citado Del.icio.us, a algunos desarrollados específicamente por determinados centros, como los PennTags de la Universidad de Pensilvania⁶, que permiten un acceso a la información universitaria más allá de la «arquitectura de la información» ideada

por los creadores de sus portales web⁷; la introducción de los blogs no como un servicio extra de la biblioteca sino integrado en sus catálogos y materiales, como lo ha desarrollado la Ann Arbor District Library⁸, de modo que su catálogo resulta ser un punto de partida no sólo para conocer sus fondos, sino también la información alrededor del libro junto con la opinión de los propios usuarios de la biblioteca⁹; o el uso más racional al agrupar varios canales RSS (Really Simple Syndication), en donde el usuario que se ha suscrito a este servicio de un portal recibe las últimas novedades introducidas en el mismo; este sistema, en el conjunto de la

Universidad, podría ofrecer un servicio novedoso y útil, ya que los contenidos pueden estar limitados a diferentes áreas de interés académico y científico.

La tecnología está aquí. Algunas bibliotecas universitarias, y en este campo la de la Universidad Complutense de Madrid es pionera, están haciendo esfuerzos por implementar nuevos modelos de difusión y gestión de la información dentro de las nuevas reglas de la «arquitectura de la participación». Quizá haya llegado el momento de plantearse los nuevos modelos de «arquitectura de la información», nuevos modelos de difusión pero también nuevos modelos

textuales; el momento de superar el concepto de biblioteca para adentrarnos en algo completamente nuevo en el mundo digital, un nuevo modelo en que la información, el conocimiento, la participación, el trabajo, la conservación y la difusión vayan de la mano (además con estructuras que potencien la hipertextualidad y la hipermedialidad).

La acumulación de objetos digitales —en las diferentes morfologías de la información— y la «arquitectura de la participación» a través de diferentes herramientas y posibilidades, en las que se ha prestado especial atención a las redes sociales y la posibilidad de

intercambio de información, son las dos realidades que marcan las líneas maestras de las bibliotecas digitales que actualmente pueden encontrarse en la Red. La recuperabilidad de la información ya disponible en formato digital y la posibilidad de que el usuario participe en el proceso de transmisión con herramientas de etiquetado social son los desafíos actuales para muchos de estos proyectos, que han de pasar de la mera «acumulación» de información para convertirla en conocimiento. Y esta transición sólo se puede dar desde el diseño de nuevas «arquitecturas de la información», que transformen nuestras «bibliotecas» en verdaderas

«plataformas de conocimiento».

Ian H. Witten, David Bainbridge y David M. Nichols establecen seis principios para el desarrollo de una biblioteca digital, a los que podemos añadir seis preguntas esenciales:

1. *Priority of utility*: ¿para qué crear una nueva biblioteca digital?

2. *Local imperative*: ¿qué necesidades cubre la nueva biblioteca digital?

3. *Preferente for novelty*: ¿qué novedades se ofrecen?

4. *Implication of intertextuality*: ¿cómo se relaciona la nueva información introducida con la ya existente, tanto fuera como dentro de la institución que

alberga la nueva biblioteca digital?

5. *Scarcity of resources*: ¿con qué recursos se cuenta a la hora de crear una nueva biblioteca digital?

6. *Commitment to the transition*: ¿cómo se llevará a cabo la ampliación de la información y de las herramientas que surgirán en la nueva biblioteca digital?

En todas estas cuestiones se aprecia un cambio de paradigma frente a lo sucedido en la creación de bibliotecas digitales en las décadas anteriores, que se dejaron llevar, como ya se ha indicado, por el falso mito de la Biblioteca de Alejandría, que ponía como principio básico de una biblioteca

digital el de la acumulación, el albergar el máximo posible de información, de objetos digitales, para convertirse en depositaria de «todo» el saber desde el pasado hasta el presente. Frente a la acumulación (que se ofrece en la propia Red o en proyectos de carácter universalista como Google Books), ahora es preciso reflexionar sobre la finalidad de una nueva biblioteca digital y las necesidades de los usuarios a quienes, en principio, va destinada. ¿Cómo habría de ser entonces este modelo de organización del conocimiento del futuro?

Además de todos los materiales digitalizados y las herramientas de

software social —propias de la Biblioteca 2.0—, una biblioteca digital universitaria debería dar un paso más allá para convertir el conjunto de materiales y utilidades en una unidad hipertextual, es decir, un espacio donde todo el material esté interrelacionado, para así hacer de estas utilidades una «plataforma de conocimiento», adaptada a las necesidades de cada tipo de usuario que conforma la comunidad universitaria: alumno, docente, investigador... Desde este punto de vista, una «plataforma de conocimiento» podría definirse como una aplicación web que integra un conjunto de herramientas y de aplicaciones que se

adaptan a las necesidades del usuario para albergar todo el material necesario para su quehacer científico y docente (pensando sobre todo en una plataforma de conocimiento universitario), que puede ser ampliado y modificado por el usuario, el cual tiene acceso tanto a la información y servicios generales como a los materiales personales que ha subido, que pueden permanecer privados o hacerse públicos según su deseo. Y todo ello con la vista también puesta en la «nube», como nueva posibilidad de albergar servicios e información más allá de los modelos físicos de los servidores tradicionales. Son tres los aspectos en los que se debe

trabajar para hacer posible esta transición:

1. Área de personalización: en la que se permite que el usuario elija el entorno de visualización que necesite en cada momento: programas, materiales, utilidades, etc.[10](#).

