

Tendencias en documentación digital

DR. JESÚS TRAMULLAS

Depto. Ciencias de la Documentación, Univ. de Zaragoza. <http://tramullas.com>

RESUMEN: Se plantean las tendencias de evolución de la información y documentación digital para los próximos años, atendiendo a diferentes disyuntivas. Se analizan las tensiones existentes y los cambios en el concepto de documento, el comportamiento de los usuarios de información digital en el contexto de las redes sociales, las tensiones integradoras y desintegradoras de la actividad profesional, y se tratan varias cuestiones que van a influir en el campo de la información y documentación digital.

PALABRAS CLAVE: Información digital. Investigación y desarrollo. Documentos digitales. Redes sociales. Software.

1. TENDENCIAS Y PROSPECCIÓN

El análisis y las previsiones de futuros desarrollos en determinadas áreas de conocimiento se plantea como una tarea ardua, no exenta de riesgos, máxime cuando en estas áreas las tecnologías de la información y la comunicación desempeñan un papel preponderante. El intento de establecer con claridad los futuros desarrollos de la documentación digital, y ofrecer una guía o lectura de referencia fiable, sólo puede verse como un ejercicio de prospección, en el sentido de «Exploración de posibilidades futuras basadas en indicios presentes», que pasará a engrosar la prospectiva, o «Conjunto de análisis y estudios realizados con el fin de explorar o de predecir el futuro, en una determinada materia», definiciones éstas tomadas del *Diccionario de la Lengua Española* de la Real Academia. Quizá estas complicaciones sean las que lleven a usar el término «tendencias», en cuanto resulta más genérico y menos comprometedor, al tiempo que incide más en las situaciones presentes y actuales. En cualquier caso, a lo largo de este texto se intentará prever, «Conocer, conjeturar por algunas señales o indicios lo que ha de suceder», el desarrollo de la Documentación como disciplina, entendiendo dentro de la misma la actividad investigadora, la práctica profesional y la actividad social de los usuarios.

En 1996 se publicó *Tendencias de Investigación en Documentación* (Tramullas, 1996) volumen que recogía un conjunto de aportaciones sobre las líneas que se intuían en aquel momento como más interesantes en la investigación. Entre ellas, había trabajos dedicados al hipertexto y el web, la utilización del web como herramienta educativa, el software gratuito para gestión bibliográfica, la investigación en preservación... todas estas cuestiones se han convertido, diez años después, en comunes en la práctica profesional y en las publicaciones derivadas de la misma. En 2002, Delgado López-Cózar publicaba un estudio sobre el desarrollo de la investigación en ciencias de la documentación, más dedicada a método y proceso que a tendencias. En 2004, García publicó una somera revisión, basada en lo publicado en la revista *Scire* en ese año, señalando las intranet para gestión del conocimiento, el software de código abierto, y la tecnología como soporte para comunidades de trabajo como aspectos importantes. El volumen *Tendencias en documentación digital* (Tramullas, 2006) se dedica a revisar las cuestiones candentes en el entorno digital, como son el web semántico, los sistemas de gestión de contenidos, las revistas digitales y el desarrollo de sistemas de gestión de documentos basados en las normas ISO/AENOR dedicadas a Records Management/Gestión de documentos. Las actas de las recientemente celebradas *Jornadas Españolas de Documentación* recogen dos trabajos (Valderrama et alii, 2007; Guerrero-Bote et alii, 2007) sobre los frentes de investigación en información y documentación. En ambos se destacan las tecnologías de la información y sus aplicaciones en la actividad informativo-documental como área principal de investigación, incluyendo los temas clásicos de recuperación de información y comportamiento de usuarios en entornos digitales de acceso a la información. Como puede apreciarse, no son abundantes los estudios de este tipo, que tampoco se prodigan en revistas internacionales de referencia, como puedan ser *Journal of Documentation*, *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, *Information Processing and Management*, etc.

Sin embargo, no deja de llamar la atención la ausencia de trabajos sobre prospección o tendencias futuras de las ciencias de la información y la documentación en las principales revistas científicas especializadas en este tipo de estudios, como por ejemplo *Futures* o *Research Policy*. Mientras otras disciplinas se plantean estas cuestiones en la bibliografía especializada, se aprecia, en especial en el contexto bibliotecario, la existencia de activas discusiones sobre nuevos enfoques y desarrollos y su impacto en la actividad profesional, que se canalizan a través de los blogs de asociaciones profesionales y de especialistas, lo que facilita una discusión más viva y dinámica que la posible a través de medios tradicionales.

