

Los sistemas de acceso y recuperación de la información

José Antonio Moreiro González

SciELO Books / SciELO Livros / SciELO Libros

GONZÁLEZ, J. A. M. Los sistemas de acceso y recuperación de la información. In: *Conceptos introductorios al estudio de la información documental* [online]. Salvador: EDUFBA; Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2005. pp. 61-128. ISBN 978-85-232-1169-1. <https://doi.org/10.7476/9788523211691.0004>



All the contents of this work, except where otherwise noted, is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International license](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Todo o conteúdo deste trabalho, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença [Creative Commons Atribuição 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Todo el contenido de esta obra, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia [Creative Commons Reconocimiento 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Los sistemas de acceso y recuperación de la información

El fin de los documentos es comunicar la información. Su destino no se cumple hasta que no realizan la información para alguien. Los signos que contienen no existen si no se comunican. Por ello, el hecho informativo-documental es en sí mismo un acto de comunicación. Consiste en que el mensaje emitido por un autor se hace participar por un usuario que lo recibe en un contexto dado, a través de un canal y mediante un código común con el autor.

Para que el proceso documental sea completo, el mensaje tiene que ponerse en disposición de consulta. La significación social se expresa mediante la comunicación interpersonal. Cuando acudimos a un documento, valoramos su aportación informativa respecto a una situación dada. Pero la información no existe si no llega al receptor. Sólo al apreciar la situación contextual de un documento concreto, la información se va acercando a su tercer significado de conocimiento comunicado y comprendido. Aquello que se alcanza cuando uno se informa. Pero, si queremos que esto acontezca, antes debemos sortear unas dificultades que interfieren en el acto comunicativo e impiden el acceso directo del usuario al mensaje documentado. Se trata de fenómenos bibliométricos ya clásicos, que se dan entre la fuente y el destino informativos, quienes no consiguen que el canal transmita la información deseada:

1. El progresivo e ilimitado aumento del número de documentos, que supera el umbral de atención de un

individuo y le imposibilita para conocer directamente cuanta información hay en circulación, en especial por las redes electrónicas.

2. Causada por el crecimiento imparable de la producción intelectual gravada sobreviene una paralela reducción de la vida informativa media de los mensajes: a más documentos, más novedades y menor vigencia de los datos recientes.
3. Por su parte, la dispersión de publicaciones afecta a la posibilidad de acceso exhaustivo a los artículos existentes, que se ve dificultada por la aparición de éstos en revistas de relación no inmediata con su contenido. Por lo que cada vez resulta más difícil lograr cuanta información existe sobre un aspecto científico concreto.
4. La intervención de las tecnologías ópticas y electrónicas está aumentando con rapidez el número de documentos autoeditados. Con incidencia directa en la marginalidad de los cauces de control establecidos.
5. Además, hay que considerar la tendencia creciente hacia una especialización muy exigente en la bibliografía diferenciada.
6. Así como la ausencia de centros documentales en algunos sectores especializados.

Todo manejo de información se realiza en un contexto social, económico y político. Pero sobre todo, dentro de factores comportamentales cognitivos. La Ciencia de la Información se ocupará, pues, de los métodos de acceso y organización cognitiva a la información, que actuando sobre la información física, ayudarán y favorecerán su utilización y comprensión por los usuarios. Está obligada, por ello, a recoger información (sobre cualquier tipo de documentos) allí donde se haya dado, actuar sobre ella seleccionándola, identificándola en su objeto y contenido, y hacerla disponible para responder a las posibles demandas. Se establece

esta vía como la única posible y razonable en el adecuado manejo de los conocimientos. La Ciencia de la Información se aprecia pues como procesamiento y representación de la información.

En este proceso comunicativo la figura del profesional de la información se yergue como eje esquemático. Su misión es poner en disposición de consulta los recursos informativos existentes. Tiene que controlar las existencias documentales bajo la perspectiva del análisis y la preparación de los documentos hacia su comunicación real. Dispone de un instrumental teórico: los modelos analíticos y lingüísticos. Y de unas herramientas tecnológicas que le permiten convertirse en un intermediario de la información, de presencia necesaria para que el mensaje llegue a su destino. Pero generalmente no actúa como autor de contenidos, sino como un viabilizador práctico de la comunicación científica.

Los sistemas de información son, precisamente, las organizaciones encargadas de proveer la información y de hacerla utilizable. Desde que la información es generada hasta que se alcanza su uso se dan muchos pasos. Un sistema de información es la intervención artificial que permite a los usuarios acceder a la información, realizando cada uno de esos pasos. Los autores elaboran documentos que se publican, distribuyen, almacenan y recuperan. Sobre los contenidos de los documentos se efectúa un análisis (indización, resumen, catalogación,...) que a su vez se almacena, prepara, publica, difunde, y recupera. Los sistemas canalizan la información desde las fuentes a los usuarios facilitando los originales: libros, artículos, cartas, conversaciones, lecturas, películas, discos,... Solo estarán en condiciones de hacerlo si cuentan con medios de producir o recibir, distribuir, almacenar, analizar, procesar, referenciar y recuperar los mensajes que los originales contienen. Esta función intermediadora y de acceso es la que mayoritariamente cumplen los asesores, bibliotecarios, archiveros, consultores, documentalistas y traductores. Todo sistema es, pues, una organización (por tanto, con personas, procedimientos, materiales y equipo), que tiene que ver con alguna o varias de las funciones anteriores.

Fundamentos de los sistemas de acceso y recuperación de la información

En la actuación de los sistemas hay siempre una intención de control y acceso a la información, y unas tareas de procesamiento. De la información existente se derivan nuevas formas de información y su manera de representarla. El trabajo profesional tiene que ver con el desarrollo, operatividad y gestión de sistemas de información de cualquier tipo, empleando toda clase de técnicas y tecnologías mediante las que puede transferirse la información. Si miramos los sistemas desde el punto de vista de quien quiere informarse, solo en el caso complejo de que la información almacenada sea intencionalmente buscada y recuperada, tiene que ver con nuestro interés. En su logro intervienen unos procesos de selección, adquisición, preparación y recuperación de la información, que se plasman en cada uno de los sistemas concretos: archivos, bases de datos, bibliotecas, documentación administrativa, mediatecas, museos y sistemas de gestión de la información. Todos ellos persiguen facilitar la difusión de la información, al servicio de quien desee alcanzarla.

Los sistemas basados en la recuperación coleccionan ordenadamente significantes informativos, documentos muy variados en forma y contenido. Los documentos son los objetos materiales a manejar, procesar y gestionar. Por lo que cualquier sistema implica una organización, unas aplicaciones técnicas y una política de desarrollo, con estas funciones principales:

1. *Adquirir o producir* documentos.
2. *Conservar*: almacenar y custodiar los recursos.
3. *Identificar y representar*: labor indicial que nos remite a un documento o parte, donde encontrar lo que el usuario busca.
4. *Difundir*: facilitar el acceso físico a los recursos lo más próxima y rápidamente posible.

Las propuestas de Otlet sobre organización documental fueron aceptadas primero por Gerard, desde el que llegaron, mucho tiempo

después, a Vickery mediante los trabajos de Besterman y Taube. Jean Gérard propuso que el *ciclo documental* acoge «en una mano la producción, clasificación y conservación de los documentos, y en la otra la elaboración, difusión y utilización de esa documentación»¹. Conciérne por igual a los autores, editores, archiveros, bibliotecarios, conservadores de museos y colecciones, y documentalistas. La Documentación se interesa por todo tipo de documentos: manuscritos, libros, revistas, patentes, impresos, fotografías, películas, discos, y materiales de colecciones y museos, poniéndoles al servicio de la vida artística, literaria, científica y académica, técnica, económica y social.

Creemos que Besterman y Taube recogieron esta propuesta y la revitalizaron con miras más amplias². Hubo un gran salto en el tiempo hasta que Vickery retomó el concepto en 1978, sin grandes variaciones sobre los términos empleados por Besterman. Vickery se situaba en la línea del *Journal of Documentation*, orientada a dar a la transferencia de la información documental un valor cada vez más importante en todos los procesos sociales de comunicación. Hay que considerar que la transferencia de información documental juega un papel cada vez más importante en todos los procesos sociales de comunicación. El planteamiento de Vickery acoge así conceptos fronterizos, provenientes del mundo de la Biblioteconomía (Ranganathan), de la información científica (Line y Fairthorne) y de la Teoría de la comunicación social³. Dispuesto a llevar a los especialistas a comprender los principios teóricos antes que la práctica de aplicación, preñó a explicar esos principios por comparación con la Biblioteconomía, a la que consideraba superada. La práctica documental se atiene, para Vickery, a tres principios⁴:

1. Habrá normas de buen arte que expresen los fines hacia los que tenderán los procedimientos.
2. También conceptos claves de significación para el sistema, que nos ayudarán a analizarlo y comprenderlo (acceso a la información).
3. Habrá generalizaciones sobre el comportamiento de los elementos del sistema (factores estructurales).

A la hora de considerar los principios de buena práctica se fijó en las formulaciones que hizo Ranganathan que, aunque destinadas al quehacer biblioteconómico, eran perfectamente válidas para aplicar a los trabajos documentales⁵. Estos principios han mantenido desde entonces su misma importancia apoyados en que la comunicación documental es un proceso fluyente, circular, cíclico y continuo: siempre hay fuentes generando mensajes y receptores utilizándolos:

1. Cada documento sirve para algún uso: el sistema documental tiende a facilitar el posible uso mediante la preservación, reproducción, almacenamiento, recuperación, y difusión. Los métodos empleados para reproducir, almacenar, difundir, etc, y el esfuerzo puesto en esos procesos deben referirse al uso esperado. De modo que las expectativas de uso de los documentos guiarán su tratamiento práctico. De este principio se siguen todos los múltiples estudios de uso y usuarios que se han emprendido para ayudar al desarrollo del sistema documental.
2. La segunda ley recuerda la práctica de los bibliotecarios y documentalistas en la atención a un grupo particular de usuarios. Este servicio especializado se fundamenta en la gran variedad de necesidades informativas.
3. La práctica documental tiene aspecto dinámico. El sistema no puede esperar pasivamente a que un documento sea solicitado. Para atender a los potenciales usuarios estará previsto el análisis y difusión de todos los documentos, con objeto de servir todos los autores a todos los usuarios. No pueden ponerse límites a lo que se lee o a quién lo lee.
4. Hay que evaluar la ejecución de los servicios. Otro elemento de capital importancia es el tiempo que dura el proceso seguido por un documento hasta que llega al usuario, hasta obtener los documentos publicados, difundidos, procesados, localizados y encargados. Un servicio rápido exige mayor esfuerzo de los elementos del sistema.

5. Que los sistemas de información son organismos en crecimiento, está más que demostrado en especial desde la *explosión informativa*. Esta ha sido una de las causas transformadoras de los principios y prácticas de la Documentación y de la Ciencia de la Información, sobre todo tras la potencia creadora y difusora de Internet. Ningún servicio de información puede quedarse dormido ante esta expansión. Tampoco puede enfrentarse individualmente al crecimiento informativo, por lo que está obligado a tener una actitud de cooperación, dentro de algún proyecto de acción coordinado.

Si queremos emplear técnicas a tono con los contextos de uso necesitamos entender profundamente las características de la transferencia de información. El acceso a la información necesita determinarse de forma distintiva, tal como planteó Maurice Line en su declaración de principios formulada mediante el conocido: «*need, want, demand and use*»⁶, donde:

- «*Use*» significa recibir un documento deseado.
- «*Demand*» refiere a una solicitud de documentos aún insatisfecha.
- «*Want*» expresa deseos de información que han sido formulados por un potencial usuario, pero que no se declaran como demanda formal al sistema documental.
- «*Need*» implica la posibilidad de examinar objetivamente el contexto y el medio en el que la información aparece.

Años después volvió Vickery a plantear los principios que deben presidir la actividad y organización de los sistemas de información, describiéndoles desde una perspectiva más completa⁷:

1. La información es para usarla: se debe disponer en relación con el uso esperado.
2. La información es para todos: los sistemas de información tendrán en cuenta las necesidades de todos los miembros de la comunidad a la que sirven.