2. Área de trabajo: en la que se cuenta con un espacio propio dentro de la biblioteca digital, con materiales propios, que puedan o no hacerse públicos.

3. Área externa: en la que se disponga de programas, aplicaciones, enlaces al resto de la Red, que permita convertir la biblioteca digital universitaria en el espacio inicial de

trabajo universitario.

Entendida de este modo, la plataforma de conocimiento universitaria tendría algunos elementos que compartiría con la Biblioteca 2.0, pero otros completamente nuevos que la convertirían en la puerta principal para que el usuario universitario llegara a todos los elementos digitales necesarios en su labor, dependiendo de sus intereses particulares en cada momento, ya se trate del alumno, el docente o el investigador.

Pero esta «biblioteca hipertextual», es decir, lo que hemos llamado una «plataforma de conocimiento», no será efectiva si no conseguimos aunar en un

mismo espacio y con una misma «arquitectura de la información» los diferentes recursos que desde la Universidad se están poniendo en manos de la comunidad y que propiciarán la creación de un espacio real universitario 2.0, que está en la base de la filosofía de los nuevos modelos de enseñanza a partir de créditos ECTS, donde la clase magistral y la presencia del profesor es sólo uno de los medios de enseñanza y de aprendizaje. En este sentido, es necesario entrelazar estos servicios con las nuevas herramientas de centralización administrativa y los materiales docentes surgidos del *b-learning*, y de la ampliación de

servicios, cada vez más sociales, de las plataformas de aprendizaje, ahora muchas de ellas de código abierto.

De este modo, las «plataformas de conocimiento» frente a los modelos de bibliotecas digitales actuales supondrían una nueva fase en la difusión de los textos en la Red, si tenemos en cuenta las diferencias que pueden establecerse entre ellas:

Bibliotecas digitales

Digitalización de testimonios/ediciones difundidos previamente en

Plataformas de conocimiento

Hipertexto, donde la información está interrelacionada,

formato libro (o que lo podrían hacer en este formato)

Estructura de los materiales (enlaces estructurales)

Documentos digitales estáticos

con lo que sería imposible su difusión en el formato libro

Estructura + relación de contenidos (enlaces estructurales y enlaces semánticos)

Documentos digitales dinámicos (se permite añadir información por

parte del usuario:
etiquetas,
comentarios,
notas...)

Visualización estática
de los materiales:
regido
exclusivamente por
la organización
decidida por sus
responsables

Visualización
dinámica de los
materiales: el
usuario elige lo
que quiere ver en
cada sesión

Creación de un
área de trabajo:
lugar donde, al
tiempo que se
accede a los

materiales, se
pueden comentar,
archivar, etc.

Sería posible
compartir estos
materiales en una
red social interna
Biblioteca digital
personalizada: se
añaden

programas
externos
necesarios para
poder trabajar
con los
materiales
existentes...

El gran reto que se nos ofrece en los próximos años es el diseño y desarrollo de estándares de «arquitectura de la información» de estos nuevos modelos. La tecnología está ahí, el conocimiento también... tan sólo queda la voluntad política y académica para convertirlo en una realidad, y hacer que los portales universitarios en la web dejen de ser «repositorios informativos y propagandísticos» para convertirse en herramientas esenciales en nuestro quehacer diario. La gran inversión económica realizada en el desarrollo y la implantación de la web 1.0 en los centros universitarios ahora debe ir

acompañada de una adaptación a los usos y necesidades de los distintos usuarios dentro (y en parte fuera) de la Universidad, en especial cuando se encuentran ante un «campus de excelencia». El diseño y el desarrollo de las plataformas de conocimiento puede ser un camino para la implantación real de la Universidad 2.0 en nuestros campus, algo que para muchos es un sueño y para otros tantos una pesadilla.

[9] Un vídeo y otro texto (a modo de cierre)

Editis, un grupo de edición francesa, produjo en 2007 un vídeo en el que se ofrecía una imagen (más que real) de cómo la introducción de nuevas utilidades digitales alrededor del libro podía mejorar nuestras vidas, tanto en el plano profesional y personal como en el acceso a la cultura y el conocimiento: *Possible ou probable*¹. Y todo ello sin

imágenes futuristas, sin un mundo dominado por los ordenadores. Un mundo que bien podría ser el París de dentro de cinco años (o quizá el París de 2012). Los protagonistas del vídeo son una pareja formada por una profesora de historia, Barbara, y por un escritor, Alexandre. Cuando Barbara llega a casa, después de una dura jornada con los alumnos, encuentra a su marido delante del ordenador: está enviando las pruebas corregidas de su última novela, a la que acaba de poner el título definitivo: *Poudre d'incandescence*. La semana siguiente el libro ya estará disponible en los lectores digitales de todas las librerías francesas. Mientras él

trabaja con su gran pantalla táctil, que le permite moverse por las páginas escritas de su texto con mayor libertad que la que ofrece el ratón y el teclado, ella se sienta en el sillón y saca su lector electrónico, que en apariencia son las tapas rígidas de un libro. Lo abre, y allí, gracias a su pantalla táctil, comienza a leer una novela, y las dos tapas imitan, a la perfección, lo que serían las dos hojas de un libro impreso.