2. DOCUMENTO *VERSUS* INFORMACIÓN

Quizá la primera cuestión a abordar en este trabajo deba ser el concepto de documento. Si bien el estudio y definición del concepto ha sido ampliamente

tratado en la bibliografía, en el momento actual no puede seguir restringiéndose este concepto desde una visión cerrada e inmutable. Si bien es cierto que continúan, y continuarán, existiendo documentos, tanto físicos como digitales, que responden a la caracterización tradicional, no es menos cierto que cada vez en mayor medida se encuentran disponibles entidades informativas digitales que no caben en el marco del concepto tradicional. La ruptura de la unidad que han formado durante un largo tiempo el contenido informativo y el soporte documental es innegable. Las tecnologías disponibles en los sistemas de gestión de contenidos, como por ejemplo la sindicación y la agregación, hacen posible la generación y publicación dinámica de entidades informativas digitales completamente virtuales, que sólo existen en un momento y contexto dados, y para una necesidad específica. Esta aproximación funcional coincide con la filosofía de la propuesta que Buckland formuló hace ya diez años (Buckland, 1998). Este dinamismo debe obligar a replantear otras cuestiones clave relacionadas con el documento, como son el propio proceso documental y la gestión de documentos. Si se acepta que ambos están contruidos sobre la noción tradicional de documento, debe aceptarse igualmente que, si el concepto de documento cambia, deben modificarse el proceso documental y la gestión de documentos.

La bibliografía permite establecer unas fases básicas comúnmente aceptadas, del proceso documental. Sin embargo, la mayoría de las propuestas, a excepción del planteamiento de Vickery, muestran un fuerte componente pasivo, en cuanto implican que el proceso se inicia con la recepción de documentos, que deben ser procesados dentro de un método y con unas técnicas estandarizadas. En el contexto digital actual, no es recomendable esperar la llegada de los documentos, principalmente porque, en primer lugar, los productores no se preocupan de que sus productos informativos sean distribuidos a servicios de documentación de corte tradicional. Y porque, en segundo lugar, los usuarios finales, sus destinatarios, disponen de las herramientas tecnológicas necesarias para acceder directamente a los productos informativos digitales, sin necesidad de intermediarios. Puede argumentarse, razonadamente, que ni los productores realizan un procesamiento documental de sus productos, ni la mayoría usuarios finales tienen, al menos por el momento, los conocimientos necesarios para identificar, acceder, evaluar y seleccionar la información necesaria para resolver sus necesidades. Pero es necesario admitir que en los entornos digitales, en particular en el web, los usuarios desean acceder fácil y rápidamente a la información, sin intermediarios, y son capaces de aprender rápidamente. A lo anterior debe unirse la evolución que se ha producido, en el contexto de las organizaciones (administraciones públicas, empresas, etc.) en la noción de gestión de documentos y de los sistemas diseñados para ello. Si las primeras generaciones de estos sistemas se centraban en la captura y tratamiento digital de documentos, las siguientes generaciones o versiones han ido incorporando las funcionalidades necesarias para diseñar ciclos de vida de documentos, integrarlos en procesos productivos de cualquier tipo a través de flujos de trabajo, y trabajar sobre los mismos de forma

colaborativa. Precisamente la formulación de Vickery y Vickery (2004) presenta un fuerte componente proactivo, en cuanto contempla como entorno de actividad el ciclo de vida del documento, desde su creación, incluyendo la publicación, tratamiento y preservación, lo que se ajusta especialmente bien a las particularidades del entorno digital.

En consecuencia, será necesario superar el concepto clásico de documento, proceso y gestión documental, para adoptar el enfoque de información, recurso de información y gestión de información. En primer lugar, deberá ser necesario un cambio de terminología. Los practicantes de la misma deberían dejar de ser «documentalistas» para pasar a ser «especialistas en información», con el enfoque de especialización en dominios de conocimiento propuesto por Hjørland (2002). Este cambio debe acompañarse de un cambio en la concepción de la actividad: no se gestionan documentos; se gestiona información (que incluye a los documentos, pero también a otras expresiones informativas) en el contexto de una organización. La información se estructura y organiza en recursos de información digital. Éste debe ser el ámbito de actividad de los especialistas en información. En las organizaciones, la información es inherente a los procesos que se desarrollan en las mismas, y suele superar el concepto tradicional de documento, del que ya se han indicado sus limitaciones en el entorno digital. En consecuencia, debería ser más adecuado pensar en «gestión de información» como denominación genérica de la actividad, a pesar del problema de indefinición que todavía arrastra esta expresión (y de su evidente composición multidisciplinar). La gestión de recursos de información es otra expresión en auge, que internacionalmente sirve para identificar una especialización de la gestión de información en la que adquieren especial importancia las tareas de planificación y administración de herramientas y recursos tecnológicos para gestionar información (en sentido amplio).

