infoconexión
Revista Chilena de Bibliotecología

# El futuro de los átomos y los bytes: los retos de la preservación digital

**José Antonio Cordón; Raquel Gómez; Julio Alonso.**

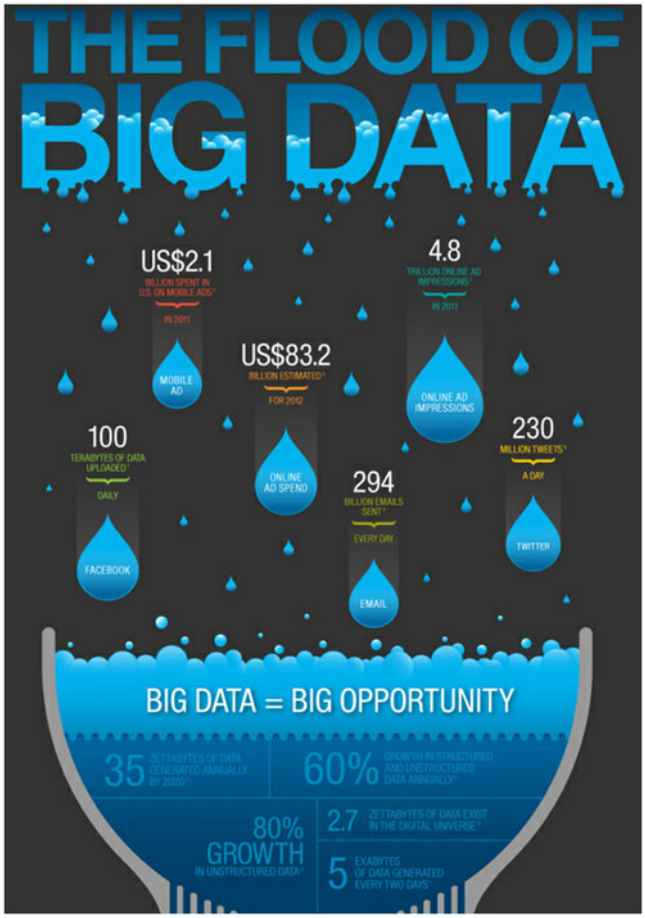
**Grupo E-Lectra**

Las tecnologías de la información y la comunicación han transformado radicalmente las prácticas de lectura y escritura, configurando un ecosistema en el que las actividades sociales, culturales y educativas están indisolublemente unidas a su desarrollo. Los sistemas de producción, distribución y consumo de contenidos revisten un carácter eminentemente digital, incluso en sus vertientes más lúdicas. Los lectores entienden el acceso, intercambio y transmisión de cualquier tipo de información desde perspectivas personalizadas, compartibles y adaptables a cualquier tipo de circunstancia particular. El descubrimiento y exploración de obras de todo tipo circula igualmente por la senda digital, como puso de manifiesto la plataforma GoodReads (Brown, 2012), cuya dimensión social multiplica el rendimiento comunicativo y la visibilidad de cualquiera de los medios convencionales (Hogan; Quan-Haase, 2010). El crecimiento exponencial de la información disponible con cada nuevo medio de comunicación que ha aparecido en el mercado se cumple taxativamente con la información y la documentación digital, de tal manera que el contingente de contenidos disponibles se ha incrementado hasta dimensiones difícilmente mensurables.

El concepto de Big Data nos remite a un escenario donde el contigente de informaciones manejadas se multiplica exponencialmente. Según Gartner (Kalakota , 2012) “By 2015, nearly 3 billion people will be online, pushing the data created and shared to nearly 8 zettabytes, y en 2012 30 billion pieces of content were added to Facebook this past month by 600 million plus users. Zynga processes 1 petabyte of content for players every day, a volume of data that is unmatched in the social game industry. More than 2 billion videos were watched on YouTube … yesterday. The average teenager sends 4,762 text messages per month. 32 billion searches were performed last month … on Twitter. Worldwide IP traffic will quadruple by 2015 (Cloud is a big driver for this; most corporations are racing to upgrade networks and connectivity)”

Según cálculos de IBM, el ser humano generó, desde el principio de su historia hasta el año 2003, unos cinco exabytes de información, cinco mil millones de gigabytes. En 2011 se generó aproximadamente ese mismo volumen de información cada dos días y en próximos años lo generaremos aproximadamente cada diez minutos (Rieland, 2012).