Antes de comenzar su viaje de fin de semana a Brujas, Alexandre se acerca a una librería. Una librería en apariencia tradicional, con sus ejemplares impresos en las estanterías, ordenados según temas, según lenguas... Pero no es una

librería cualquiera: el escritor va tomando los libros que le interesan y con su dispositivo de lectura electrónico va leyendo el código de barras de los mismos para su compra. En un momento dado se le acerca el librero, viejo conocido, con quien habla de novedades literarias y se deja aconsejar en la compra de algunos libros, así como de una guía, un nuevo modelo de guía de viajes, que le vendrá muy bien para su próximo fin de semana. La compra es sencilla: con un terminal, el librero valida las elecciones electrónicas que Alexandre ha ido almacenando en su lector electrónico. Alexandre sale de la librería con varias novedades para su

viaje de fin de semana. Y todo en su lector electrónico. Sin problemas de espacio ni de peso.

Ya dentro del tren camino de Brujas, Barbara consulta en su lector la nueva guía de la ciudad que ha comprado Alexandre. Se alegra por las fotos, los comentarios, y aprovecha para reservar una habitación en un hotel del centro. La guía digital no sólo ofrece información sobre los monumentos, sino que es también un GPS que les indica cómo llegar a ellos. Dentro del museo, sus dispositivos de lectura les permiten acceder también a la guía digital del mismo... y en una librería Barbara se queda prendada de un magnífico libro

sobre los artistas flamencos, con estupendas reproducciones en papel. «¡Lástima que esté en flamenco y no haya ejemplares en francés!» Alexandre, en un despiste de Barbara, lee el código de barras del libro con su lector.

A la mañana siguiente aprovechan el desayuno para trabajar un poco. Alexandre recibe un mensaje de su editor con la versión digital de la portada de la novela y éste le envía algunas correcciones. Barbara prepara un poco sus clases, con fotos y materiales de su propio viaje y con información que encuentra en Internet gracias a la conexión wi-fi de su lector. Por la tarde, una jornada en la playa,

leyendo, escuchando música, comprando un nuevo disco, hablando... y todo lo pueden hacer gracias a sus dispositivos de lectura electrónicos, esas aparentes tapas de un libro que pueden guardar en cualquier lugar: un abrigo, un bolso, una cartera...

A la semana siguiente, Barbara se acerca a la librería y allí se encuentra en una pantalla la edición de *Poudre d'incandescence* de su marido. «¿Cómo va, se vende mucho?», le pregunta al librero. «Sí, en una semana ha habido ya varias decenas de descargas. Dentro de nada llegará la versión en papel». Pero en la librería le espera otra sorpresa: un ejemplar en francés del magnífico libro

de los pintores flamencos, que Alexandre compró en Brujas para que se lo entregaran en su librería de París. Como no podía ser de otro modo, Barbara le manda un mensaje a su marido agradeciéndole la compra, el regalo y la sorpresa.

Trabajar, viajar, leer, entretenerse, comprar, reservar, admirar, aprender... todo realizado con un dispositivo digital sin tener que cambiar ninguna profesión, ningún hábito. El escritor, el profesor, el librero, el comerciante... todos aprovechándose de las nuevas posibilidades de este nuevo medio cuando todos podamos estar realmente conectados. Un mundo posible. Un

mundo probable. Un mundo en el que la tecnología digital viene a hacer más sencillas, siempre que estemos conectados, algunas de las muchas actividades habituales de nuestra vida personal y profesional. Un mundo probable. Un mundo posible si ponemos las bases para construirlo. Un mundo que puede mejorar nuestra vida si no lo vemos como una amenaza. Un mundo imposible. Un mundo improbable si nos mantenemos firmes en las políticas de digitalización actual, en el rechazo de la industria editorial a explorar este campo, en el silencio dentro de las universidades y los centros de investigación, donde no hay una

verdadera relación entre los adelantos tecnológicos y su aplicación real en la creación de nuevos modelos de difusión, de conservación, de conocimiento.