3. A cada usuario, su información: los sistemas deben asegurar que cada potencial usuario pueda identificar y logre entrar en las fuentes de información deseada.
4. A cada fuente, su usuario: el sistema global de información se organizará para facilitar el acceso a toda información registrada.
5. Las existencias crean la demanda: donde un sistema juzga que se necesita un asunto o extensión de información, su provisión a menudo estimula el uso.
6. Ahorrar tiempo al usuario: los sistemas minimizarán el esfuerzo necesario para identificar las fuentes de información y acceder a ellas, lo mismo que el tiempo que lleva proveer la información.
7. Ningún sistema de información puede ser autosuficiente: puesto que las necesidades de información de una comunidad de usuarios son más amplias que las que pueda atender un servicio individual, habrá acceso para cada usuario al sistema global de información.
8. Cada servicio individual de información es sólo un canal de comunicación dentro de los servidos comunitariamente: tendrá en consideración otros canales complementarios.
9. Documentación, bibliotecas y servicios de información deberán ser pagados: cada posible agencia patrocinadora - pública, de empresa o individual- contribuirá fondos en relación con los beneficios que percibe.

A soporte variado, diferente tipo de sistema

Los rasgos de la información que manejan conceden características distintivas a los diferentes sistemas. La materialidad y tipología de los documentos imponen diferentes obligaciones a las tareas asociadas con los sistemas de recuperación de la información.

Las funciones de selección, adquisición, almacenamiento, mantenimiento, identificación, recuperación, organización y acceso físico, se adaptan a los materiales atendidos en un sistema. La diferencia de los atributos, tanto físicos como de contenido, afecta al diferente tratamiento proporcionado por cada tipo de sistema documental. Podemos agrupar así estos rasgos distintivos⁸:

- A. *Proveniencia* u origen de los documentos manejados: los sistemas de gestión de la información crean la fuente, mientras los archivos la reciben desde dentro de la organización, las bibliotecas y los museos la reciben de fuera, y finalmente los archivos administrativos combinan los casos anteriores.
- B. *Forma*: es el material manejado, así en los sistemas de gestión de la información se manejan datos codificados (números, nombres, fechas,...), mientras las bibliotecas, los archivos y los archivos administrativos lo hacen con textos en preferencia, y los museos con objetos.
- C. *Originalidad*: si los documentos son materiales únicos, como sucede en los archivos y museos, o si son copias, caso de las bibliotecas y de los sistemas de gestión de la información.

Una base de datos bibliográfica, una biblioteca, un museo, un archivo y un sistema de gestión de datos numéricos pueden considerarse especies de sistemas de recuperación de la información⁹. Desde este razonamiento vemos que podemos categorizar los sistemas de información de acuerdo con múltiples criterios, cuya combinación nos da idea de la gran variedad de modelos posibles¹⁰:

- 1. Materialidad del mensaje: grabado o fugaz.
- 2. Tipo de audiencia: individual o colectiva.
- 3. Distribución de los usuarios: concentrados o dispersos.
- 4. Distribución de las fuentes: concentradas o dispersas.
- 5. Estructura de la adquisición, almacenamiento y acceso: centralizadas o descentralizadas.

6. Orientación, gustos, deseos y tendencias de los receptores.
7. Tipología de los documentos suministrados de acuerdo con su contenido: documentos originales, referencias, datos, directorios.
8. Medio utilizado para la difusión: oral, grabado, en línea.
9. Considera además la *función*, como criterio múltiple consistente en:
 - 9.1. *Registrar* la información que identifica a los documentos o a los datos en algún tipo de testimonio documental.
 - 9.2. *Adquirir y coleccionar* los recursos de información.
 - 9.3. *Analizar-describir e indizar* los documentos.
 - 9.4. *Almacenar* los documentos y/o los análisis.
 - 9.5. *Recuperar* los documentos y/o los análisis.
 - 9.6. *Procesar* los documentos adquiridos o recuperados: traducirlos, evaluarlos, ...
 - 9.7. *Difundir y distribuir* los productos de información.

Los servicios de información dirigidos a la recuperación cubren en su actividad una amplísima variedad de objetivos, de documentos y de tratamiento. Sin embargo, a la hora de facilitar el acceso a la información deseada, todos ellos coinciden en cumplir unos cometidos con mayor o menor intensidad y complejidad:

- A. *Relación indicial*: que consiste en buscar y recuperar a través de la identificación del soporte y del contenido, la información existente y pertinente respecto a la petición del usuario.
- B. *Acceso físico*: poner los documentos pertinentes en disposición de consulta por el usuario. Supone la identificación previa del depósito y la conexión con otros fondos.
- C. *Costes del servicio*: todo servicio tiene un precio valorable en dinero, tiempo y esfuerzo. Muchas veces la evaluación de las cargas económicas deberá hacerse desde el papel social o cultural que un servicio desempeña. El precio es en ocasiones una dificultad más para la difusión de la información.

D. *Reconocimiento*: o nivel de competencia cognitiva atribuible al usuario a la hora de entender el contenido de los documentos. El acceso intelectual a la información se alcanza mediante unos procesos sucesivos:

1. El primero es la *demand*a, que refleja la necesidad del usuario tanto de información científica, técnica o profesional, como social o de interés particular.
2. Mediante la *recuperación de la información* se da respuesta a la información deseada. Los sistemas buscan la información solicitada y bien satisfacen el acceso físico a los documentos previamente identificados y localizados, o localizan el lugar donde se encuentra lo que se busca.
3. Si bien, el concepto más propio de *recuperación* es la caracterización por temas desde el contenido. Los documentos representan conocimiento, y nosotros queremos saber de qué materias tratan. Para identificar a los documentos por sus conceptos nos servimos de los lenguajes documentales.
4. Una vez seleccionado físicamente un documento pertinente a una demanda, aún queda el proceso intelectual de aceptarlo. El destinatario de la recuperación debe entender la información que se le sirve, para que esta sea capaz de enriquecer su estado de conocimiento.

El tratamiento por el que se representa la información relevante de un documento aparece como el principal factor del acceso a la información. Las actividades que derivan representaciones de la información del original de partida incluyen todo tipo de sumarios y descripciones de contenido, sobre todo mediante los índices y los resúmenes. Pero dentro de la derivación de información se comprenden también actividades de acceso físico, como la reprografía y la mediación de telecomunicaciones, que facilitan llegar hasta el original o hasta copias suyas. Así como aquellas de acceso físico

que necesitan del procesamiento intelectual, como la transliteración, y especialmente la traducción.

Los archivos y las bibliotecas, los museos y el resto de sistemas, tienen como función social servir la memoria de los hechos y actividades humanas. La Ciencia de la Información-Documentación actuaría como función de acceso y de utilización, tendente siempre a la salida conveniente de la información de acuerdo con las necesidades de utilización de ésta. La función documental se comprende como método resolutorio entre las demandas propuestas y el contenido de los documentos que pueda satisfacerlas. La Ciencia de la Información-Documentación supone una serie de actividades entre la producción del documento y el uso que se haga de él. Esas actividades están destinadas a colocar cada documento en contacto directo con el interesado, a través de su inmediata identificación, resumen, análisis, correlación y hasta ofrecimiento del texto íntegro. La información puede estar contenida en material manuscrito, impreso o audiovisual, depositada en una biblioteca, archivo o centro de documentación: la tarea del documentalista consiste en saber emplear técnicas para racionalizar ese flujo, reunir informaciones afines y hacerlas lo más accesibles posible. Ahí queda definida la función documental: reunir, conservar, indizar, resumir, posibilitar la consulta y divulgar las fuentes de investigación.

Ante el clima de cambios constantes en la sociedad, la economía, la política y la tecnología, los sistemas de información tienen el deber de ampliar sus responsabilidades y su horizonte, ahora comprometidas con redes, bases de datos, análisis estadístico, evaluación, diseminación y comercialización de la información, nuevos tipos de usuarios, nuevos formatos de información, imágenes, hipertextos, educación a distancia, *e-learning*, protección de la información, derechos de autor, criptografía y correo electrónico. Desde luego, muy por encima de otros cometidos, algunos de los sistemas, como las bibliotecas digitales, representan nuevas oportunidades para el campo de la educación al extender y mejorar el acceso a nuevas formas de aproximarse al conocimiento.

Otro de los efectos más fehacientes de la sociedad de la información es la primacía del usuario, continuando una tendencia observable en la oferta de los servicios de información desde, al menos, la década de 1970. El acceso a las colecciones digitales se ha adaptado a las necesidades de los usuarios, que han pasado a seleccionar y generar su propia colección digital, lo que supone que han pasado a manipular los contenidos, para lo que precisan ser competentes en la selección y evaluación de los recursos pertinentes en sus necesidades informativas¹¹. El amplio espectro y contenido de información motiva a los usuarios a actuar directamente en los sistemas de información digital, pues prestan servicio simultáneamente, no tienen límite de horario, permiten compartir recursos, variedad de fuentes de información digital, no hay necesidad de espacio físico, facilitan las consultas remotas, ofertan fuentes que pueden ser compartidas por muchos usuarios a la vez, y, en fin, disponen de mecanismos para la búsqueda y recuperación de la información empleando menos tiempo.

Biblioteca y acceso digitalizado a la información

La concepción tradicional entiende que la biblioteca «es una sustantiva colección de libros, cuya disposición sitúa a cada persona interesada en el conocimiento, en posición de usar, sin pérdida de tiempo, cada libro contenido en ella, de acuerdo con sus necesidades»¹². En relación con los materiales que maneja, estos no se crean en la biblioteca, se adquieren por selección entre las copias de las tiradas que otros editan de acuerdo con los objetivos específicos perseguidos por cada centro. Los fondos suelen agruparse ordenados por materias, siguiendo alguna pauta normalizada como puede ser la *Dewey Classification* o la CDU. Otra opción es ordenarlos por orden de ingreso o alfabéticamente por títulos o por

autores. En todo caso, entre el fondo y los usuarios existen siempre unos índices, los catálogos, que localizan con exactitud el lugar que ocupa cada obra en la colección. La biblioteca, como sistema de información, es un conjunto interactivo de personas, tecnología y documentos.

Durante mucho tiempo, se pensó que la preservación de la colección debía ser el primer objetivo de la biblioteca, por lo que no había demasiada preocupación por la diseminación y la difusión. Había que replantearse los objetivos a alcanzar si se quería tener bibliotecas de circulación y no de conservación¹³. Al abrirse hacia los usuarios la biblioteca pasó a ser un punto de convergencia y referencia para la comunidad, facilitando así la introducción del libro y de la lectura en la vida diaria. La proyección de la biblioteca fuera de sus muros la llevó a protagonizar su auténtica vocación de servicio a la educación, la enseñanza y el ocio, así como a la difusión de los recursos culturales.

En la actualidad el suministro de información, por encima del tradicional suministro de documentos, se ha vuelto el primer objetivo de la biblioteca. El desafío que han debido enfrentar las bibliotecas por el avance tecnológico que, para la manipulación de la información han supuesto la computación y las telecomunicaciones, ha dado lugar a que veamos en la actividad bibliotecaria un nuevo modelo de funcionamiento en un ambiente de red global de información y con gran parte de los recursos digitales¹⁴. Y esto ha tenido un reflejo inmediato en las funciones bibliotecarias. La difusión de información y la intermediación con documentos que no forman parte de la colección propia han convertido a la biblioteca en un auténtico servicio de referencia y de acceso a las fuentes. Sistema, cada vez más, de recuperación de la información secundaria, junto al anterior y consolidado de acceso al documento primario, ahora inmensamente ampliado en sus pretensiones gracias a la oferta de originales digitales. Con ello, el bibliotecario actual se ha hecho progresivamente más un mediador entre la información y el usuario. La figura del bibliotecario erudito, y del conservador,

está en franca regresión frente a la del profesional informador. Desde estos presupuestos, podemos considerar que la Biblioteca actual atiende a desarrollar estas funciones:

- *Función de difusión de la información*: las bibliotecas sirven al conocimiento mediante la diseminación de datos, hechos, todo tipo de información a quien lo necesite. Cualquier tema encuentra respuesta en algún tipo de biblioteca. Por más que en la función difusora debamos considerar las restricciones que los bibliotecarios marquen a la provisión de información a algún tipo de usuarios: no todo el mundo pueda acceder a todo tipo de bibliotecas.
- *Función práctica*: las bibliotecas permiten a los usuarios obtener respuestas de tipo práctico a sus preguntas sobre informaciones de utilidad para sus vidas: encontrar señas de instituciones, saber seguir un procedimiento, entender cómo son determinadas costumbres,... Lo cumplen, en especial, mediante la información bibliotecaria y bibliográfica.
- *Función formadora*: es el apoyo a la educación la razón principal de existencia de las bibliotecas escolares y de las universitarias. Asimismo, el objetivo de educar afecta a la biblioteca pública. Bien porque colabora con el sistema educativo, atendiendo a necesidades puntuales de información, bien por sí misma en cuanto formadora de la gente a la que atiende.
- *Función de custodia*: los fondos se conciben como un legado que debe guardarse adecuadamente. Desde luego, son las bibliotecas nacionales las encargadas de custodiar para el futuro la creación cultural de las generaciones precedentes. Sin embargo, esta custodia de los materiales documentales para ofrecerlos en el futuro a quienes lo demanden es aspiración común de todas las bibliotecas. Por ello. Podemos considerar que la preservación y conservación de los impresos y otros documentos es el asunto inicial en cualquier tipo de biblioteca, pues sin conservación no hay acceso.