El cambio de paradigma es necesario para sobrevivir, tanto como disciplina científica, como profesión. Dillon (2007) ha señalado la división artificial existente en las ciencias de la información desde hace cincuenta años, los problemas derivados de la falta de grandes preguntas a resolver en el dominio de la información, la intervención cada vez mayor de otras disciplinas en áreas centrales del dominio informativo, y como el auge de la sociedad de la información obliga a replantear, en consecuencia, la investigación y la actividad profesional. La disyuntiva que plantea este investigador es clara: o se ocupa un lugar central en la sociedad de la información, o se irá pasando progresivamente a un lugar marginal.

3. ESPECIALISTAS *VERSUS* USUARIOS

La actividad profesional de los documentalistas siempre se ha visto desde la perspectiva de ser un intermediario especializado entre los usuarios y la documentación, en especial la denominada «documentación científica». El trabajo se llevaba a cabo en dos vertientes principales. En primer lugar,

mediante el procesamiento de los documentos originales, creando métodos de descripción, organización y acceso; en segundo lugar, actuando como intermediario entre el resultado del proceso anterior y los usuarios que demandaban documentación, y que carecían de los recursos (tiempo, conocimientos, etc.) necesarios para llevar a cabo la tarea ellos mismos. La propia necesidad y existencia de los centros de documentación se justificaba con la prestación de ambos servicios básicos. Esta concepción de la actividad profesional, plenamente vigente y aceptable hasta la década de 1980, no puede mantenerse como válida en la década actual sin que pueda calificarse directamente como caduca y proteccionista. La superación de esta concepción proteccionista ha venido motivada por tres factores clave:

1. La extensión y disponibilidad de tecnologías para la creación y acceso a la información digital.
2. La proliferación de recursos de información de calidad de acceso abierto y libre para los usuarios.
3. El creciente nivel de alfabetización digital (que no informacional) de los usuarios finales.

Se olvida con frecuencia que la información y documentación, como disciplina, es una disciplina eminentemente social, y así está considerada en las universidades. Como tal, su finalidad principal es resolver los problemas de información de los usuarios. Durante más de dos décadas años se han llevado a cabo gran cantidad de estudios de comportamiento y uso de los recursos de información por parte de los usuarios, en especial en el contexto de las bibliotecas. El punto de partida solía ser el análisis de uso de un recurso (o conjunto de recursos) de información digital en un contexto específico, a partir del cual se extrapolaban conclusiones sobre las necesidades y comportamientos de usuarios. Este tipo de estudios, si bien continúan ofreciendo resultados válidos si son contextualizados adecuadamente, no reflejan en la actualidad todo el amplio y cambiante panorama en el que se desenvuelven los usuarios de la información digital. La tan traída y llevada «googlelización» de los procesos de búsqueda de información por parte de los usuarios finales es un buen indicador del comportamiento de la inmensa mayoría de las personas. Cabría argumentar que este problema es debido a una falta de conocimiento y de proyección social de los especialistas en información, y evidentemente esa es una importante razón, pero no la única ni la principal.

El usuario de internet está acostumbrado a «apañarse» individualmente, o con apoyo en su propia red social, a recibir la información muy rápidamente, y a acceder a la misma gratuitamente. Ha sido capaz de desarrollar e integrar esquemas simples de organización y acceso a la información, como por ejemplo las categorías de los blogs o las nubes de etiquetas (*tag clouds*) del web 2.0 rápida e intuitivamente. Las bibliotecas universitarias han puesto al alcance de todos sus usuarios las bases de datos especializadas y el acceso a las colecciones de revistas digitalizadas que incorporan en sus colecciones merced a su participación en los consorcios. En este contexto se está asistiendo a la formación de

toda una generación de usuarios acostumbrados a un entorno en el que se consideran autosuficientes, y esto va a traer consecuencias irreversibles para los servicios de información y documentación.