Possible ou probable es una perfecta imagen del momento de transición en que vivimos y que he querido explorar en estas páginas, en este itinerario que es un elogio al texto digital: un momento de transición en el que conservamos modelos propios de la tecnología de la escritura de los últimos tres mil años dentro de nuestra civilización occidental (que puede verse en algunos aspectos externos mejorada gracias a la tecnología digital: tan sólo hemos de pensar cómo en muchas

ocasiones el ordenador se ha reducido a una sofisticada máquina de escribir para entender este concepto); y también un momento en el que comenzamos a innovar, a ofrecer utilidades completamente nuevas, insospechadas hace tan sólo unos años. Y todas ellas, como nos ha permitido mostrar el hilo de Ariadna del análisis de algunas de las más exitosas (e influyentes), con un común denominador: innovaciones que se basan antes en la relación y universalización de la información que en su simple acumulación; innovaciones que han nacido de jóvenes que se alejan cada vez más de la tradición para buscar en la tecnología digital las utilidades

que no puede soñar el mundo analógico; posibilidades de relación, de interacción, de hipermedialidad, posibilidades que están todavía sin explorar cuando nos adentramos en el desafío del texto digital.

En 1894, el bibliófilo y erudito francés Octave Uzanne publicó un estupendo relato: «El fin de los libros», dentro de su obra *Cuentos para bibliófilos*. En él relata cómo un grupo de eruditos, tras una sesión científica en la Royal Society de Londres, se imaginaron cómo sería el mundo cien años después, qué cambios le esperaba a la sociedad y cómo se modificarían algunos hábitos cotidianos. Se habló de

comida, de arte, de pintura, y ¡cómo no! de libros. Y ante el desconcierto y la sorpresa de sus interlocutores, Uzanne no pudo ser más tajante al anunciar que el libro, tal y como se conocía en aquel momento, estaba llamado a desaparecer por la reciente invención de un nuevo medio de transmisión de los textos: los fonógrafos, aunque la lectura que imagina Uzanne (por medio del oído) tiene más que ver con usos de la tecnología de la escritura que de la oralidad. Éstos son algunos de sus argumentos:

El arte de empapar nuestro espíritu en la alegría y las ideas ajenas exige más pasividad; es por esto por lo que

nuestro cerebro conserva más elasticidad, claridad de percepción, más beatitud y reposo en la conversación que en la lectura, ya que las palabras que nos llegan por el conducto auditivo proporcionan una vibración especial a las células que, por un efecto constatado por todos los médicos del pasado y del presente, excita nuestros pensamientos.

Por ello, estoy convencido del éxito que tendrá todo aquello que fomente y cultive la pereza y el egoísmo del hombre. El ascensor acabó con el uso de las escaleras en los edificios; del mismo modo, es probable que el fonógrafo destruya la imprenta.

Nuestros ojos han sido concebidos para ver y reflejar la belleza de la naturaleza, y no para estropearse en la lectura de textos; llevamos abusando de ellos demasiado tiempo, y no es necesario ser un sabio oftalmólogo para conocer la serie de enfermedades que amenazan nuestra visión y nos obligan a adaptar los artificios de la ciencia óptica.

Nuestros oídos, por el contrario, son requeridos con menor frecuencia: se abren a todos los ruidos de la vida, pero nuestros tímpanos no se irritan tan a menudo, no ofrecemos una hospitalidad excesiva en esos golfos abiertos sobre las esferas de nuestra

inteligencia, y me place imaginar que pronto se descubrirá la necesidad de descargar nuestros ojos en beneficio de nuestros oídos

2.

Después de desgranar cómo se resolverían algunas de las objeciones técnicas de este nuevo medio de transmisión de la información y el conocimiento (que viene a mostrar sus dotes proféticas de la que se ha llamado segunda oralidad), su discurso parece haber calado en su auditorio, ya que John Pool, uno de los asistentes, acaba la sesión (y la cena con su correspondiente champán) con estas palabras, que son recibidas por el resto de los asistentes entre vítores:

Los libros deben desaparecer o engullirnos. He calculado que se publican en todo el mundo entre

ochenta y cien millones de títulos al año, de los que se imprimen de media mil ejemplares, lo cual nos da una cifra de más de cien millones de ejemplares, cuya mayoría no contienen más que grandes extravagancias y absurdas quimeras, y no sirven más que para expandir prejuicios y errores. Debido a nuestro estado social, estamos obligados a escuchar cada día buen número de tonterías; una más, una menos, tampoco representa ningún cambio excesivo de sufrimiento, pero ¡qué placer será no tener que leer y poder al fin cerrar los ojos ante la nada de lo impreso! Nunca el Hamlet de nuestro gran Will afirmó con tanto

*acierto: Words! Words! Words!
Palabras... palabras que desaparecen y
que no leeremos más (pp. 50-51).*

La acumulación de información, la dificultad de acceder a todo lo escrito en una determinada materia, esa sensación de sentirse aplastados por la cantidad de textos, escritos y libros con que se cuenta, ha sido uno de los motores de la expansión del texto digital. Sensaciones que se recogen en el artículo de Vannevar Bush en 1945, en muchas de las palabras que hemos repetido de algunos de los soñadores que han convertido en una realidad el deseo de ofrecer nuevas respuestas a los retos, a los desafíos de siempre.

Sensación que hoy ha aumentado, ya que, junto a la multiplicación de los libros impresos gracias a la imprenta digital, hay que sumar la información que se ha producido y se difunde gracias a la tecnología digital y los nuevos medios de transmisión que ha puesto en nuestras manos.