- *Función recreativa*: el entretenimiento que es primordial para las bibliotecas públicas, puede considerarse una segunda función de las bibliotecas escolares, e incluso de las universitarias. Los libros y demás recursos serán servidos para «el interés, información y satisfacción de cuantas personas integran la comunidad a la que sirve la biblioteca. No podrán excluirse los materiales a causa del origen, pasado o ideología de quienes contribuyeron a su creación»¹⁵.
- *Función social*: la biblioteca es un lugar de encuentro social. No sólo por organizar actividades que requieren la presencia de personas en grupo, si no por ser lugares donde las personas están durante un buen tiempo y por hacerlo en compañía de otras personas. El ambiente de respeto y silencio propio de las bibliotecas favorece que sean los lugares preferidos por los estudiantes para preparar sus asignaturas o por los opositores para concentrarse en su temario. Esta función de sala de estudio se complementa con la de centro de investigación.
- *Función investigadora*: Las bibliotecas sirven, desde luego, para ir descubriendo el conocimiento que perseguimos durante el desarrollo de una investigación. Cuando continuamos o modificamos las aportaciones de anteriores trabajos, lo hacemos muchas veces sobre la información custodiada o accesible desde las bibliotecas. La biblioteca apoya las tareas investigadoras proporcionando a los estudiosos los materiales, el sitio, y los servicios que necesite.

La biblioteca, el sistema de información más extendido y más clásico, es el que ha conocido en estos últimos años una mudanza mayor. La irrupción en la década de los ochenta de las tecnologías de información avanzadas ha supuesto en las bibliotecas una rapidísima evolución tanto en el modo de atender a los usuarios como en los servicios que se prestan. La biblioteca ha perdido los límites que sus paredes le imponían y se ha enlazado a una gigantesca base de datos universal. Se han impulsado con gran potencia las

comunicaciones necesarias para la adquisición y suscripción, para la catalogación cooperativa, para el préstamo interbibliotecario. Los servicios de referencia se prestan más cada vez mediante los soportes ópticos y a través de redes informáticas. El acceso inmediato a catálogos de otras bibliotecas, la captura de originales en red y, las consultas directas desde el exterior se han vuelto actividades habituales. Por todo ello se habla de bibliotecas virtuales, en las que sobre los fondos custodiados ha ganado importancia la posibilidad de acceso a cualquier información, sobre cualquier soporte, en tiempo real y siempre a través de las tecnologías de las redes electrónicas, los soportes ópticos y los computadores.

Los adelantos en tecnología de la información han aportado un gran beneficio para el trabajo de las bibliotecas, pues su aplicación ha servido para mejorar significativamente los servicios tradicionales, poner en marcha nuevos servicios, e incluso revolucionar el enfoque, o modelo, sobre el que se sustentaba el funcionamiento de la biblioteca. Es inútil pretender definir la biblioteca a partir del soporte de los materiales que colecciona, pues desde las tablas de arcilla hasta los discos DVD (pasando por papiros, pergaminos, impresos, celuloide, cintas magnéticas, etc.), las bibliotecas no han rechazado ningún medio portador de documentos ni se han aferrado a uno de ellos como único objeto de su atención.

Ahora, si algún organismo se ha adaptado a la situación digital, no cabe duda de que ha sido la biblioteca junto al resto de sistemas de información que podemos acoger bajo este nombre generalizador. Con sus procesos, perfectamente estructurados durante siglos, han sabido sacar ventaja de lo favorable y superar los inconvenientes que la red plantea. Podemos sentir que hemos pasado del *todo está en los libros* al *todo está en la red*, pues mediante su concurso estamos alcanzando el viejo mito de los bibliotecarios de llevar hasta los usuarios todo el conocimiento documentado¹⁶. Se está haciendo realidad la aspiración manifestada por Theodore Nelson en Xanadú: disponer de una ilimitada red de información, accesible al instante, donde se guarden y desde donde se difundan todos los contenidos del saber humano¹⁷.

Como recurso informativo, Internet es similar a una biblioteca sin libros que recoge la más variopinta información de todo el mundo. Es la nueva biblioteca de Alejandría. Estamos en el camino de coleccionar digitalmente todo el conocimiento humano y de hacerlo llegar a todo tipo de personas. En esta biblioteca universal caben también los documentos preexistentes. Para poder usar esta mezcla de recursos las bibliotecas deberán olvidar la dependencia de cualquier soporte, pues lo que les interesa es satisfacer las demandas y esto se logra con la selección y difusión adecuadas de los recursos de acuerdo con sus contenidos. Se alcanza así la auténtica cooperación internacional a la hora de crear y de intercambiar tanto los registros bibliográficos como los originales multimedia. La apertura de los depósitos de información a la web ha facilitado el acceso a los documentos completos y a todo tipo de información¹⁸:

- Las puertas de la ciencia son mayores para los especialistas, pero también para la gente de la calle, pues resulta relativamente sencillo y barato acceder a toda información situada en la red.
- El conocimiento y los datos se comunican con mayor rapidez.
- El intercambio de ideas y el flujo de información entre los especialistas es más fácil, además no existen restricciones para que cualquier persona coloque toda la información que estime conveniente en la red.

No han faltado críticas sobre la capacidad y disposición de las bibliotecas para asimilar los cambios tecnológicos. Pero estas pueden rebatirse con facilidad. Así Malinconico¹⁹ describió la evolución de la introducción de tecnologías de la información en las bibliotecas de los Estados Unidos y demostró cómo las bibliotecas se apropiaron de los descubrimientos e innovaciones en plazo temporal muy breve. Consideró la introducción primero de la microfilmación y de la reprografía, la generación después de bases de datos sobre artículos de revistas, finalmente, de sistemas automatizados de catalogación, de redes informáticas, o del CD-ROM

como soporte. En parecidos argumentos coincidió De Gennaro sobre la adquisición rápida de innovaciones²⁰:

- En los años cincuenta, la microfotografía;
- en los sesenta, la fotocopia y los ordenadores;
- en los años setenta, los sistemas de ordenadores en línea, estableciendo redes mediante las telecomunicaciones;
- en los años ochenta, las microcomputadoras y los discos ópticos;
- a lo que seguiría, en los noventa, la Web.

Podríamos ampliar este concepto hablando incluso de una vieja biblioteca electrónica, la que empezó en los años setenta aplicando sistemas de catalogación automática, que una década después pasó a gestionar automáticamente las colecciones, en especial la adquisición y el préstamo, y en la última década del siglo pasado a gestionar propiamente la información: Bases de datos, recursos web, OPACs, revistas, ...

El fin de las bibliotecas continúa siendo el acceso referencial y el uso material de los documentos. Y así debe ser, por más que a la nueva situación se la haya buscado definir con nombres como *biblioteca digital*, *biblioteca electrónica*, *biblioteca sin paredes*, *biblioteca virtual*, e incluso con el más adecuado de *biblioteca híbrida*, en alusión a la colección mixta que manejan²¹. En ella encuentran paralelismo las rutinas propias de una biblioteca tradicional: la adquisición de los materiales previa a las demandas de los lectores; la custodia, el préstamo interbibliotecario; la creación de instrumentos que identifiquen y localicen las diferentes materias y temas. Por ello, se continúa precisando de la ayuda de un profesional y de herramientas que guíen a los usuarios hacia las existencias que buscan; así como de un orden lógico en la disposición de los fondos²². Los documentos en papel y las publicaciones digitales deberán cohabitar por largo tiempo, por lo que están llamados a seguir unos idénticos objetivos. Sin embargo, algo está cambiando desde hace más de una década. Las bibliotecas, valiéndose de las redes han roto

amarras con la anterior tarea principal de conservar la información y, sin duda, se dirigen hacia la difusión y la cooperación. Los nuevos depósitos (servidores) facilitan la ubicuidad ilimitada en el acceso y la difusión, en función del lugar en el que esté el usuario. Debe mencionarse en destaque la integración de recursos informativos en soporte electrónico a la que cada vez más tienden las bibliotecas. Es algo que viene de lejos, pues las bibliotecas en el siglo XIX adquirieron, además de las revistas científicas con información original, las revistas de referencias con información secundaria, que permitía identificar los artículos de interés para el usuario, y luego se localizaban en las colecciones de la propia biblioteca. La diferencia es que hoy ambas operaciones se realizan casi simultáneamente y la colección de acceso es prácticamente ilimitada.

Vemos como la biblioteca ha pasado a ser híbrida, sin olvidarse de sus funciones tradicionales:

- Mantiene las colecciones de siempre en papel.
- Tiene acceso a nuevas monografías y artículos en papel impresas desde accesos electrónicos²³.
- A la vez que gestiona colecciones de documentos electrónicos, que no se limitan a los textos, como imagen fija, sonido, o audiovisuales

Los trabajos y funciones bibliotecarias están cambiando con gran rapidez. Además, es evidente que las bibliotecas son causantes de la introducción de entornos digitales en las instituciones a las que dan servicio. Hasta ahora hemos creído que una biblioteca era un lugar donde se guardaba la información²⁴. Sin embargo, vemos que su equivalente electrónica tiene que atender a informaciones dispersas, dentro de un marco novedoso²⁵:

1. Aunque la responsabilidad sobre el archivo de los documentos electrónicos aparece aún poco determinada, el conocimiento expresado en los documentos digitales tiene también que preservarse. Los contenidos científicos y técni-

cos de grabación digital son escasos si lo comparamos con los que están impresos, lo que no impide que deban ser atendidos adecuadamente. El contenido es el factor dominante y hay que preservarlo con independencia del soporte en el que se dispuso originariamente.

2. Percibimos la biblioteca digital como una entidad compleja e inestable, que cuenta con escasas apoyaturas teóricas. Esta inestabilidad hace que la inversión necesaria para ponerla en marcha sea aún de alto riesgo. Nos movemos en una situación en la cual los aspectos económicos no se comprenden todavía muy bien.
3. Opera en un entorno global: nuevos productos y servicios se hacen normales en corto espacio de tiempo. Así, se tiende al acceso a los recursos en red, más que a los materiales almacenados en el centro. El mismo catálogo de biblioteca se ha vuelto una herramienta para descubrir recursos en línea. En consecuencia, las referencias bibliográficas se están ampliando hacia recursos no bibliográficos: como referencias a personas, organizaciones y conjuntos de datos.
4. Para mantener la competitividad, la cooperación resulta primordial. Con un solo ejemplar se pueden satisfacer necesidades de información de origen disperso, gracias a que la red difunde los recursos por todas partes.
5. Se observa que, con frecuencia creciente, la interactividad con el usuario se suele establecer a distancia (desde el ordenador), en preferencia sobre el acceso personal.