Localizaciones de GPS de teléfonos móviles, *Likes* de Facebook, transacciones de comercio electrónico, imágenes de cámaras de vigilancia, mensajería instantánea, etc. constituyen un claro ejemplo del desafío planteado por la tecnología a nuestra capacidad para utilizarla. Una cuestión significativa es que el 90% de la información disponible en la actualidad se ha generado sólo en los dos últimos años, y en su mayoría se trata de información digital. Cada dia se producen aproximadamente 2 terabytes de información nueva, de los cuales solo el 10% es información estructurada, controlada bibliograficamente, el 90% restante no lo esta (Localizaciones de GPS de teléfonos móviles, *Likes* de Facebook, transacciones de comercio electrónico, imágenes de cámaras de vigilancia, mensajería instantánea, Tweets, etc.).



Hasta ahora, cada fase sucesiva de aumento había coincidido con una institucionalización y especialización de los discursos, que por una parte limitaban las expectativas de los lectores en cuanto a los mismos, pero por otra canalizaban la circulación a través de circuitos cada vez más especializados que facilitaban su recepción.

Pero el discurso electrónico rompe con ese proceso. En primer lugar aumenta drásticamente la proporción de lectores y escritores. Los sistemas de autopublicación puestos en marcha por Amazon con “Kindle Direct Publishing”, Barnes and Noble con “Pub It”, Apple con “Ibooks Author”, y numerosas empresas de servicios editoriales, han permitido que cientos de miles de personas imposibilitadas en el contexto analógico de superar los filtros de entrada convencionales, puedan ver sus libros publicados, aprovechando además las sinergias propias de las plataformas que les confieren mayor visibilidad que a los textos impresos. Por otra parte la proliferación de otro tipo de recursos, como páginas web, wikis, blogs, etc. han multiplicado el elenco documental disponible. Además, las dificultades cuantitativas se ven incrementadas por las cualitativas. Existen pocos sistemas de control formal de las contribuciones en la red. Se leen documentos en la red no como información sino como inteligencia, lo que exige una garantía explícita de uno u otro tipo. La linealidad, estructura y estabilidad, que generaciones de escritores y lectores han interiorizado como inherentes a cualquier sistema formal de publicación, tienden a diluirse.
No hay que olvidar que la práctica más generalizada en las nuevas generaciones es la de la intervención y consumo digital, según todos los estudios desarrollados al respecto.

| GENERACIÓN X | GENERACIÓN Y | GENERACION C | GENERACIÓN C |
|---|---|---|---|
| Nacidos en los años 70 | Nacidos en los años 80 | Nacidos en los años 90 | Acostumbrados a la accesibilidad permanente |
| Generación de la apatía o Generación perdida | Primera generación que vive sin la guerra fría. | C de conectados | Difuminación entre la vida personal y la profesional |
| Vivieron sus adolescencia en los años 80-90 | Auge de internet y de las empresas punto com | Realistas y materialistas, culturalmente liberales, aunque no necesariamente progresistas. | Creciente virtualización de las organizaciones<br>Acceso 24/7 |
| Ha conocido la televisión en blanco y negro, ha jugado a las canicas, trompo | Participan de movimientos como el Punk, Emo, Indie y Gótico | Tardíos en emanciparse, debido a la crisis, desarrollan gran parte de sus relaciones sociales en Internet | Usuarios organizados en comunidades dinámicas y ágiles de intereses |
| Ha conocido Atari, Nintendo, Sega, Xbox, Playstation Wii, etc. | Primera generación de nativos digitales | Han crecido bajo la influencia de una diversidad de *i-gadgets*: iPod, iTunes, iPhone o iPad; Wii, Nintendo Ds, etc | La colaboración se articula como el núcleo de condición social y cultural |
| Es una generación descreída y apática<br>La pone de moda Douglas Coupland<br>Definida por su música: Nirvana, REM, Alice in | No han conocido el vinilo ni el VHS<br>Se han educado con el móvil y el sms | El 95% tiene un ordenador personal y móvil, más de la mitad utiliza la mensajería instantánea para comunicarse, son miembros de | Fomentan el intercambio de información en condiciones de igualdad (p2p) |

Tabla 1. Generaciones X;Y;C. Elaboración Propia

Las investigaciones desarrolladas por diferentes organismos abundan en la misma hipótesis, las generaciones más jóvenes están habituadas al consumo digital y su forma de comunicación es a través de redes y de documentos electrónicos. Una de estas investigaciones ha sido la desarrollada por Forrester (Anderson, 2011), de la que constituyen una muestra significativa los datos arrojados por la tabla siguiente.