En los próximos años, le guste o no a la potente (y todopoderosa) industria editorial, seremos testigos de grandes cambios en los modelos de negocio en este particular ámbito, que sigue anclado en los modelos del siglo XVI. Los cambios en la configuración textual, el desarrollo y la difusión de nuevas modalidades textuales de creación, se

ven más a largo plazo. En medio, hemos de situar el sueño de nuevos modelos de interaccionar con los textos (los del presente y los del pasado), y el camino pasa por explorar las posibilidades que el texto digital nos ofrece gracias a las capas de información, tanto matemática como humana, que lo configuran. Estamos aún en la fase del «incunable del hipertexto», pero la hoja de ruta del cambio ya la están escribiendo los millones de nativos digitales en todo el mundo que se están incorporando a la enseñanza, a la sociedad, al trabajo, y que demandan nuevos modelos de relación con la información y el conocimiento, nuevos modelos textuales

que permitan a la segunda textualidad, a la tercera oralidad, desarrollarse en todas sus posibilidades.

Bibliografía

AA.VV. (2006): *Teoría del hipertexto. La literatura en la era electrónica*, Arco-Libros, Madrid.

Almiron, Núria (2001): *De Vannevar Bush a la WWW*, 3 i 4 editors, Valencia.

—, (2002): *Los amos de la globalización. Internet y poder en la era de la información*, Plaza & Janés, Barcelona.

Berners-Lee, Tim (2001): *Tejiendo la red*, Siglo XXI, Madrid.

Bilbeny, Norbert (1997): *La*

revolución en la ética. Hábitos y creencias en la sociedad digital, Anagrama, Madrid.

Borrás, Laura (ed.) (2005): *Textualidades electrónicas. Nuevos escenarios para la literatura*, Editorial UOC, Barcelona.

—, (2007): «Lector in machina», en Sanz, A., y Romero, D. (eds.), *Literatures in the Digital Era. Theory and Praxis*, Cambridge, pp. 123-149.

—, (2010): «Teaching Literature in a Virtual Campus: Uses of hypertext», en Natsina, Anastasia, y Kayalis, Takis (eds.), *Teaching literature at a distance. Open, Online and Blended Learning*, Continuum, Londres.

Briggs, Asa, y Burke, Peter (2002): *De Gutenberg a Internet. Una historia social de los medios de comunicación*, Taurus, Madrid.

Casson, Lionel (2003): *Las bibliotecas del mundo antiguo*, Edicions Bellaterra, Barcelona.

Castells, Manuel (2001): *La Galaxia Internet. Reflexiones sobre Internet, empresa y sociedad*, Areté, Barcelona.

Castelucci, Paola (2009): *Dall'ipertesto al Web. Storia culturale dell'informatica*, Laterza, Bari.

Codina, Lluís (2000): *El libro digital y la WWW*, Taurus, Madrid.

Fiormonte, Domenico (2003a):

Scrittura e filologia nell'era digitale,
Bollati Boringhieri, Turín.

—, (2003b) (ed.): *Informatica umanistica. Dalla ricerca all'insegnamento*, Bulzoni, Roma.

—, (2008): «Il testo digitale: traduzione, codifica, modelli culturali», en Rosa Piras, Pina, *et al.* (eds.), *Italianisti in Spagna, ispanisiti in Italia: la traduzione*, Edizione Q, Roma, pp. 285-300.

García Camarero, Ernesto, y García Melero, Luis Ángel (2000): *La Biblioteca Digital*, Arco-Libros, Madrid.

González Fernández-Villavicendo, Nieves (2007): «Bibliotecas de nueva

generación (Biblioteca 2.0)», *Educación y Biblioteca* 161, pp. 75-84.

Grivet Foiaia, Luca (2007): *Web 2.0. Guida al nuovo fenomeno della Rete*, Hoepli, Milán.

Gubern, Román (2010): *Metamorfosis de la lectura*, Anagrama, Barcelona.

Habib, Michael (2006): «Towards academic library 2.0: development and application of a library 2.0 methodology», 17/11/2006 (mchabib.com/tag/academic-libraries/).

Herrera Morillas, José Luis (2004): *Tratamiento y difusión digital del libro antiguo. Directrices metodológicas y guía de recursos*, Trea, Gijón.

Juárez-Urquijo, Fernando (2008): «Tecnología, innovación y web social: el valor de la dimensión en la biblioteca pública. El caso de la biblioteca de Muskiz», *El profesional de la información* 17, n.º 2, pp. 135-143.

Karlsson, Lina, y Malm, Linda (2004): «Revolution or Remedation? A Study of Electronic Scholarly Editions on the Web», *HUMAN IT*, 7, 1, pp. 1-46 (<http://etjanst.hb.se/bhs/ith//1-7/1klm.pdf>).

Landow, George (1992): *Hypertext. The Convergence of Contemporary Critical Theory and Technology*, Johns Hopkins University Press, Baltimore.

—, (1997): *Hypertext 2.0. The*

Convergence of Contemporary Critical Theory and Technology, Johns Hopkins University Press, Baltimore.