Las bibliotecas digitales ofrecen una información actualizada, cuentan con fuentes de información muy complejas y variadas, formatos distintos para el manejo de documentación, y la oportunidad de publicar su información y compartirla con otros usuarios. Asimismo los sistemas de información con los que cuentan las bibliotecas digitales animan a los estudiantes en su proceso de investigación, ya que la información que se les presenta se relaciona con

el tema de búsqueda, además incluyen servicios que asisten al usuario en su navegación. Las bibliotecas digitales ofrecen, pues, indudables ventajas²⁶ :

- Al permitir el almacenamiento de una gran cantidad de información.
- Facilitan la recuperación y búsqueda de información mediante nuevas herramientas, y dan la oportunidad de hacerlo desde la casa o el trabajo.
- Ofrecen mejor calidad y variedad de información debido a los documentos multimedia que manejan.
- La mejora de los servicios de información electrónica es continua, al irse integrando los avances tecnológicos que van apareciendo.
- Con las nuevas estructuras de los documentos favorecen la interacción y autonomía del usuario, capacitado para decidir qué quiere, cuándo y en qué soporte.
- La digitalización permite rescatar documentos en estado físico ruinoso.
- Abaratan los costes de las colecciones mediante el intercambio de recursos y la cooperación entre redes de información.

Por contra, las bibliotecas que trabajan con contenidos digitales presentan también inconvenientes:

- Otorgan espacios para documentos éticamente problemáticos, propagandísticos y violentos.
- Los textos breves y fulgurantes de las bibliotecas virtuales dejan poco espacio a dos aspectos importantes de la lectura: la argumentación y la sutileza.
- Pueden convertirse en abismos que acrecientan las diferencias entre los que pueden tener acceso a la información y aquellos que no podrán acceder nunca²⁷.

Sin duda, la Alfabetización bibliotecaria²⁸ es una de las alternativas que mejor describen la forma más novedosa de instrucción formal sobre los recursos bibliográficos existentes en bibliotecas y centros de documentación. Un caso especial es el compromiso de las bibliotecas universitarias con la actividad investigadora a la hora de gestionar los recursos que permiten acceder al conocimiento, transmitirlo y producirlo. En su función tradicional, estos centros actuaban de intermediarios entre lo publicado y lo que necesitaba la comunidad universitaria. Pero, en su nueva misión, las bibliotecas deberán actuar como intérpretes del anárquico mundo de información electrónica²⁹. Es cierto que en la actualidad cualquier usuario puede buscar la información que requiere por sí mismo, pero al mismo tiempo se enfrenta a un caos informativo que en la mayor parte de las ocasiones es incapaz de interpretar.

La adquisición y actualización de los conocimientos implica acceder a los distintos recursos disponibles según las diversas materias y especialidades, para lo cual es preciso que las bibliotecas los describan y analicen previamente, los organicen y los presenten en la forma en la que los usuarios puedan consultarlos y obtener el máximo beneficio de ellos. Por ello, podríamos decir que organizar este caos se convierte en uno de los principales cometidos de la nueva biblioteca universitaria. Y esto implica presentar la información en una estructura coherente, de acuerdo con el desarrollo actual del conocimiento, para lo que es preciso conocer en profundidad la oferta informativa, seleccionar los recursos pertinentes y habilitar los canales de comunicación idóneos. Pero, dado que la actividad investigadora requiere disponer de recursos informativos cuyo coste impide que las bibliotecas, de forma individual, puedan adquirirlos, tan solo los consorcios bibliotecarios ofrecen la posibilidad de prestar los servicios que la comunidad investigadora requiere³⁰.

La situación por la que pasan las universidades obliga a desarrollar planteamientos pedagógicos innovadores que permitan mejorar la calidad del aprendizaje, facilitar el acceso a recursos y servicios, así como intercambiar conocimientos y colaborar a dis-

tancia. El aprendizaje electrónico es una fuente de valor añadido para los estudiantes presenciales, al proporcionarles vías de aprendizaje flexible a través de los recursos de la Red generados y consultables fuera y dentro de las universidades. En este nuevo contexto, la capacidad de manejar las TICs se convierte en una nueva forma de alfabetización, la alfabetización digital, pues sin ella los ciudadanos no pueden participar plenamente en la sociedad ni adquirir las capacidades y los conocimientos necesarios.

Es aquí donde mejor se aprecia la función de las bibliotecas universitarias, poseedoras de larga experiencia en confeccionar productos electrónicos de acceso público orientados al usuario, en identificar y organizar los recursos de la Red, así como en desarrollar y aplicar normas que posibiliten el intercambio y la difusión de información. En su nueva misión, deberán colaborar activamente en el desarrollo de enseñanzas virtuales, organizando y poniendo a disposición de la comunidad universitaria el conocimiento esparcido y atomizado a lo largo de la Red, así como formando a profesores y estudiantes en el acceso a recursos electrónicos. En este nuevo escenario, el objetivo principal de la formación debe situarse en enseñar a aprender a lo largo de la vida.

El nuevo modelo de universidad que la sociedad exige, ha de ir necesariamente acompañado de un nuevo modelo de biblioteca. Las bibliotecas universitarias deberán dar preferencia a la organización de las fuentes del conocimiento, dispersas y atomizadas por la Red, así como a los recursos docentes generados en las universidades. Propenderán a la creación de nuevos consorcios y al refuerzo de los existentes, a fin de concentrar los mejores recursos y crear las condiciones necesarias para alcanzar la excelencia en la investigación, la docencia y el aprendizaje. Y explotarán el potencial tecnológico si quieren llevar a cabo los planteamientos de renovación e innovación educativa que sustentan el nuevo marco de educación superior. Para conseguirlo, deben atender con gran rigor a gestionar las expectativas de los usuarios, en especial evaluando la eficacia y eficiencia para representar y recuperar los contenidos³¹, así como a la calidad del producto ofertado³².

Llama poderosamente la atención la conversión de algunas bibliotecas universitarias en centros en los que se integran servicios y recursos bibliotecarios, tecnológicos y audiovisuales, sistemas de información, e instalaciones y medios para la edición electrónica y la creación de materiales interactivos, cuyo fin consiste en dar el debido soporte a las necesidades docentes y de aprendizaje de la comunidad universitaria. Los recursos informativos ofrecidos van desde las colecciones de monografías, revistas, obras de referencia y otros materiales no librarios, hasta un número ilimitado de recursos electrónicos. La automatización posibilita la recuperación de información desde múltiples puntos de acceso, así como la solicitud de servicios a través de correo electrónico. Los usuarios tienen a su disposición una gran variedad de programas informáticos, así como los medios necesarios para preparar presentaciones multimedia y materiales didácticos en soporte digital, editar vídeos, etc., pues disponen de laboratorios fotográficos y se puede solicitar en préstamo equipos audiovisuales de grabación y reproducción. Todo ello se completa, por una parte, con una extensa gama de guías, impresas y electrónicas, con el fin de que docentes y estudiantes puedan obtener el máximo provecho tanto del centro en su conjunto como de servicios, medios, instalaciones y recursos concretos. Por otra, equipos de expertos en gestión de la información y herramientas y sistemas tecnológicos forman y orientan a los usuarios de acuerdo con sus demandas y necesidades específicas. Cuentan, además, con especialistas en las fuentes de información de los distintos dominios que se imparten en la universidad, que colaboran con los docentes para garantizar la idoneidad y calidad de los recursos y medios que se ofrecen. Ya que se trata de un intento de que los usuarios sean autosuficientes y puedan obtener el máximo provecho del centro y sus diversos servicios, productos y materiales, todo se diseña según criterios de amigabilidad e interfaces intuitivas. El fin último de estos centros es dar el debido soporte a la enseñanza en la comunidad universitaria.

En cuanto sistemas que gestionan la información asisten, pues, las bibliotecas a unos cambios que obligan a quienes trabajan en ellas a ser dinámicos y expertos en el uso de la información y la tecnología, implicando incluso a las bibliotecas nacionales obligadas también ellas a ganar contactos con los nuevos usuarios del ciberespacio, sin olvidar su función difusora del patrimonio cultural de su país y testimonio del desarrollo cultural de sus habitantes³³. Si la primera función de una biblioteca nacional es compilar, organizar, conservar y preservar la colección producida en o sobre un país³⁴, no es menor en la actualidad su necesaria implicación en la difusión de la información, con objeto de contribuir a construir nuevos conocimientos apoyando las investigaciones que coadyuven al desarrollo social, cultural y económico³⁵. Los nuevos aspectos de la sociedad surgidos en la última década del siglo XX, la sociedad de la información, y las tecnologías de información y comunicación, impulsaron a todas las organizaciones e instituciones a cambiar la organización de sus procesos y plantearse diferentes visiones. Las bibliotecas, en especial las nacionales, no podían permanecer ajenas a estos cambios y evolucionaron para adaptarse a las nuevas relaciones y necesidades que exigían los usuarios. Con este nuevo entorno la tarea de ser difusoras del conocimiento, se hace cada día más fácil, pues en la actualidad incluso las “joyas bibliográficas” pueden hacerse cada vez más accesibles, ya que dentro de la sociedad de la información la misión de las bibliotecas “consiste en proporcionar acceso equitativo a la información, como materia prima para el conocimiento, en todas sus formas. La biblioteca se configura como un servicio ideológico neutral mantenido por los grupos sociales, a través de las diferentes administraciones públicas, para garantizar el libre acceso a la información”³⁶.

Una de las grandes ventajas de todos estos cambios, es haber construido bibliotecas sin fronteras, abiertas al mundo para ofrecer por medio de Internet, primero las referencias de los catálogos y después textos completos de manuscritos e impresos digitalizados. Otro aspecto a destacar es el papel capital que cumplen las biblio-

tecas nacionales, en muchos países comprometidas con el desarrollo y ofreciéndose como modelo para otras bibliotecas, principalmente públicas, cuya organización administrativa y técnica apoya, con el único fin de propiciar el desarrollo socio cultural de los ciudadanos para forjar una sociedad mejor³⁷.

El impacto de la digitalización en los archivos

Desde una perspectiva documental, dentro de las fuentes de memoria colectiva, los materiales archivísticos se comprenden en su dimensión comunicativa. Las organizaciones son entidades sociales que se proponen conseguir metas concretas. La relación dentro de esos sectores sociales viene permitida por procesos de comunicación, por los que se ponen en común las experiencias acaecidas dentro del contexto específico de cada entidad. En un análisis extremo podemos afirmar que las organizaciones (entidades sociales) se fundamentan sobre sistemas de información-decisión. Concibiéndose así una organización como un sistema planeado de comunicación. Las comunicaciones internas y externas permiten que las informaciones mantengan en funcionamiento la estructura de una organización y su relación con el medio en que ésta vive. Por lo que «cualquier organización planeada como disposición de un cierto número de diferentes especies de entradas y salidas materiales y no materiales, de flujos internos de datos y de operaciones de procesamiento, tiene dos funciones esenciales: sus «cadenas de comunicación» (sistemas de flujo de información) y «centros de conversión» (puntos de procesamiento o decisión)»³⁸. Si consideramos las organizaciones como sistemas, en los que la comunicación permite relacionarse a los componentes internos y el intercambio cognoscitivo con el exterior, los documentos de los archivos actúan en ellas como vehículos constantes para trasladar sus mensajes. Su significación está estrechamente relacionada con los demás documentos producidos por la misma organización.

El conjunto de documentos archivísticos de una organización es lo que conforma su propio archivo.

Las organizaciones que componen la Administración pública en sus distintos niveles; las organizaciones de todo tipo de institución académica, cultural, financiera, política; las empresas y fundaciones, producen como conjuntos organizativos, y también por sectores, acervos archivísticos con los que se alimentan sus propios fondos. Estos fondos nacen de la necesidad de estos organismos de mantener el conjunto de documentos producidos por ellos mismos, que se caracteriza por «guardar entre sí relaciones intrínsecas y, por ello, constituirse en unidad coherente»³⁹.

Los archivos son el lugar donde se preservan, con fines de consulta o prueba, conjuntos de documentos causados en cualquier tiempo por cualquier tipo de actividad personal o institucional tanto pública como privada. Los archivos atienden a los documentos por su origen, organizando las colecciones documentales de acuerdo fundamentalmente con el principio de procedencia, base sobre la que se sustenta la teoría y los principios archivísticos⁴⁰. La documentación custodiada en los archivos puede mostrar dos aspectos bien diferenciados:

- De una parte, la documentación histórica, entendida como aquella comprendida entre el proceso mismo de creación de los documentos y su destrucción o transferencia a un archivo histórico para su conservación definitiva.
- De otra, la documentación actual, preferentemente de carácter administrativo, pero que podría ser de cualquier tipo, comprendida dentro del denominado *Records Management* o gestión de documentación administrativa⁴¹, frente al *Archives Organization*.