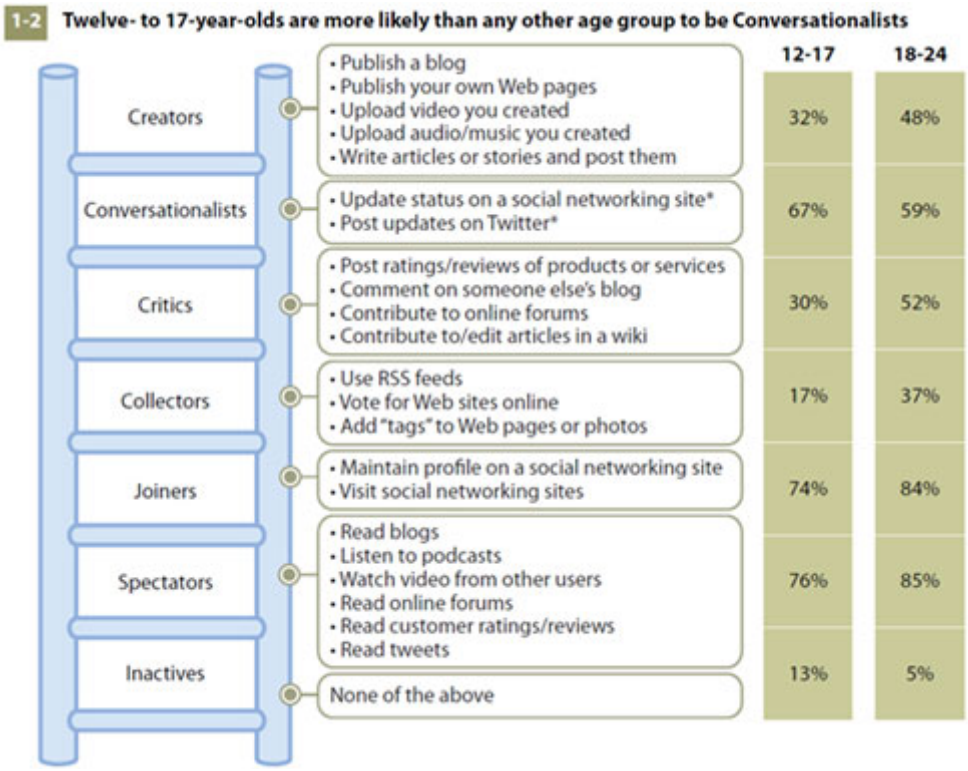



Tabla 2. Actitudes de los jóvenes ante las redes sociales (Anderson, 2011)

**Patrimonio documental y preservación digital.**

El desafío que plantea este inconmensurable universo documental es el de la preservación para usos futuros. Si admitimos que el fruto de la creación y de las actividades de todo tipo de la sociedad ha de conservarse para que las generaciones futuras tengan un testimonio de lo hecho por las precedentes, el incremento del contingente disponible plantea problemas de carácter jurídico y de carácter logístico. De carácter jurídico pues ha de existir algún tipo de legislación que garantice la conservación de todo tipo de documentos para usos futuros, de carácter logístico porque cuando la disponibilidad documental implica la intervención tecnológica la infraestructura necesaria para consultas futuras se complica considerablemente.

El problema de la legislación se había resuelto con autoridad durante la época que podíamos denominar del "Paréntesis Gutenberg". Durante el lapso de tiempo de más de 500 años en el que los documentos conservables revestían un carácter físico. La legislación de Depósito Legal constituyó una repuesta fehaciente al problema de la preservación documental, por cuanto obligaba al depósito de determinado número de ejemplares en los centros previstos con fines de conservación y de consulta. Pero la aparición y multiplicación de documentos intangibles no vinculados a soporte físico alguno altera las concepciones tradicionales y obliga a la adopción de soluciones innovadoras.