—, (2006): *Hypertext 3.0. Critical Theory and New Media in Era of Globalization*, Johns Hopkins University Press, Baltimore.

Larrañaga Rubio, Julio (2009a): «Características de la demanda de periódicos online y ebooks como recursos para la formación online de investigadores en Documentación», en López, M.; Ramos, P.; Larrañaga, J., y Chinas, A. (coords.), *Aplicaciones tecnológicas para la formación de investigadores en línea*, Escuela de Ciencias de la Información, Universidad

Autónoma de San Luis Potosí, San Luis Potosí (México).

—, (2009b): «Una visión socioeconómica de la Sociedad de la Información y del mercado de contenidos online en España», en Alpuente, J., y Portilla, A. (coords.), *Sociedad de la Información: retos tecnológicos ante los nuevos contenidos*, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Alcalá, Alcalá de Henares (Madrid).

—, (2009c) y Ruiz, A. N.: «Nuevos modelos de negocio en la Red», en Flores, J., y Esteve, F. J. (eds.), *Periodismo Web 2*, Fragua, Madrid.

Lazzari, Marco, *et al.* (2010):

Informatica umanistica, McGraw-Hill, Milán.

Lenci, Alessandro; Montemagni, Simonetta, y Pirrelli, Vito (2005): *Testo e computer. Elementi di linguistica computazionale*, Carocci, Roma.

López Alonso, Covadonga, y Matesanz del Barrio, María (eds.) (2009): *Las plataformas de aprendizaje. Del mito a la realidad*, Biblioteca Nueva, Madrid.

López Suárez, Mercedes, y Larrañaga Rubio, Julio (2005): «El ebook: aspectos culturales y socioeconómicos del sistema editorial online», *Documentación en Ciencias de la Información*, vol. 28, pp. 257-267.

—, (2007): «Apuntes sobre el e-book, un producto de la industria editorial online», *Orbis Tertius* 2, pp. 23-32.

Lovink, Geert (2008): *Zero Comments. Teoria critica de Internet*, Bruno Mondadori, Milán.

Lucía Megías, José Manuel (2008a): «Las relaciones entre la bibliografía textual y la informática humanística: el incunable del hipertexto», *Tipofilologia. Rivista Internazionale di Studi Filologici e Linguistici sui testi a stampa* 1, pp. 119-138 (<http://eprints.ucm.es/8978/>).

—, (2008b): «Enredando con el teatro español de los Siglos de Oro en la

Web: de los materiales actuales a las plataformas de edición», *Signa* 17, pp. 85-129 (<http://eprints.ucm.es/8981/>).

—, (2008c): «La informática humanística: una puerta abierta para los estudios medievales en el siglo XXI», *Revista de Poética Medieval* 20. Monográfico coordinado por César Domínguez, *Medievalismo/s. De la disciplina y otros espacios imaginados* (I), pp. 163-185 (<http://eprints.ucm.es/8942/>).

—, (2009): «La edición crítica hipertextual: la superación del incunable del hipertexto», en Castillo Martínez, Cristina, y Ramírez Muengo, José Luis (eds.), *Lecturas y textos en el siglo*

XXI: Nuevos caminos en la Edición Textual, Axac, Vigo, pp. 11-74 (<http://eprints.ucm.es/8687/>).

—, (2010a): «De las bibliotecas digitales a las plataformas de conocimiento (notas sobre el futuro del texto en la era digital)», en Arbor Aldea, Mariña, y F. Guiadanes, Antonio (eds.), *Estudios de edición crítica e lírica galego-portuguesa*, Universidade, Santiago de Compostela, pp. 369-401 (<http://eprints.ucm.es/10767/>).

—, (2010b): «Biblioteca hipertextual Complutense 2.0. Bases para una biblioteca hipertextual universitaria», en Gómez Seibane, Sara, y Ramírez Luengo, José Luis (coords.),

Maestra en mucho. Estudios filológicos en homenaje a Carmen Isasi Martínez, Voces del Sur, Buenos Aires.

—, (2011): «La edición crítica más allá del papel. ¿Hay vida fuera de la Galaxia Gutenberg?», en Lorenzo, Pilar (ed.), *O texto medieval: da edición á interpretación*, Universidade, Santiago de Compostela.

Magán Valls, José Antonio (2002): *Temas de biblioteconomía universitaria y general*, Universidad Complutense de Madrid, Madrid.

Margaix Arnal, Dídac (2007): «Conceptos de web 2.0 y biblioteca 2.0: origen, definiciones y retos para las bibliotecas actuales», *El profesional de*

la información 16, n.o 2, pp. 95-106.

Martín Romero, José Julio (2007-2008): «Humanidades y nuevas tecnologías: aplicaciones al estudio de la literatura Medieval», *Humanitas* 5, pp. 53-69.

McGann, Jerome (1996): «Radiant Textuality», University of Virginia, Charlottesville

(<http://www2.iath.virginia.edu/public/jjr>

—, (1997): «The Rationale of Hypertext», reeditado en *Radiant Textuality: Literature after the Word Wide Web*, Palgrave Macmillan, Nueva York 2001, pp. 53-74.