Para aproximarnos conceptualmente al sistema-archivo vamos a utilizar como primera referencia la definición de Jean Favier⁴²:

Conjunto de los documentos recibidos o constituidos por una persona física o moral, o por un organismo público o privado, originado

en su actividad, organizado en consecuencia con ésta y conservado en consideración a cualquier utilización eventual.

Otras definiciones se entretienen más en caracterizar sus objetivos de producción y de conservación, o en destacar aspectos de procedencia, sin llegar a variar sustancialmente las afirmaciones de Favier. Todo archivo dispondrá de una metodología para cumplir los fines que le incumben: reunir, custodiar, criticar y describir, administrar y usar los fondos. Aparte de la metodología práctico-administrativa por la que se organizan y conservan los materiales, en los archivos se precisan unos procesos lógicos que, como gestión y tratamiento de los documentos, entran de lleno en las técnicas y principios de la Ciencia de la Información. La crítica documental externa e interna, por la que se certifica la autenticidad de los documentos y su valor como fuente, es el punto de partida para la utilización histórico-científica de los mismos. Precisamente, los estudios sobre cultura escrita que tienen al archivo como protagonista han experimentado un notable auge⁴³. Los métodos administrativo, histórico, e incluso diplomático son auxiliares de la verdadera metodología archivística: organizar la documentación de acuerdo con los objetivos y principios de cada archivo y agruparla por bloques orgánicos. En definitiva realizar una selección adecuada de materiales, disponerlos ordenadamente y describir sus rasgos identificadores y su contenido. Estamos hablando de unas técnicas y de unos fines informativos que contemplamos dentro de la Ciencia de la Información⁴⁴. Las preocupaciones que todo archivo tendrá respecto a la conservación de sus fondos, la administración que permita una gestión idónea; pero sobre todo la disponibilidad temática de los documentos para responder a las potenciales demandas informativas no diferencia, desde el punto de vista documental, los fondos de un archivo, de aquellos propios de una biblioteca o de cualquier otro centro de información. La diferencia sólo es aplicable al tipo de documento custodiado, que requerirá unas técnicas concretas para su manejo y explotación informativa. Es este uno de los campos con

mayor interés dentro de la archivística teórica, desde el que se tiene un lazo de unión muy sólido con la Ciencia de la Información: la gestión del conocimiento en archivos⁴⁵.

Si la misión principal del profesional de la información es racionalizar el flujo informativo mediante la reunión de informaciones afines para luego facilitar su acceso, esta tarea se aplica lo mismo a un archivo, a una biblioteca o a un centro de documentación; por más que su existencia, su organización y su tipo de material sean distintos⁴⁶. Respecto a la Archivística, la Biblioteconomía o la Museología, la Ciencia de la Información actúa como técnica en la que «los avances teóricos y tecnológicos contribuyen a hacerla destacar los documentos de su origen, las informaciones de su contexto, los datos de las informaciones para manipular finalmente los conceptos asociados o desasociados en abstracto»⁴⁷. El trabajo archivístico gira en torno a las nociones de fondo y de expediente, por las que se relacionan los grupos de documentos. Pero no podemos olvidar que cada fondo documental de archivo lo es por la información que custodia. Naciendo esta apreciación del propio concepto de valor del documento. Los archivos reciben expedientes ya formados, estableciéndose como continuación de las oficinas administrativas. El archivo acoge una gama infinitamente variable de materiales originados en la actividad funcional o intelectual de instituciones o personas producidas en el curso de sus actividades.

Es muy próxima y grande la relación existente entre la Archivística y la Ciencia de la Información⁴⁸. Archivo y biblioteca, por encima de los tipos de documentos manejados, coinciden en adquirir, conservar y difundir información documentada, y en hacerlo de forma ordenada, efectiva y rápida. Desde luego que la administración de los archivos, por su origen, su carácter básico y el uso primario de la información, exige que apliquemos principios y técnicas diferentes de aquellos que se han desarrollado para la gestión de otros materiales documentales. Si comparamos las funciones documentales propias de una biblioteca y de un archivo, sin duda las mayores diferencias las encontraremos en el proceso de selección: los archivos, que tienen su origen inmediato en

actividades administrativas, son creados y desarrollados como consecuencia del comportamiento en las actividades propias de una institución, en la cual aparecen como acumulación natural de materiales documentales. Los fines de la biblioteca son culturales y científicos; mientras que en el archivo son administrativos y jurídicos y, a largo plazo, históricos. El documento de la biblioteca instruye, el del archivo, además de informar, prueba⁴⁹. Archivo y biblioteca tienen en común la finalidad informativa (al propio creador de los documentos, a los ciudadanos, a los organismos de la administración, a los investigadores) y los tipos de documentos a veces muy parecidos. Esta comparación puede cerrarse diciendo que: «De hecho, la Ciencia de la Información tiene necesidad de los archivos, que deben tomar el relevo para la conservación de los documentos menos actuales. Además la introducción de la informática, que conlleva una normalización de las indizaciones con posibilidad de establecer puentes entre tesauros documentales y planes de clasificación de archivos, tenderá a imponer una colaboración entre archivos y documentación que actualmente parecen llevar una vida muy diferente»⁵⁰.

El archivo recibe los documentos a través de un pasaje natural: desde la institución al almacenamiento, sin pasar por la selección. A causa de su origen, los fondos reunidos en los archivos se caracterizan por mantener el orden original en que fueron compilados. La procedencia condiciona también la actividad de los archiveros, pues, al no poder controlar los materiales que eligen, centran su responsabilidad en la valoración, la selección y el expurgo⁵¹. El carácter de los archivos es orgánico, ya que la identificación de los temas que puede contener muestra dependencia directa de las relaciones funcionales y organizativas con el cuerpo total de la documentación custodiada. Los materiales que conforman sus fondos suelen ser inéditos y fueron dirigidos, en primera instancia, al cumplimiento de propósitos funcionales. El origen-adquisición de los fondos de un archivo presenta estas características:

- a) Se originan en la actividad diaria de una institución. Por ello tienen carácter oficial y legal respecto al origen, estructura,

funciones, procedimientos y transacciones de esa institución.

- b) Mientras que las bibliotecas se destacan por su finalidad coleccionadora, los archivos son básicamente receptores y testimoniadores de los documentos particulares originados en los emisores a los que sirven.
- c) Generalmente no seleccionan, ni reciben donaciones, ni compran unos documentos concretos. Aunque sí determinan el valor de los documentos institucionales de acuerdo con sus propósitos funcionales, la relación con otros documentos, su contenido o su valor físico.
- d) Cuando la alternativa a la selección es la destrucción, las decisiones se vuelven irrevocables.

Las diferencias se destacan a partir del carácter de actualidad de la documentación científico - técnica y en gran parte retrospectivo de los archivos, a partir del origen diferencial de los documentos, a partir de la noción de original y de prueba, válida solamente para los archivos, a partir de los modos de clasificación, y a partir de los principios de comunicabilidad y posibilidades de difusión. Dado el origen y carácter propio de los archivos, los principios y técnicas que marcan su ordenación y descripción son necesariamente diferentes de aquellos otros empleados, por ejemplo, en la clasificación y catalogación de los materiales bibliotecarios. Los archivos contienen informaciones de diversos valores y si no estuvieran adecuadamente tratados no serán capaces de responder a las indagaciones formuladas por los usuarios. El crecimiento de la producción documental imposibilita al investigador el conocimiento directo de todo su universo investigado. Precisamente la dificultad que supone el incremento constante de información en algunos archivos puede llevar a la pérdida de visión de éstos como medio de comunicación, con lo cual el archivo estará muerto, pues no tendría valor. La distancia que separa esa situación del proceso de eliminar físicamente los documentos es mínima.

Resulta básico para la preservación del carácter oficial y legal de los archivos, y de sus relaciones internas como cuerpo orgánico de documentación, el principio según el origen, es decir, mantener los cuerpos naturales de archivo de acuerdo con la división administrativo-funcional del organismo al que pertenecen. Y dentro de cada división grupal preservando el orden original. Este principio básico, y las técnicas desarrolladas para su aplicación, ponen orden en todos los niveles del archivo: en el repositorio, los grupos de documentos, los subgrupos, las series, las unidades de archivo, y dentro de éstas, en el nivel temático. Los productos de este proceso descriptivo, como ayudas para la localización, general las guías, que describen todo el archivo o algún sector del mismo; los inventarios o índices, listas descriptivas de los documentos por series, o por parte de éstas, dentro de un sector especial; y los extractos o resúmenes individuales de documentos ordenados cronológicamente (razón por la cual en el mundo sajón aceptan el nombre de calendarios). En este sentido actúan también como ayudas los catálogos, listas especiales y registros de localización.

Los archiveros cumplen una misión esencial: custodiar los documentos pertinentes y hacerlos accesibles para cualquier consulta. La principal actividad de un archivero es facilitar la difusión de los documentos en condiciones que satisfagan a los usuarios. Muy por encima de otras actividades importantes, pero que se supeditan a ésta como custodiarlos, restaurarlos y organizarlos.

Las empresas y el Estado producen cada vez más documentos, variados por su especie y por su contenido, cuya información es válida para solucionar cuestiones técnicas, científicas, industriales, económicas o legales. El problema de muchas instituciones es saber qué documentos necesitan y como consultarlos. Ante el volumen creciente de documentos se han buscado soluciones para orientar los servicios documentales de las instituciones, o para reestructurarlos. Así, se ha vuelto frecuente mencionar la «burótica», o la «ofimática», o hablar de «oficina inteligente», términos todos que destacan la mecanización de los procesos en las áreas de gestión y de oficina. «Aparecen

entonces los procedimientos de mecanización de las oficinas y la consiguiente aplicación de la «burótica», que participa de la informática y de las telecomunicaciones como componentes básicos de la telemática, y por otro lado entran en juego las metodologías de gestión como complemento para obtener la necesaria racionalización en los planteamientos»⁵². La automatización posibilita asentar nuevas adquisiciones, preparar y actualizar repertorios, identificar y situar cualquier registro, controlar las bajas y las transferencias de material. Esto que es propio del registro de cualquier empresa ¿por qué no iba a ser aplicado a los archivos?

Debemos plantear algunas consideraciones sobre el impacto que la aplicación de la informática y las telecomunicaciones han tenido en los archivos. En primer lugar se podría hablar de las soluciones informáticas y del software para la automatización total o parcial de operaciones con documentos de archivo⁵³. A la vez que se consideraría la diferencia entre programas de automatización integral y de automatización parcial⁵⁴.

Los lenguajes de marcado y de representación del contenido de los documentos también han llegado a los archivos. Existe un grupo de trabajo sobre EAD (*Encoded Archival Description*), utilizado especialmente para representar la información de los documentos de archivo de cara a su intercambio electrónico normalizado⁵⁵. EAD es en realidad una DTD de XML⁵⁶. Lo más novedoso consiste en definir DTD'S de XML para representar una estructura de campos con el fin de poder definir un tipo documental de archivo en un formato compatible con la web.⁵⁷

Finalmente deberíamos considerar la nueva realidad de los archivos electrónicos, es decir, los generados directamente sobre soporte electrónico, la oficina sin papeles⁵⁸. El mejor medio para asegurar la fiabilidad y la autenticidad de los documentos informáticos es incorporar reglas de procedimiento al sistema documental que existe en una organización. Estas reglas deben reforzar las relaciones entre los documentos que forman un fondo documental, y que permiten agruparlos en expedientes. Resulta funda-

mental basar en el concepto de expediente o dossier temático la gestión de los documentos informáticos. Asimismo, es necesario que la gestión de los componentes informáticos y no informáticos del sistema sea integrada. Esto significa que se deben aplicar las mismas reglas y procedimientos a toda la documentación, esté en soporte informático o en cualquier otro soporte, y que es necesario que se disponga de herramientas de descripción y de control comunes a todos los soportes documentales.

La localización física de los documentos informáticos es aleatoria, de modo que la clasificación es la única forma de relacionar dichos documentos. Los documentos digitales (compuestos, distribuidos y dinámicos) no pueden ser conservados como tales más que a partir de la clasificación, que permite relacionar intelectualmente las distintas partes del documento. Esta clasificación debe ser automática, a partir del cuadro de clasificación corporativo introducido en las reglas de procedimiento del sistema. El segundo paso para facilitar la localización de los documentos informáticos es incorporarles la descripción de su contenido, estructura y contexto. Pero, puesto que el soporte físico se puede disociar del documento informático, para incluir la descripción no basta con identificar el soporte: debemos añadir la descripción al código del documento. Mediante los metadatos se puede recoger el contexto completo de creación y de utilización de los documentos informáticos, que incluye:

- a) El contexto administrativo o de creación (autor, fecha, etc.)
- b) El contexto documental (documentos relacionados, expediente, registros, etc.)
- c) El contexto tecnológico o de recuperación (formato, versión, programa, etc.)