Evidentemente no se trabaja sobre vacio. En 2003 la Unesco publico sus Guidelines for digital preservation (http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001300/130071e.pdf), donde se distingue entre Patrimonio: "*our legacy from the past, what we live with today, and what we pass on to future generations*." Y Patrimonio Digital: *Digital heritage is made up of computer-based materials of enduring value that should be kept for future generations. Digital heritage emanates from different communities, industries, sectors and regions. Not all digital materials are of enduring value, but those that are require active preservation approaches if continuity of digital heritage is to be maintained"*

*El conjunto de los recursos incluidos es amplio:*

- Electronic publications, being information that is made available for wide readership. Publications are distributed in various ways including online via the World Wide Web, or on portable carriers such as CDs, DVDs, floppy disks and various electronic book devices. Some publications manage to combine both online and portable carrier access to different parts of the publication. As well as their means of distribution, digital publications may be classified by genres, some familiar from traditional publishing formats like monographs and serials, and others less easily defined like websites and e-zines. Some publications are released as complete items, but others evolve over time, their creators taking advantage of the interactive potential of the Internet. Print publishing continues to grow, but increasingly publications are appearing in digital versions, increasingly in digital-only versions. Both commercial and non-commercial publishers produce digital publications, as do millions of other people who would not see themselves as publishers at all

- 'Semi-published' materials such as pre-print papers and theses held in e-print and other archives available for restricted use within specific communities such as universities and scholarly societies

- Organisational and personal records of activity, transactions, correspondence, etc. A very large part of the world's business and government records now exist in electronic record keeping systems. Email, messages to discussion lists and bulletin boards, web diaries, 'blogs' and 'cams' – dynamic, informal interactions enabled by digital technology - may also include important digital records amongst a tidal wave of data

- Datasets collected to record and analyse scientific, geospatial, spatial, sociological, demographic, educational, health, environmental and other phenomena

- ·Learning objects used in technology-assisted education
- Software tools such as databases, models, simulations, and software applications
- Unique unpublished materials that may include research reports, oral history and folklore recordings
- Electronic ‘manuscripts’ such as drafts of works and personal correspondence
- Entertainment products from the film, music, broadcasting and games industries, both commercial and non-commercial
- Digitally generated artworks and documentary photographs
- Digital copies of images, sound, text and three-dimensional objects from non-digital originals.

La Unesco había lanzado en 1992 el programa Memory of the World, del que ahora se cumple el 20 aniversario, en el que ya se ponderaba la importancia de los nuevos recursos de información. En el documento elaborado sobre la misma en 2002 se considera que La ***Memoria del Mundo*** es la memoria colectiva y documentada de los pueblos del mundo -**su patrimonio documental**- que, a su vez, representa buena parte del patrimonio cultural mundial. Traza la evolución del pensamiento, de los descubrimientos y de los logros de la sociedad humana. Es el legado del pasado a la comunidad mundial presente y futura (http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001256/125637s.pdf).

En septiembre de 2012 se celebrará en Vancouver la conferencia “The Memory of the World in the Digital age: Digitization and Preservation” donde, entre otros objetivos se pretende actualizar el document de 2003 para acomodarlo a la nueva realidad documental. Según el documento programático la información digital tiene un importante valor económico como producto cultural y como fuente de conocimiento. Desempeña, además, un papel muy significativo en el desarrollo sostenible a nivel nacional, teniendo en cuanta que habitualmente los datos personales, gubernamentales y comerciales se crean en forma digital. La desaparición de este patrimonio generará empobrecimiento económico y cultural, y dificultará el avance del conocimiento.