Metitieri, Fabio (2009): *Il grande ingano del Web 2.0*, Laterza, Bari-

Roma.

Modern Language Association:
Committee on Scholarly Editions (1997):
*Guidelines for Electronic Scholarly
Editions*, University of California,
Berkeley

(<http://sunsite.berkeley.edu/MLA/guideli>:

Mordenti, Raúl (2001): *Informatica
e critica dei testi*, Bulzoni, Roma.

—, (2007): *L'altra critica. La
nuova critica della letteratura fra studi
culturali, didattica e informatica*,
Meltemi, Roma.

Numerico, Teresa; Fiormonte,
Domenico, y Tomasi, Francesca (2010):
L'umanista digitale, Il Mulino,
Bologna.

Paixão de Sousa, Maria Clara (2009): «Conceito material de ‘Texto digital’: um ensaio», *Revista Texto Digital* 5, n.º 2 (<http://www.textodigital.ufsc.br/>).

Pajares Tosca, Susana (2004): *Literatura digital. El paradigma hipertextual*, Universidad de Extremadura, Cáceres.

Rodríguez, Joaquín (2007): *Los futuros del libro*, Melusina, Salamanca.

—, (2008): *Sócrates en el Hiperespacio (el betalibro)*, Melusina, Salamanca.

Rodríguez de las Heras, Antonio (2001): «El libro al otro lado de la pantalla», en Alonso, Andoni, y Blanco,

José Pablo (coords.), *Pensamiento Digit@L. Humanidades y Tecnologías de la Información*, Junta de Extremadura, Cáceres, pp. 134-138.

Romero López, Dolores, y Sanz Cabrerizo, Amelia (eds.) (2008): *Literaturas del texto al hipermedia*, Anthropos, Barcelona.

Roncaglia, Gino (2010): *La quinta rivoluzione. Sei lezioni sul futuro del libro*, Laterza, Roma.

Saorín Pérez, Tomás (2004): *Los portales bibliotecarios*, Arco-Libros, Madrid.

Shillingsburg, Peter L. (1996): *Scholarly Editing in the Computer Age*, 3.^a ed., University of Michigan Press,

Ann Arbor.

—, (2006): *From Gutenberg to Google*, Cambridge University Press, Cambridge.

Signes Codoñer, Juan (2004): *Escritura y literatura en la Grecia arcaica*, Akal, Madrid.

Svenbro, Jasper (1997): «La Grecia arcaica y clásica. La invención de la lectura silenciosa», en Cavallo, Guglielmo, y Chartier, Roger (dirs.), *Historia de la lectura en el mundo occidental*, Taurus, Madrid, pp. 57-93.

Tomasi, Francesca (2008): *Metodologie informatiche e discipline umanistiche*, Carocci, Roma.

Torres Santodomingo, Marta (2005):

«La función social de las bibliotecas universitarias», *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios* 80, pp. 43-70.

Trabattoni, Franco (2005): *La verità nascosta. Oralità e scrittura in Platone e nella Grecia classica*, Carocci, Roma.

Vise, David A., y Malseeed, Mark (2006): *Google, la historia*, La Esfera de los Libros, Madrid.

Witten, Ian H.; Bainbridge, David, y Nichols, David M. (2010): *How to Build a Digital Library*, 2.^a ed., Burlington (Mass., USA).

Yus, Francisco (2010): *Ciberpragmática 2.0. Nuevos usos del lenguaje en Internet*, Ariel, Barcelona.

Este libro se envió a terminó de editar el 15 de enero de 2012, en el nonagésimo noveno aniversario de la primera transmisión telefónica sin hilos entre Nueva York y Berlín.

Notas

1.

Véase

<http://www.youtube.com/watch?v=93SgXeu-SeY>.<<

1. Citamos por Eurípides, *Fenicias*,
Suplicantes, *Heraclidas*,
introducciones, traducción y notas de
Aurelio Pérez Jiménez, Alianza, Madrid
2009, p. 142. <<

2. Traducimos a partir de Eupolidis, *Demi*, edición de Mario Telò, Felice Le Monnier, Florencia 2007. [<<](#)

1. Puede consultarse en

<http://www.time.com/time/interactive/0,3>

<<

2. Cito por la traducción de Ernesto Arbeola, publicada en la *Revista de Occidente*, en el número de marzo de 2001: «El saber en el universo digital».

<<

1. En noviembre de 2010, Christie's subastó uno de los 500 ejemplares de Apple I, que alcanzó la cifra de 157.359 euros, y fue adquirido por el coleccionista italiano Marco Boglione para formar parte de su museo sobre Apple. <<

2. Una digitalización de los documentos originales puede verse en [http://tenyears-
www.web.cern.ch/tenyears-
www/Welcome.html](http://tenyears-
www.web.cern.ch/tenyears-
www/Welcome.html). <<

1.