En este sentido es necesario citar las experiencias del DLM Forum, dedicadas precisamente a los documentos electrónicos⁵⁹. El proyecto INTERPARES, dirigido por Luciana Duranti, gran experta en conservación de documentos electrónicos debe también reseñarse⁶⁰. Hay que destacar que todas estas experiencias descriptivas con do-

cumentos de archivo de forma electrónica se basan en el auge que ha tenido la normalización de la descripción gracias a la aceptación de las normas ISAD (G) *International Standard Archival Description* e ISAAR (CPF) *International Standard Archival Authority Record for Corporate Bodies, Persons and Families*⁶¹.

Los sistemas de gestión de la información

Las actividades desarrolladas por los profesionales de la información cobran especial relevancia en el contexto de los actuales procesos de *Dirección Estratégica* de las organizaciones, que demandan la articulación coordinada de los distintos sistemas corporativos de información con el fin de anticiparse a la incertidumbre del entorno y lograr una ventaja competitiva sostenible⁶². Los sistemas de gestión de información en toda organización, contribuyen al *Enterprise Wide Information Analysis*, que permite identificar los factores críticos de los que depende el éxito organizativo y su plasmación en la planificación de los *sistemas de negocio* corporativos⁶³.

Los responsables de dirigir organizaciones grandes y complejas dependen de la información para conocer qué pasa, y cómo y hacia dónde caminan las cosas. Dentro de las actividades profesionales del documentalista se sitúan aquellas ejercidas desde un «sistema integrado y automatizado para proveer la información que sostenga las funciones de operatividad, gestión y toma de decisiones en una organización»⁶⁴. Los datos que se manejan son sobre todo fechas, nombres, códigos, cuentas-cálculos y números de identificación. Que a la vez se mezclan con datos y documentos propios de cualquiera de los otros sistemas de información.

La información se comprende como un factor económico decisivo. Desde esta perspectiva, debemos contemplar los sistemas de gestión de la información como superación de la tradicional orientación al suministro de información exclusiva para las necesidades científicas, pasando ahora a servir información científica, tecnológi-

ca y económica útil para las sociedades, sin duda como reflejo de la importancia primordial que la información tiene en el desarrollo científico, técnico y económico. La Ciencia de la Información se ve así implicada en los problemas de transmisión del conocimiento y de decisión que «se plantean para todo tipo de organización, tanto privadas como públicas, grandes, medianas o pequeñas»⁶⁵. Con esta trascendencia informativa la documentación se ha comprometido con la respuesta a las necesidades de información de la gente que trabaja en una empresa o compañía, e incluso a explicar cómo funciona esa entidad. El servicio de información de una empresa actúa como puente entre el mundo de la información y las necesidades de los usuarios de documentación en la empresa.

Desde los años 80, la importancia dada a la gestión de la información ha ido determinando la consolidación de la figura del Oficial Principal de Información (OPI) en los departamentos de gobierno y en las grandes organizaciones de los países occidentales; figura que ha venido dando paso, como puesto de alta gestión, al Oficial Principal de Conocimiento (OPC), a medida que se ha producido la transición desde la gestión de recursos de la información hacia la gestión del conocimiento, coincidiendo con el creciente reconocimiento de éste como fuerza conductora para el desarrollo social⁶⁶.

El reto que se plantea a los profesionales de la información es gestionar el llamado *Archipiélago de los servicios de información*, frase que sintetiza la frecuente dispersión que presentan las actividades de información en las organizaciones, causando problemas administrativos y de gestión⁶⁷. De forma paralela, el profesional de la información deberá desarrollar habilidades de gestión relacionadas con la definición de objetivos del propio sistema de información del que es responsable, con la aplicación eficiente de la totalidad de recursos puestos a su disposición, con la coordinación de las actividades necesarias para alcanzar los objetivos establecidos, y con la evaluación del rendimiento de los servicios que ofrece, a fin de contribuir a la generación de valor para la organización a la que sirve. Incorporar, por tanto, habilidades y competencias de gestión (*Management*) que aparecen cada vez más

reseñadas como necesarias en el ámbito profesional⁶⁸, y acordes con el cambio observado en los fundamentos que sustentan la profesión desde la provisión pasiva de información a la gestión activa del conocimiento⁶⁹, apoyen y coordinen las labores propias al ejercicio profesional y respondan, a la vez y de forma proactiva, a los retos que imponen los cambios registrados en las organizaciones actuales para hacer frente al entorno en el que operan. Adoptar, en definitiva, una nueva cultura de funcionamiento que no sólo favorezca en la organización su capacitación informativa⁷⁰ y su aprendizaje como *Learning Organization*⁷¹, sino también, contribuya a incrementar su *Capital Intelectual*⁷². Sin duda, la preparación del profesional de la información en la empresa debe superar con mucho la meramente técnica informativo-documental. Necesitará saber además cómo funciona el mundo de la empresa, y ser un experto en los productos y servicios que la empresa realiza. Estará al día en el manejo del software y de los multimedia, en el conocimiento de las nuevas tecnologías de almacenamiento, además de estar capacitado para formar a los usuarios y posibilitarles que busquen por sí mismos la información que precisan.

A partir de las tendencias observadas en diferentes organizaciones se han descrito estas características de los sistemas de gestión de la información⁷³:

1. La información es un recurso que requiere una administración adecuada, igual que el dinero, la mano de obra y los materiales. Incluso, en un medio comercial hay que reivindicar a la información en cuanto recurso que puede ser explotado para aumentar los beneficios, mantener la competitividad y tener mayores posibilidades de hacer efectivo un negocio.
2. Si la información es un recurso con gestión propia, alguien dentro de la organización tiene que hacerse responsable de administrarla y gestionarla. Sin embargo, no todas las organizaciones pueden tener un gestor de la información. En las pequeñas organizaciones esta responsabilidad se verá combinada con los otros cargos profesionales ocupados por los propietarios.

3. La gestión de la información no está exclusivamente relacionada con documentos, mensajes y datos, sino con todo el aparato del tratamiento de la información, que en la mayoría de las organizaciones permanece aún sumido en la anarquía. Así las herramientas del manejo de la información, cuando existen, se encuentran dispersas entre científicos de la información, bibliotecarios, procesadores de datos, diseñadores de sistemas estadísticos y gestores de fondos documentales trabajando en diversos departamentos separados. Lo mismo sucede con la responsabilidad en tecnología informática.

El mundo empresarial necesita de la información para conocer la existencia de productos, el nivel técnico alcanzado en ellos, las tendencias y el contexto en que un producto se da. Requiere saber también qué servicios y procesos técnicos existen, cuáles están en desarrollo o ya conforman patentes, cómo se organiza la producción y qué impacto medioambiental tiene. Así pues, en las empresas se relacionan directamente con la gestión de la información los departamentos de Investigación y Desarrollo, Ingeniería, Operaciones, Márketing, Calidad, y Personal.

La gestión integrada de la información empresarial: los *Data Warehouse*

Las magnitudes alcanzadas por la creación y el manejo de información electrónica dentro de la propia actividad de las compañías, junto al convencimiento de que la adecuada gestión de la misma les concede una clara ventaja competitiva, ha fomentado la llegada de nuevos procedimientos con los que tratar las grandes cantidades de datos almacenados en cualquier organización y dar respuesta en tiempo real. Por lo que el objetivo principal de cualquier sistema de gestión se basa en seguir controlándolos si se quiere tener capacidad de predicción sobre la organización para la que

se trabaja. Uno de los problemas más importantes es el gran crecimiento de la publicación de información en Internet, de acceso inseguro desde una perspectiva productiva, y esto tanto para las personas como para las empresas. Además, muchas empresas encuentran dificultades para hacer aflorar conocimiento de la colección de datos que componen sus sistemas de información. Por si fuera poco, los sistemas de información crecieron en esas compañías como una serie de compartimentos estancos y de difícil compatibilidad, que trabajan con un conjunto heterogéneo de datos.

Las empresas necesitan de unos sistemas holísticos, que integren y cualifiquen la información⁷⁴. Para lograrlo se utilizan las técnicas que desarrollan un análisis multidimensional de los datos, consistente en organizar la información según los parámetros que la alta dirección considere oportunos, para darles un sentido y llevar a cabo el análisis de los mismos. La más conocida es el sistema de análisis *Data Warehouse*, concepto que quiere definir un modelo para el suministro de información dentro de las organizaciones grandes y complejas⁷⁵. La traducción como “almacén de datos” es sencilla, pero si se utiliza en español o portugués pierde carga semántica, pues se da una simplificación del contenido de esta expresión en inglés, tan utilizada actualmente en el ámbito de la gestión de la información empresarial. A veces, por eco de las propuesta que hace IBM, se emplea también la expresión *information warehouse*. Un *data/information warehouse* es un depósito central para todos los datos, o una parte muy significativa de los datos que se acumulan en varios sistemas de negocio dentro de una empresa. Una gran base de datos centralizada que abarca la gestión de la información tanto de fuentes externas como de las bases de datos de toda la empresa. El repositorio les ayuda a conseguirlo, mediante estas utilidades:

- El acceso universal a los datos disponibles, cuyo tratamiento se hace de acuerdo con las necesidades del usuario.
- La puesta en marcha de un sistema abierto, por el que fluyan recursos informativos externos e internos.

- La selección de los datos de acuerdo con el contenido de su información y con su importancia para tomar decisiones.
- El almacenamiento diferenciado de las bases de datos que conforman el *Data warehouse* y los metadatos de aquellas otras con datos de los diferentes sistemas que operan en la empresa.
- El establecimiento de herramientas sobre las que establecer las consultas del usuario final.

Un almacén de datos puede aportar importantes beneficios para la organización:

- Menor coste en la toma de decisiones.
- Mayor flexibilidad en el análisis del entorno.
- Mejor servicio al cliente.
- Ideas renovadoras para el rediseño de procesos.
- Alineamiento con los objetivos de rightsizing.

El *Data Warehouse* normalmente se nutre de herramientas como OLAP (*Online Analytical Processing*), o DARTs (*data access and reporting tools*) y técnicas de *Data Mining* para obtener información útil para la toma de decisiones. Las bases de datos operativas de una empresa (facturación, compras, ventas, producción, personal, finanzas, marketing, etc) son alimentadas por los llamados sistemas OLTP (*Online Transactional Processing*), entendiendo como tales el concepto tradicional que manejamos de bases de datos relacionales con las que las distintas unidades empresariales van trabajando diariamente⁷⁶. Las bases de datos que conforman un *Data Warehouse* tienen que estar integradas, ser temáticas, de carácter histórico y no volátiles⁷⁷.

Cada vez más estos sistemas de almacenamiento y gestión de datos hacen la búsqueda y recuperación usando modelos de metainformación. Por esta razón gran parte del software comercial de metadatos está dirigido a este sector. Así, uno de los problemas con el que pueden encontrarse los usuarios de un *Data*

Warehouse es saber lo que hay en él y cómo se puede acceder a la información. Otro componente elemental de un *Data Warehouse* son las herramientas de acceso (*business intelligence tool*), su misión consiste en transformar los datos capturados en información útil para el negocio. Cada usuario final debe seleccionar la más idónea para sus necesidades. A las técnicas que posibilitan la extracción coherente de información las conocemos como minería de datos o *Data Mining*.

En todo caso, se pretende integrar la información para permitir a los usuarios localizar y recuperarla dentro de toda la información que una compañía posee. De esta forma se garantiza que la información adecuada llegue al usuario idóneo, en tiempo y con el formato exacto para favorecer la toma de decisiones en la organización.