4. Integración *versus* desintegración

Una de las consecuencias derivadas de los razonamientos anteriores es que los centros de documentación organizados atendiendo a las dos vertientes de tratamiento y recuperación pueden ver amenazada su existencia y justificación en cuanto los usuarios dejen de considerarlos necesarios. No debe perderse de vista que la extensión de los servicios y productos bibliotecarios incide precisamente sobre potenciales usuarios de los centros, ya que el aumento de servicios especializados que ofrecen las bibliotecas, en especial las especializadas y las universitarias, van borrando progresivamente los límites tradicionalmente aceptados. Ante esta tesitura, las opciones disponibles para los centros y para los especialistas en información van a ser muy variadas, pero pueden englobarse en dos tendencias principales:

1. Integración: las unidades de información y documentación se especializarán en sus nichos de actividad, desarrollando productos y servicios de información, en especial digitales, destinados a grupos particulares de usuarios, probablemente muchos de los cuales se encuentren dentro de lo que ha sido identificado como «long tail». Otro de los importantísimos nichos es la integración dentro del campo de la educación, posible tanto a través de los CRAI, como en programas de alfabetización informacional, que no tienen porque ser exclusivamente desarrollados por bibliotecas. En cualquier caso, la integración va a hacer necesario que los centros de información y documentación ideen, planifiquen y desarrollen productos y servicios propios de información digital, especialmente orientados a las necesidades de sus usuarios.
2. Desintegración: en otros contextos, los centros de información y documentación no podrán mantener su actividad como unidades diferenciadas, y se verán obligados a desintegrarse como tales, siendo sus funciones asumidas por otras unidades o servicios. Los profesionales pasarán a desarrollar su actividad en el marco de proyectos o servicios, y deberán aplicar sus competencias a problemas de gestión de información de diferentes tipos. Una de las consecuencias de la desintegración será el aumento de profesionales que desarrollen su actividad de forma autónoma, como especialistas o consultores externos.

La evolución de la actividad profesional deberá contemplar el aumento de la competencia con profesionales de otros perfiles con habilidades informativas y/o informacionales, algo que ya está sucediendo desde hace un tiempo. En este entorno competitivo, serán las habilidades y capacidades de los profesionales, y su adaptación a nuevos entornos y necesidades formativos y tecnológicos, los

que determinarán el éxito o el fracaso, sin olvidar que la práctica profesional, al igual que la académica, están obligadas a la formación y aprendizaje continuos. Como recientemente ha señalado Morgan (2007), «It is increasingly important to adapt to the changing landscape and at the same time bring new value to the collections and services we provide. It is not so much about the what we are doing. It is more about the how.»

5. USUARIO *VERSUS* RED SOCIAL

El concepto clásico de usuario de los servicios de información y documentación identifica a éste como un usuario individual, que plantea sus particulares necesidades de información. La filosofía subyacente entiende que los problemas de información son problemas a escala individual, y ello se refleja, por ejemplo, en el planteamiento de los estudios de usuarios, que tienden a analizarlos de forma individual para establecer conclusiones que pueden aplicarse a la generalidad. Este enfoque ha mantenido su validez mientras los usuarios también consideraban sus problemas como aislados. Sin embargo, los usuarios del entorno digital se han acostumbrado rápidamente, en apenas un par de años, a participar en redes sociales cooperativas, en las que encuentran satisfacción a sus necesidades, y en las que disponen de diferentes herramientas para crear, compartir y acceder a información y documentos digitales. Los usuarios han accedido y aprendido rápidamente a utilizar «software social», cuyas características principales serían aumentar la capacidad de las personas para comunicarse y colaborar, compartir información y conocimientos, y crear comunidades virtuales, gracias a las prestaciones de estas herramientas especialmente diseñadas para facilitar y potenciar la participación.

Si bien se puede argumentar que la participación en redes sociales no afecta a los procesos de recuperación de información digital, dado que se trata de actividades claramente diferenciadas, la realidad es que los usuarios cada vez utilizan en mayor medida los recursos sociales para solucionar sus problemas de información, incluso en el caso de que requieran información especializada. Ejemplo de ello puede ser el comportamiento cada vez más identificado de los usuarios que usan los marcadores ofrecidos por *del.icio.us* como herramienta de localización de información previamente seleccionada y valorada por terceros. El reciente lanzamiento de *2collab* por parte de Elsevier, imitando servicios como los ofrecidos por *CiteULike*, *Connotea* o *Bibsonomy*, resulta un claro indicador de que este comportamiento de los usuarios también ha llegado a los procesos de búsqueda y recuperación de información y documentación científica.