Véase

<http://www.corpusthomisticum.org/it/ind>

<<

2. Véase <http://www.gutenberg.org/>.



3. A pesar de lo que suele suceder en la mayoría de los estudios sobre el tema, e incluso en el avance de la 23.^a edición del DRAE (www.rae.es), que define de esta manera «Libro electrónico»: «1. m. Dispositivo electrónico que permite almacenar, reproducir y leer libros. 2. m. Libro en formato adecuado para leerse en ese dispositivo o en la pantalla de un ordenador», creemos necesario distinguir entre el dispositivo de lectura (e-reader, lector electrónico, lector digital) y el contenido que difunde (libro electrónico o texto electrónico/digital). Así lo hacemos en nuestro ensayo y con este sentido han de entenderse estos

conceptos en las páginas que siguen. [<<](#)

4. Como se verá más adelante, más que de una tercera generación de e-readers, deberíamos hablar de una nueva propuesta dentro de la segunda generación de lectores, más allá de los que han apostado por la tecnología del papel y la tinta electrónicos. Si la difusión de estos últimos modelos ha supuesto la superación de los e-readers de primera generación, no está sucediendo así con los de la segunda generación con la aparición de las «tabletas» digitales. <<

5. Véase www.eink.com.<<

6. Sony Librié (limitado al mercado japonés) fue el primero de todos ellos (2004), al que siguieron iLiad iRex (2006) y Sony PRS 500 (2006).<<

7. Véase <http://www.libranda.com/>.



8. Ejemplos de literatura digital realizada por autores españoles pueden consultarse en los siguientes portales:

Hermeneia

(<http://www.hermeneia.net/>), el grupo de investigación dirigido con tan buen tino por Laura Borrás; *Electronic Literature Organization*

(<http://eliterature.org/>); *Badosa*

(<http://www.badosa.com/>); *Hipertulia*

(<http://www.ucm.es/info/especulo/hipert>

el portal de la revista *Espéculo* dirigido

por Susana Pajares sobre la hiperficción

en la Red, y *Literatura electrónica*

hispanica

(<http://bib.cervantesvirtual.com/portal/lit>

dirigida por Juan José Díaz en la

Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes.



1. Véase <http://europeana.eu/portal/>.



2.

Véase

<http://www.theeuropeanlibrary.org/porta>



3.

Véase

http://ec.europa.eu/information_society/a

<<

4. Véase [http:// hispana.mcu.es](http://hispana.mcu.es). <<

5.

Véase

<http://www.bne.es/es/Catalogos/Bibliote>

<<

6. Véase <http://gallica.bnf.fr/>.<<

7. Para más detalles, puede consultarse

<http://www.bibalex.org/English/index.asp>

<<

8.

Véase

<http://www.iath.virginia.edu/><<

9. Véase <http://www.cts.dmu.ac.uk/>.



10.

Véase

<http://www.kcl.ac.uk/schools/humanities>,

<<

11.

Véase

<http://www.cervantesvirtual.com/>.[<<](#)

1.

Véase

<http://enigmaco.de/enigma/enigma.swf>.

<<

2. Cito por Petrarca, *Obras. I. Prosa*, edición de Francisco Rico, Alfaguara, Madrid 1978, p. 428. <<

1. Traducimos de este modo «hypermediality», y lo hacemos con el sentido que está tomando en diversos artículos ya publicados de la posibilidad de unir diferentes morfologías de la información en el medio digital. <<

2. Publicado en

www.oreillynet.com/go/web2. Hay

traducción al español en

sociedaddelainformacion.telefonica.es/js

elem=2146. <<

3. Citamos por Dídac Margaix
(2007: 96).<<

4. Son tantos, que ya hay un portal dedicado a mostrarlos y analizar los últimos avances y propuestas:
www.go2web20.net/.<<

5. Véase delicious.com/. Desde el portal principal se puede navegar en la Red a partir de las palabras clave (marcadores) de numerosos portales, lo que permite una navegación más precisa que con otros navegadores generalistas.

<<

6. Véase tags.library.upenn.edu/. <<

7. Gracias a los «marcadores sociales» se están potenciando los enlaces semánticos frente a los enlaces estructurales, los propios de la «arquitectura de la información». Este nuevo modelo de «enlaces semánticos» tiene la ventaja de que son creados por los propios usuarios, quienes, en principio, comparten los mismos intereses académicos que los nuevos usuarios que consultan el portal, con lo que la información se hace más eficiente y concreta. <<

8. Véase www.aadl.org <<

9. En España, una de las primeras bibliotecas en utilizar esta tecnología blog ha sido la Biblioteca Municipal de Muskiz (Vizcaya). En el apartado «Informes y documentos» pueden encontrarse numerosos análisis de los servicios web 2.0 que ofrecen: <http://www.muskiz-liburutegia.org/informes.html>. <<

10. Un buen ejemplo puede encontrarse en *Netvibes* (www.netvibes.com).<<

1.

Véase

[http://www.youtube.com/watch?](http://www.youtube.com/watch?V=aK75RSQBZYs)

[V=aK75RSQBZYs.<<](http://www.youtube.com/watch?V=aK75RSQBZYs)

2. Cito por la traducción de Elisabeth Falomir Archambault, publicada en el libro *El fin de los libros*, Gadir, Madrid 2010, pp. 32-34.

<<