Por su parte los ministros responsables de las Políticas de la Sociedad de la Información de los Estados Miembros de la Unión Europea, y del Área Económica de Europa, junto con Neelie Kroes, Comisaria Europea de la Agenda Digital, con ocasión de la Reunión Informal de Ministros en Granada, España, 18-19 de abril de 2010, hicieron la **Declaración Ministerial de Granada para la Agenda Digital Europea (**administracion**electronic**a.gob.es/recursos/pae_000006223.pdf), cuyo punto 16 propugnaba Proporcionar apoyo para la digitalización y divulgación del patrimonio cultural de Europa a través de un desarrollo sistemático de Europeana y otros consorcios público-privados. Una declaración sancionada en mayo de 2010 por la **Resolución del Parlamento Europeo, de 5 de mayo de 2010, sobre una nueva Agenda Digital para Europa: 2015.eu (2009/2225(INI)) (**http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2011:081E:0045:0054:ES:PDF), cuyo punto 48 señala que "en la nueva Agenda Digital se ha de prestar mayor atención a la digitalización del singular patrimonio cultural de Europa y a mejorar el acceso de los ciudadanos al mismo; insta a los Estados miembros a que aporten un apoyo financiero adecuado para la política de digitalización de la UE, y también anima tanto a la Comisión como a los Estados miembros a encontrar las soluciones apropiadas para los actuales obstáculos jurídicos; Y en cuyo punto 49 manifiesta "su profunda preocupación acerca del futuro del proyecto de biblioteca digital europea, a menos que se produzcan cambios radicales en los ámbitos del formato digital de la biblioteca, la gestión, la eficiencia, la viabilidad, la utilidad y la cobertura mediática a gran escala del proyecto"

Las voluntades están claras, los propósitos también, las iniciativas crecen y se van afianzando, pero ¿se puede archivar la web? Y dado que, por ahora, esa pretensión es imposible ¿Qué parte de la web es susceptible de conservarse? En la ley española de Depósito Legal, lo mismo que en otras similares, se adopta un criterio de carácter discrecional, pero las decisiones son complicadas ante el tamaño, las características y las exigencias técnicas de la información circulante. ¿Exhaustividad o Selectividad? Miquel de Palop, planteaba una disyuntiva similar en su novela "El Legislador" donde se decide *¿Qué conviene salvar de la tierra ante su imninente destrucción por el choque de un cometa? Una comisión encargada de poner una estación refugio en el espacio, en la que podrá sobrevivir la civilización humana, será la encargada de decidirlo: "..A la hora de la verdad , de cultura hay muy poca. Lo que prima son los prospectos y los manuales prácticos.. casi nada de poesía ni de teatro, la Enciclopedia Britanica, la Francesa, algunos clásicos, novela francesa y rusa del siglo XIX, en general preeminencia de los anglosajones…*" Cuenta Robert Darnton (2010) la historia de Luis Sebastien Mercier, ilustrado eminente que publicó una obra de carácter futurista en 1770, cuyo título, 2440, remite al año en que se despierta su autor, en medio de una sociedad donde se han suprimido las diferencias de clase y las injusticias del Antiguo Regimen. El capítulo culminante de la obra relata la visita que hace Mercier a la Biblioteca

Nacional, esperando encontrar la riqueza bibliográfica de tiempos de Luis XV. Su sorpresa es mayúscula cuando los que se encuentra es que esta se ha reducido a un pequeño recinto con cuatro estanterías. Preguntado el bibliotecario sobre esta transformación, le contesta que se han quemado todos los libros superfluos, que una comisión de sabios ha seleccionado las obras realmente esenciales, cuyo cómputo se encuentra en las escuálidas baldas de la habitación. Le relata el bibliotecario que se han quemado miles de millones de novelas, obras de poesía, de viajes, etc. No es que Mercier estuviera en contra de los libros, al contrario fue un enérgico abanderado de la ilustración y de la letra impresa, lo que plantea con su paradoja es el problema de la inflación de obras, ya detectable en el siglo XVIII, problema que se ha incrementado exponencialmente en nuestro siglo y que ha sido objeto de interesantes reflexiones. En realidad lo que plantea es la posibilidad de una biblioteca sin papel. En 2010 sugería Dougherty (2012) pronto llegará el momento en que las bibliotecas académicas tradicionales serán remplazadas por los libros electrónicos. Pues bien, en agosto de 2010 la biblioteca universitaria de ingeniería de Stanford, se abrió sin libros impresos, en Septiembre de ese mismo año la biblioteca de la UTSA, de la Universidad de Texas San Antonio, igual. En enero de 2012 la biblioteca de Wellintong College de Berkshire, en Inglaterra, tomo el mismo camino. Los profesionales de la información y la documentación también habrán de repensar su misión y competencias al hilo de las nuevas necesidades planteadas por los usuarios que se han de ver reflejadas en el desarrollo de servicios nuevos acordes con ellas. Al concepto de patrimonio escrito habrá que ir incorporando el de patrimonio digital, con iniciativas como la de la Open Libary (http://openlibrary.org/) un proyecto de la organización sin ánimo de lucro Internet Archive, en el que ya se han incorporado varios millones de libros. O la Digital Public Library of America impulsada por Robert Darnton en octubre de 2010, que contará con más de dos millones de obras digitalizadas en abierto. Como señala Soccavo (2012, las bibliotecas han de convertirse en espacios privilegiados para la autoformación y la información de todos, en zonas francas para el libre acceso a los saberes de la humanidad, donde estos estén permanentemente disponibles. En este sentido la Iniciativa de Bibliotecas Digitales de la Unión Europea 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. La iniciativa se centra en dos áreas:

- **Patrimonio cultural:** el objetivo es digitalizar los fondos conservados en las bibliotecas, archivos y museos de Europa, ofrecer acceso a los mismos en línea para trabajo, estudio u ocio, y conservarlos para las generaciones futuras.

- **Información científica:** el objetivo es ampliar la difusión en línea de los resultados de la investigación y mantenerlos disponibles de forma duradera.

- Otra meta esencial es la creación y desarrollo de Europeana, web que funciona como acceso único a los fondos digitalizados de bibliotecas, museos y archivos. Actualmente,

Todo este conjunto de iniciativas forman parte de la estrategia i2010 de la Comisión en favor de la economía digital.

Si Dámaso Alonso calificó al siglo XX como un siglo de siglas, el siglo XXI es, indudablemente, un siglo de bytes que es preciso conservar para el uso de las generaciones futuras.

**Referencias.**


Anderson, Jackeline (2011). Understanding The Intricate Digital Behaviors Of Young Consumers. Forrester, http://www.futurebook.net/content/brands-kids-hate-you

Cordón García José Antonio (1997). El registro de la memoria: Bibliografías Nacionales y Depósito Legal. Gijón, Trea, 269 páginas. ISBN: 84-89427-23-2

Cordón García José Antonio (2006). El depósito legal y los recursos digitales en línea. En: Las Bibliotecas Nacionales del Siglo XXI, Valencia, Biblioteca Valenciana, 2006, pp. 97-114. ISBN: 84-482-4469-9

Cordón García José Antonio (2007). The Citizens' Europe: the challenges of gaining access to and preserving culture. En: El futuro de Europa. Fundación Academia Europea de Yuste, 2007. ISBN:978-84-611-6115-7

Darton, Robert. El futuro de las bibliotecas. Texturas, 2010, nº 12, pp. 37-48.

Dougherty, Willian C. (2012) E-readers: passim fad o trend of the future?. The Journal of Academian Librarianship, 2010, vol. 36, nº 3, pp. 254-256. http://ple-consulting.blogspot.com.es/2012/04/la-bibliotheque-en-2042.html

Hogan, Bernie; Quan-Haase, Anabel (2010). Persistence and Chande in Social Media. Bulletin of Science, Technology & Society, 30(5) 309– 315

Kalakota, Ravi (2012). Big Data Infographic and Gartner 2012 Top 10 Strategic Tech Trends. http://practicalanalytics.wordpress.com/2011/11/11/big-data-infographic-and-gartner-2012-top-10-strategic-tech-trends/

Oury, Clement (2012). Une simple adaptation? L'héritage du dépôt légal face à la mutation numérique. Implications Philosophiques. http://www.implications-philosophiques.org/actualite/une/une-simple-adaptation-lheritage-du-depot-legal-face-a-la-mutation-numerique/

Rieland, Randy (2012). Big Data or Too Much Information? Smithsonians. Innovations: how human ingenuity is changing the way we live http://blogs.smithsonianmag.com/ideas/2012/05/big-data-or-too-much-information/

Soccavo, Lorenzo (2012). La bibliotheque en 2042. Prospective du livre, 2012. http://ple-consulting.blogspot.fr/2012/04/la-bibliotheque-en-2042.html