6. PREVISIONES Y CONCLUSIONES

El dinamismo de la información digital, tanto en tecnologías como en contenidos, dificulta realizar una propuesta de tendencias para los próximos años,

en las que se combinan aspectos técnicos, con productos y servicios resultantes de la aplicación de esas técnicas. A pesar de ello, si es posible trazar unos apuntes de algunas cuestiones que presumiblemente van a caracterizar a la gestión de información en entornos digitales:

1. XML: la información de cualquier tipo, tanto metadatos como contenido, se etiquetará en el marco de esquemas XML. La tendencia actual es aislar al usuario final del XML, dada la dificultad que supone su manejo directo, y que las aplicaciones se encarguen directamente del etiquetado de cualquier tipo de contenido.. El etiquetado hace posible la gestión de la información a nivel de dato (véase punto siguiente), y la interoperabilidad. Queda por ver si la propuesta de microformatos alcanza el éxito que se le auguró en su momento, ya que daría un nuevo impulso a las herramientas de gestión de información, y a las formas en las que el usuario podrá recibirla.
2. Gestión de información a nivel de dato: XML, web semántico... estas contextos de información tienen como unidad de gestión el dato individualizado, no el documento. Las estructuras generadas por XML en cualquier contexto, la estructura de RDF... si bien se usan para trabajar con documentos completos, en realidad están configurando el web como una gigantesca base de datos. Se debería analizar la manera en que esto va a afectar a tareas como la descripción, la indización o la recuperación de información, por ejemplo.
3. Integración de información: la disponibilidad de diversas fuentes de información, en actualización casi continua, así como la orientación a gestionar bloques de contenido, permitirán la integración de información en productos homogéneos para los usuarios. Si bien seguirán manteniendo su función primordial los silos de información, ahora los usuarios crearán y personalizarán sus propios productos informativos
4. Web semántico: si bien la mayoría de las aplicaciones disponibles en el momento actual todavía están en incubadoras de investigación, las bases para su aplicación en entornos cerrados de cualquier organización están puestas, y las experiencias llevadas a cabo en este tipo de entornos demuestran que este enfoque de tratamiento de información es viable y ofrece buenos resultados.
5. Software social, redes sociales: las redes sociales van a permanecer, viviendo un periodo de consolidación y especialización. las plataformas que las soportan van a ofrecer, en primer lugar, cada vez más capacidades de gestión de información, y, en segundo, la posibilidad de utilizar perfiles centralizados, o combinarlos, de forma que los usuarios no se vean obligados a distribuir cada vez más sus datos personales en diferentes lugares. En lo que afecta a los servicios de información y documentación, las plataformas de redes sociales obligan a cambiar la forma de trabajar con los usuarios, haciendo imprescindible la adopción de métodos y técnicas de orientación a usuarios, incluyendo su participación activa en la gestión de información.

6. Autogestión de la información, *personal information systems*: una consecuencia de las plataformas sociales y del web 2.0 ha sido la proliferación de servicios, gratuitos o privativos, que permiten que los usuarios gestionen sus propios recursos de información, en especial documentos ofimáticos. Este tipo de servicios incluyen prestaciones de colaboración, que permiten extender sus funcionalidades a redes sociales y grupos de trabajo, más especializados que los wikis o blogs de corte genérico. La nueva generación de usuarios de internet se está acostumbrando a usar herramientas de gestión de información personal que van a cambiar sus concepciones y prioridades ante la gestión de información digital.
7. Publicación científica abierta: el autoarchivo de la publicación científica y el desarrollo de grandes repositorios de artículos, apoyado y recomendado a escala europea, es una realidad que ha llegado para permanecer. A ellos se unen el creciente número de revistas científicas de calidad que se publican en abierto. Los usuarios de publicación científica se acostumbrarán a acceder directamente a estos recursos digitales, lo que obligará a cambiar el enfoque y servicios de las unidades de información. Sin olvidar que este fenómeno no es comprensible sin el software libre (véase punto siguiente).
8. Software libre, consorcios y empresas: las herramientas de software libre van a desempeñar un papel fundamental en el desarrollo de nuevos servicios y enfoques en la gestión de información. El web 2.0 no se entiende sin el software libre que sustenta gran parte de sus servicios. Los repositorios institucionales y las bibliotecas digitales serían impensables sin él. El ámbito anglosajón ya ha avanzado en la formación de consorcios que desarrollan herramientas y aplicaciones especializadas, compartiendo costes y recursos, con un modelo de desarrollo que se haría insostenible si se optase por software privativo. Ante este panorama, las empresas tendrán que empezar a dar servicios de valor añadido sobre software libre, en lugar de vender licencias.