El museo en función informativa

«Es una suerte de museo muy pobre aquel cuya única información se puede obtener en sus colecciones y registros, pues resulta imposible obtenerla ya que no tiene métodos organizados para recuperarla»⁷⁸. Hasta la década de 1960 nadie se propuso manejar, tal como se hacía con los documentos impresos, la información contenida en los objetos depositados en museos. Las tendencias de la información científica y la comprensión del museo como elemento de conocimiento e investigación posibilitaron tratar sus materiales con independencia de la forma física que les objetivaba. Las dificultades documentales del museo se originaban en sus diferentes personas que intervienen en el trabajo que consideramos informativo: registradores, administradores, conservadores,... cada uno llevado por una concepción derivada de sus intereses profesionales. La integración de la Museología como Ciencia de la Información no ha hecho sino acentuar los proble-

mas de la gestión documental de un museo. El principal de ellos continúa siendo cómo encontrar caminos para manejar la información de forma activa⁷⁹. El trabajo práctico y teórico del IRGMM (*Information Retrieval Group of the Museums Association-1967*), y el del MDAU (*Museum Documentation Advisory Unit*), para desarrollar normalizaciones documentales aplicables a los datos reflejados en los objetos museísticos, y para viabilizar los análisis que incorporen estas normalizaciones, despertaron la conciencia de las plantillas de los museos sobre la necesidad de racionalizar y de registrar meticulosamente la información.

El museo es principalmente un centro en el que se coleccionan y conservan cosas. Los museos contienen los objetos mismos, testimonio directo de la vida, pero siempre relacionados con su contexto histórico, natural o social. El auténtico concepto de lo que es un museo solo puede entenderse desde su función satisfactoria de todo tipo de necesidades intelectuales. El propósito de un museo es informar. Se demuestra en la cadena de actuaciones que formaliza sobre los objetos, mediante los que difunde y crece el conocimiento: selección, almacenamiento, ordenación clasificada, descripción, recuperación, exhibición y ayuda a la interpretación.

El museo es, por tanto, un sistema de información cuyo material informativo no son documentos, ni datos, sino objetos⁸⁰. Los materiales se tratan y muestran como auténticos documentos, y como tales se ofrecen para el estudio, la enseñanza, y la investigación. En el museo se confronta la cultura propia de los investigadores, con el saber popular de los usuarios, y el saber técnico de los profesionales. El museo de hoy, lugar de exposición pero también centro de trabajo e investigación, se conforma como depósito de los materiales que constituyen la propiedad cultural con tres objetivos principales:

- Apoyar el estudio científico comparativo,
- actuar como escuela difusora, que utiliza todos los medios informativos existentes para educar a los visitantes, y
- servir de depósito para las piezas de interés.

La inclusión de la Museología en la Ciencia de la Información resulta evidente si consideramos el documento desde una concepción no restrictiva: en los museos se custodian todos los soportes no librarios, y a veces incluso estos. Por Museología se entiende el conjunto de saberes necesarios para la gestión material, administrativa, documental y científica de colecciones de objetos⁸¹. Por ello precisa de técnicas y funciones muy próximas a las de las bibliotecas: la Museología considera la pieza de museo como un documento informativo, válido por tanto para la investigación científica, cuyos resultados se ponen al servicio de la sociedad. En especial desde los años sesenta, cuando la nueva corriente museológica fue más allá de inventariar los objetos, y se propuso convertirlos en un instrumento documental.

Archivos, bibliotecas y museos han sido tradicionalmente los lugares depositarios de los resultados más valiosos del trabajo científico. Los museos son el complemento de los archivos y las bibliotecas. La principal diferencia está en que aquellos han custodiado las palabras, mientras los museos lo hacen con objetos. Pero, además, son centros de investigación sobre esos objetos y su contexto. No se limitan a facilitar su consulta directa, buscan conceder a los interesados información sobre ellos. No hay adquisición, exposición, o restauración válidas que no tengan detrás un trabajo de investigación sobre los materiales expuestos. Corroboramos así que la intermediación documental es una obligación científica del museo, que está obligado a pasar todo tipo de información hacia los usuarios, pero a la vez tiene que coleccionar datos de hoy para mañana. El museo colecciona y conserva un tipo de documentación matérica, pero funciona, controla y es eficaz por otro tipo de documentación, de carácter informativo, testimonial y probatorio. En el museo la documentación no sólo se contempla en relación con los objetos, sino que acepta encargos suplementarios tendentes a informar sobre la gente, los lugares, los sucesos y la bibliografía tocantes a sus materias y objetos. Los grandes museos reúnen más de medio millón de ejemplares; cualquier museo, por pequeño que sea, tiene miles de ellos. Cada uno de estos objetos requiere un tratamiento

documental particular, comprensivo tanto de los datos que se originan fuera del museo y que acompañan al objeto una vez seleccionado, como los que genera dentro de la institución para su control e información. La documentación inicial, sobre la biografía del objeto y el modo de adquisición, asegura la propiedad y el origen adecuados de los objetos. Contempla las formalidades de ingreso: fecha de recepción, origen, propósito, identificación y breve descripción, almacenamiento provisional y condiciones de propiedad y depósito.

Ha sido frecuente que la documentación de los objetos coleccionados por un museo haya carecido de un tratamiento sistemático. La especialización necesaria en todas las facetas informativas de un museo: conservación, exposición, educación, recuperación, obligan a una normalización si se busca un proceso de transmisión eficaz a los usuarios⁸². La informatización ha obligado a hacer previsiones, lo que quiere decir normalización descriptiva, en especial en todo lo referente a la catalogación, clasificación y descripción de los objetos. A partir de unas normas de información museológica de estructura teórica única se trata de llegar a estándares de registros, formando así una categoría de datos que se incorporan a cada ficha del inventario, además se incluye un resumen sobre la descripción del objeto y la historia de la propiedad del mismo. Con este registro cada objeto queda identificado, siendo la fuente de referencia sobre la que elaborar otros documentos de trabajo. Especialmente, la normalización deseable en la documentación de los objetos de arte, permite homogeneizar los registros de inventario y unificar la ficha documental descriptiva. Es la base referencial mínima de los objetos de un museo, que alimenta el fondo de un sistema documental⁸³. Todo museo que desee eficacia informativa debe respetar reglas objetivas de información, si quiere precisión y fiabilidad. No es posible el intercambio de información entre museos y entre estos y otros centros intelectuales si no existen normas de registro⁸⁴.

El ICOM fomenta desde 1978 comités nacionales de documentación que persiguen introducir en cada país la normalización del registro de las informaciones sobre las colecciones de los

museos. Las necesidades de información en un museo, en cuanto a los objetos que custodia, se cubren a través del inventario, fichero sistemático y topográfico, fichero de personas relacionadas con esos objetos, fichero de materias, cronológico de préstamos... Las informaciones bibliográficas sobre los fondos y asuntos relativos a la actividad del museo exigen a la vez: ficheros de autores, de títulos, analíticos y bibliografía relacionada. Además de todo lo anterior debe tenerse un fichero iconográfico y de negativos⁸⁵. La documentación permanente de los museos necesita una indización de los objetos que permita las entradas en los diversos índices de la colección: índice de modos de adquisición, de nombres de objetos, de ubicación, de autor, de descriptores, de materiales y fechas o períodos de tal forma que el usuario pueda acceder a ellos. La coordinación de los sistemas de información bibliográfica con los objetos, especialmente por lo que al análisis de contenido se refiere, precisa de la existencia de tesauros específicos, aún con algunos problemas para efectuar los intercambios internacionales de información.

La documentación sobre las localidades y lugares de proximidad significativa, social y ambiental tiene cada vez mayor importancia. A través de ella el museo sale de sus muros y consigue efectividad social. La información sobre lugares y ambiente natural, puede acompañar a cuanto se refiera a arqueología, biología, geología, historia social, historia de la arquitectura y medio ambiente.

La descripción formal de las características científicas es más difícil de hacer, sin embargo, igual que el aparato crítico en obras de arte o históricas, tiene cabida en el espacio del resumen. La búsqueda se formaliza en lenguaje controlado y el acceso puede ser directo (usuario) o a través del documentalista. Lógicamente, el personal de este servicio estará obligado a conocer profundamente la temática y colecciones del museo así como las técnicas de búsqueda, tratamiento y difusión de la información, teniendo en cuenta que estas a veces culminan en las exposiciones del propio museo, por lo que este servicio se vería destinado a la oferta de la información más profunda y conveniente sobre ella. Cuanto mayor sea el rango de un

museo, cada sección será llevada por un especialista. Se necesitará un coordinador documental. Igual que los fondos de una biblioteca, el ordenador permite hacer los inventarios y soportar la catalogación, controlar adquisiciones y préstamos y soportar la catalogación, controlar adquisiciones y préstamos sin contar con los dispositivos de seguridad, climatización, contabilidad y gastos.

El museo además, y atendiendo a su difusión, deberá hacer publicaciones que completen la información referencial de los usuarios: prospectos, guías generales, guías por sectores, catálogos de exposiciones y publicaciones periódicas. En cuanto a sus materiales podrá incluir aportaciones audiovisuales, visitas comentadas, conferencias, talleres y exposiciones itinerantes que permitan a los visitantes una participación activa eliminando progresivamente la visión que de depósito estático se ha tenido hasta ahora del museo. Sin olvidar la cada vez más frecuente representación del museo y su colección mediante recreaciones virtuales, que exigen un poderoso sistema de información subyacente, con finalidad orientadora, explicativa y caracterizadora.

Todas estas necesidades a cubrir precisan para su adecuada gestión e integración de un sistema de información automatizado. Todo el proceso de almacenamiento en el sistema informático elegido requerirá de un estricto planteamiento de normalización que debe seguir las directrices internacionales de la *Museum Documentation Association*⁸⁶. El ordenador se aplica en la recuperación documental de los museos para la selección de un grupo de objetos interesantes, para relacionarlos con el entorno en que fueron obtenidos y para presentar la información. Se busca una información concreta sobre las descripciones (documentos referenciales) de los bienes históricos y culturales, de obras de arte y de cuanto se exprese a través de los objetos expuestos en los museos. Sin duda la automatización de la información de los museos les ha ayudado a lograr un uso activo y económico de sus colecciones.

Los centros y servicios de Documentación

Las labores de intermediación son comunes a todos los sistemas de información. Pero cuando se centran especialmente en los procesos de búsqueda y difusión, podemos hablar de un tipo de unidad informativa que conocemos como centro o servicio de documentación o de información. La misión preferente de estos centros es poner la información o los documentos a disposición del usuario. En el caso de los servicios de documentación o de información, se trata de unidades especializadas adscritas a un organismo de investigación, enseñanza o empresarial, mientras que los centros son independientes en su funcionalidad y gestión. La finalidad de ambos es apoyar a los investigadores y especialistas, en la búsqueda de información científica, suministrándola de manera puntual y selectiva. Por ello, los centros de documentación se asemejan a un servicio de información y de referencia, en cuanto remiten al usuario a las fuentes de información. Si bien sobre esta labor de búsqueda, destaca su afán por la difusión selectiva, por la que suministran al usuario, de acuerdo con sus perfiles de interés, información adecuada contenida en bases de datos y donde la recuperación de la información responde a una consulta puntual. De tal forma, que el objeto de las demás actividades termina en la difusión. Desde esta perspectiva, los rasgos diferenciadores de un centro de documentación respecto a otros sistemas informativos son que:

- Se preocupan más por el acceso a la información, que por el almacenamiento.
- Favorecen una difusión rápida, oportuna y efectiva de documentos.
- Efectúan selecciones de información de calidad.
- Tienen una política de difusión activa.
- Operan con simplicidad y agilidad a la hora de establecer el acceso a las búsquedas solicitadas.
- Apoyan la transferencia de información por medio de la transmisión electrónica como alternativa para compartir recursos.

- Se dedican al conocimiento y análisis profundos de materias científicas muy concretas.
- Pertenecen a algún sector especializado, lo que les permite ofrecer gran pertinencia y calidad documental.
- Actúan a escala nacional o internacional teniendo muy en cuenta las necesidades de sus propios usuarios

Estos centros de alta especialización han sido definidos como una organización que⁸⁷:

- 1) selecciona, adquiere, almacena, y recupera documentos específicos en respuesta a peticiones concretas;
- 2) anuncia, resume, e indiza documentos;
- 3) responde a las peticiones difundiendo documentos por su referencia o su contenido”.