Tim Berners-Lee señaló recientemente (2007) la clara evolución que la red mundial ha mostrado en los últimos años. Lo que comenzó siendo una conexión de ordenadores (internet) pasó a ser una conexión de documentos (el web), para pasar finalmente a convertirse en una conexión entre usuarios. Lo interesante de esta evolución es que las conexiones entre usuarios se establecen en virtud de intereses comunes, que se encuentran recogidos en el contenido de los documentos disponibles en el web (documentos en el sentido amplio defendido en el apartado 2 de este texto). Sin embargo, la información no está agregada, sino dispersa por el web. Esta desagregación supone que los intereses de los usuarios, y de las comunidades sociales que forman, no se estructuran alrededor de unidades informativas completas, sino que pueden hacerlo sobre partes específicas de las mismas, incluso a nivel de dato individual diferenciado. La gestión de la información digital en sus componente nucleares, desde la perspectiva del contenido y del significado semántico, es el fundamento para la propuesta de web semántico de Berners-Lee. El desarrollo

de la gestión de información en este panorama va a abrir grandes posibilidades, pero también va a exigir cambios y adaptación constantes en técnicas, herramientas y formación.

BIBLIOGRAFÍA

- BERNERS-LEE, Tim (2007): *Giant Global Graph*. [Fecha de acceso 28 diciembre 2007] Disponible en <http://dig.csail.mit.edu/breadcrumbs/node/215>
- BUCKLAND, Michael (1998): What is a digital document? *Document Numerique*, 2, 2, pp. 221-230. [Fecha de acceso 18 diciembre 2007] Disponible en <http://people.ischool.berkeley.edu/~buckland/digdoc.html>
- DELGADO LÓPEZ-CÓZAR, Emilio (2002): *La investigación en biblioteconomía y documentación*. Gijón: Trea.
- DILLON, Andrew (2007): Library and information science as a research domain: problems and prospects. *Information Research*, 12, 4, [Fecha de acceso 4 diciembre 2007] Disponible en <http://informationr.net/ir/12-4/colis/colis03.html>
- GARCÍA, Javier (2004): Tendencias de investigación en documentación digital en el ámbito hispano. *Scire*, 10, 2, pp. 9-24.
- GUERRERO-BOTE, Vicente P. et alii (2007): Análisis de las nuevas tendencias en investigación en la categoría Information Science & Library Science del Journal Citation Report a través de las palabras clave utilizadas en las catorce revistas de mayor impacto. *Actas de las Jornadas Españolas de Documentación FESABID 07*. Santiago de Compostela: FESABID, pp. 355-362.
- HJØRLAND, Birger (2002): The special competency of information specialists. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 53, 14, pp. 1275-1276.
- HJØRLAND, Birger (2005): *Core Concepts in Library and Information Science*. [Fecha de acceso 14 diciembre 2007] Disponible en <http://www.db.dk/bh/Core%20Concepts%20in%20LIS/home.htm>
- MACEVICIUTE, Elena y WILSON, Tom (eds.). (2005). *Introducing Information Management*. Facet Publishing.
- MORGAN, Eric L. (2007): Today's digital information landscape. *Musings on Information and Librarianship*. [Fecha de acceso 30 diciembre 2007] Disponible en <http://infomotions.com/musings/digital-landscape/>
- SHNEIDERMAN, Ben (2007): Creativity Support Tools: Accelerating Discovery and Innovation. *Communications of the ACM*, 50, 12, pp. 20-32.
- TEEVAN, Jaime, JONES, William y BEDERSON, Benjamin (2006): Personal Information Management: Introduction. *Communications of the ACM*, 49, 1, pp. 40-43.
- TRAMULLAS, Jesús, (ed.) (1996): *Tendencias de investigación en Documentación*. Zaragoza: Univ. de Zaragoza.
- TRAMULLAS, Jesús, (coord.) (2006): *Tendencias en documentación digital*. Gijón: Trea.
- VALDERRAMA, Juan Carlos et alii (2007): Tendencias actuales de investigación en biblioteconomía y documentación: principales ámbitos temáticos, relaciones conceptuales y áreas emergentes. *Actas de las Jornadas Españolas de Documentación FESABID 07*. Santiago de Compostela: FESABID, pp. 347-354.
- VICKERY, Brian y VICKERY, Alina (2004): *Information Science in Theory and Practice*. Munchen: K.G. Saur.