Si ampliamos esta propuesta básica, vemos que los centros pueden abarcar en el cumplimiento de su actividad toda un serie de funciones. Los centros de documentación tienen como primer objetivo ofrecer a los usuarios la información que estos hayan pedido, bien en búsquedas concretas, o de forma permanente (difusión selectiva de la información, apoyo continuo a investigaciones, empresas, proyectos,...). Para lograrlo se sirven de unas funciones, de las que participan comúnmente todos los centros:

- a) Función de entrada: ingreso de los documentos en el centro, mediante las operaciones básicas de selección, adquisición y registro los documentos.
- b) Función de tratamiento: por la que se analizan, describen y preparan los documentos para ser recuperados (tratamiento). Cumplen el doble objetivo de organizar los depósitos de documentos o información y producir los ficheros interrogables (manuales o automatizados) a los que habrá que recurrir posteriormente mediante el análisis formal (catalogación) y el análisis de contenido (clasificación, indización y resumen analítico), además de la constitución y ordenación de los depósitos.

- c) Función de salida: mediante la difusión se da salida a la información hacia los usuarios. Supone la auténtica explotación de los recursos de centro. Se consigue a través de la interrogación puntual o de la edición de productos documentales adaptados a las demandas de los usuarios. Se engloban aquí las muy variadas formas en que la difusión puede efectuarse.
- d) Función de mantenimiento: que incluyen funciones administrativas y de gestión de los centros y planificación de nuevos recursos, servicios, publicaciones, ...

Desde luego, si alguna función define al centro de documentación es, por encima de cualquier otra, la de difusión: poner la información o los documentos a disposición del usuario. El objeto de las demás funciones termina en la difusión. Si entendemos que la conservación de los documentos es sólo un medio, y que el tratamiento documental tiene como resultado la difusión mediante la que se da el servicio adecuado a los usuarios, vemos que ésta es la razón por la que los sistemas de información existen. La difusión unifica la diversidad de depósitos documentales en su aspiración de que el usuario acceda a la información que existe. De esta manera los recursos de información cumplen su fin, con independencia del tipo de documento o producto documental generado en el tratamiento. Una biblioteca que sólo disponga el acceso a los originales de su colección estaría dando un servicio muy limitado, frente a otra que facilite al usuario la información o los documentos que necesite allí donde estén. En este último caso estaría actuando prácticamente como un centro de documentación. De esta manera, los modos de difusión se establecen como el verdadero valor que diferencia la actuación de los diversos sistemas de información.

Por más que este esquema funcional que venimos describiendo sea el ideal, la realidad nos confirma que muchos centros y servicios de documentación han particularizado sus actividades en alguna de las operaciones comentadas. De forma que algunos

centros tan sólo seleccionan y tratan la información (los grandes centros creadores de bases de datos); mientras que otros la difunden automáticamente (los distribuidores de Bases de datos y de CD-ROM); y, por fin, otros la recuperan y entregan directamente al usuario (una terminal o centro periférico de cualquier red).

Sea como sea, el concepto de centro comporta la idea de sistema, de organización, de cooperación, donde intervienen muchos elementos y donde juegan un papel decisivo el contexto interno y externo, la integración de los procesos, la distribución de los recursos, las relaciones humanas, las solicitudes de información, los canales de comunicación, y los servicios creados para satisfacerlas pronta y plenamente⁸⁸.

Son centros que manejan referencias. Tratan analíticamente los originales, gravan su referencia en soportes informáticos (bases de datos) y, de manera exacta, rápida y eficaz, responden a las demandas de información con recuperaciones pertinentes, e incluso buscando los originales recuperados. Es cada vez más frecuente que estos centros oferten en integración los recursos científicos sobre soporte electrónico. Que dispongan, por tanto de bases de datos referenciales de acceso sobre las que operan las búsquedas y una vez recuperados los registros pertinentes ofrezcan conexión inmediata con los documentos íntegros correspondientes a esas referencias seleccionadas. En el mantenimiento de la información a servir cabe destacar las señas de disponibilidad y de validez (información actual, no envejecida)⁸⁹.

Tras estas reflexiones, conviene plantearse ¿qué diferencia encontramos entre la actuación de una biblioteca que vacíe sus publicaciones periódicas, registre sus análisis en memoria de computador y facilite recuperaciones lógicas de los contenidos con el modelo que aquí describimos, y un archivo que ponga sus fondos a disposición del usuario mediante un sistema que les haga accesibles automáticamente, a distancia y en exhaustividad desde los conceptos contenidos en sus manuscritos? Debemos convenir que en ambos casos actúan como auténticos centros de documentación,

por más que su finalidad sea ofertar los originales que coleccionan. Por lo que bien podemos afirmar que un servicio de información ofrece tal variedad de aplicaciones y realidades que resulta difícil de encuadrar en una estructuración tipológica.

Hacia la integración de funciones y técnicas: el sistema global de información

La Ciencia de la Información amplió sus posibilidades aplicativas de forma notable a partir del desarrollo de la tecnología en los años sesenta. Fue el momento en que la importancia del soporte fue sobrepasada por el valor del contenido, que se reflejó en el interés por la información con independencia de los documentos tan variados en los que se graba. La Documentación, desde su sistematización científica, dio primacía a la comunicación de la información sobre la conservación de los fondos⁹⁰. Bien es cierto que cualquier actividad informativa realizada mediante cualquier tipo de documento es propia del estudio documental, pero, hasta la llegada de la Ciencia de la Información y su intervención automática en el procesamiento, no se pudieron aplicar las técnicas de control y gestión de la información de manera concreta en centros custodios de documentos no librarios: todo tipo de archivos e instituciones generadoras o utilizadoras de información. Valorar la gestión y el control de la información por encima de los soportes permitió a la Documentación tratar la universalidad de las fuentes de información, tanto las procesadas en archivos y bibliotecas, como las que tienen que ver con museos, sistemas de información empresarial o institucional, y servicios de referencia e información.

A ello se añade la voluntad de respuesta a las continuas modificaciones de las características informativas de la sociedad y de la ciencia. Se comprende así que la Documentación sea una red de servicios múltiples donde cada nudo busca conceder una respuesta

específica de acuerdo con criterios de actuación diferentes. A la Ciencia de la Información le interesa todo tipo de recursos informativos, cuyo almacenamiento y recuperación atiende con aproximaciones teóricas particulares, y dentro de sistemas acordes con las características concretas de cada tipo de documento.

Desde que aparecieron los soportes electrónicos y multimedia, las bibliotecas, los museos, los archivos y los distintos servicios y centros de documentación se alejaron de su anterior atención especializada a un tipo de soporte: impresos, objetos, manuscritos, etc, y se convirtieron en sistemas de acceso y recuperación de información⁹¹. Es evidente que entre las bibliotecas y el resto de sistemas de información se comparten muchas de sus características esenciales:

- *Materiales y equipo*: las actuales bibliotecas no pueden considerarse como una colección de impresos. Los materiales no librarios cada vez tienen mayor importancia rompiéndose desde hace mucho tiempo el concepto estricto de biblioteca, con límites que desdibujan por completo su origen etimológico. Por otra parte, en su funcionamiento son tan fundamentales, como en los centros de documentación, los equipos informáticos, los programas aplicados y la conexión a redes. El acceso de los usuarios a bases remotas, y la facilidad para que usuarios alejados entren en las propias de una biblioteca han llevado a que sea familiar la presencia de sistemas avanzados de comunicación: fax, correo electrónico, Internet,... El tiempo de acceso a la información es cada vez menor para el usuario de una biblioteca. A la par que la biblioteca debe responder cada vez más a consultas que nada tienen que ver con los fondos que custodia. Su evolución hacia el sistema de información global le lleva a introducir la tecnología más innovadora (grandes redes de información, hipertexto, formación interactiva), que le conceden la capacidad de estar preparada para las necesidades presentes y para los cambios inmediatos⁹².

- *Servicios*: Es incomprensible que una biblioteca siga ofreciendo los mismos servicios de siempre. La biblioteca activa

debe atender a todas las necesidades de información de los usuarios: viéndose así destinada a producir y gestionar bases de datos, a elaborar índices y resúmenes, a actuar como centro de información especializado, y a satisfacer objetivos de investigación, tampoco le serán ajenas las capacidades de autoedición y de conversión de ficheros.

- Son comunes también los efectos que sobre un centro determinado tiene la política de información diseñada por el organismo, empresa o institución de la que se dependa, los problemas referentes a la seguridad de inmuebles, muebles y fondos. Participan ambos de acceso a catálogos en línea, y deben formalizar los contratos de captura de registros. Se preocupan por preservar y conservar el material que almacenan. Evalúan sus colecciones y servicios, y el grado de satisfacción de sus usuarios. Deben llevar una contabilidad ajustada de sus ingresos y gastos. Se preocupan por reducir los costes mediante la división de las actividades con centros colaboradores. La cooperación es fundamental para obtener beneficios comunes. Siempre desde la perspectiva de negocio en la gestión económica y de servicio e interés en la cultural.

La administración y organización de las unidades es otra de las funciones del profesional actual. Para cumplirla cuenta con aplicaciones provenientes de los estudios empresariales y con la ayuda inestimable de las herramientas informáticas y ofimáticas. Gracias a la contribución imprescindible de la tecnología electrónica en las actividades de gestión de los centros y en las propias del tratamiento documental el mundo profesional documental conoce el auge presente y se proyecta como un sector de indudable futuro. Precisamente el nuevo panorama tecnológico ha causado cambios en la producción de los documentos, en su tipología, y en las posibilidades de acceso. Así, los procesos de creación y difusión, el tratamiento y el manejo de los documentos se ha digitalizado. La digitalización ha uniformado las diferencias precedentes y ha hecho

que los documentos electrónicos puedan ser multimedia: impresos, audiovisuales, sonoros y gráficos al mismo tiempo. El objeto documental se ha globalizado, fundiendo en un mismo soporte la imagen, la voz y el texto. Esta integración de la información de múltiples medios mediante enlaces electrónicos tiende a asociar los datos relacionados pero que provienen de fuentes diversas. La homogeneización de la vía de expresión ha tenido consecuencias determinantes para la Ciencia de la Información, no sólo porque el sentido del contenido de los documentos derive de la conjunción y complementariedad de diversos tipos de signos, si no porque esto ha supuesto una modificación radical y unificadora en las maneras de acceder, crear y controlar la información.

Por otra parte, los sistemas de información han pasado desde su original aplicación a lo científico y técnico, a trascender a la casa, la oficina, la empresa y las instituciones⁹³. Y lo han hecho desde una doble perspectiva de generalización, tanto desde los soportes como desde la información. Se acercan a la información en actitud de intermediación con independencia de que los fondos sean de biblioteca, de museo, o de cualquier tipo de archivo, tradicional o multimedia. Su servicio se presta allí donde las necesidades de información se manifiestan: en casa, en el ocio, en la empresa, en el despacho, en la investigación o en la docencia. Los sistemas de información están, pues, presentes en las diferentes valoraciones que de la información pueden hacerse en la sociedad actual:

1. En la que se la equipara con la documentación científica, en el mundo investigador.
2. En la que se orienta a la administración y gestión de los recursos informativos del mundo empresarial, con una proyección enorme.
3. En las aplicaciones para la vida diaria, ocupándose especialmente de la difusión de las noticias y servicios que la sociedad oferta.

En este contexto, la imagen del profesional de la información se ha alejado diametralmente de la de aquel bibliógrafo erudito, que en el siglo XIX hacía búsquedas exhaustivas sobre la materia que investigaba. Sus descubrimientos los iba anotando en fichas analíticas y después organizaba la publicación de los repertorios que había confeccionado. El tamaño de las tareas que queremos abarcar en la actualidad y su elaboración compleja y específica obligan a trabajar cooperativamente y con alta coordinación si se quiere contrarrestar con eficacia el volumen y la dispersión de las informaciones. La Ciencia de la Información desarrolla sus aplicaciones desde investigaciones de origen pluridisciplinar, con aportaciones originadas en la Filosofía de la Ciencia, la Lógica, la Psicología, la Sociología, la Lingüística, la Informática, la Historia, la Ciencia del Conocimiento, la Cibernética, las Matemáticas, la Estadística, la Economía o el Derecho. Por lo que estas aplicaciones se tienen que realizar siempre mediante equipos, la mayoría de las veces multiprofesionales. No puede entenderse la evaluación de las necesidades de información o el diseño de un centro de información sin la contribución de un informático, un gestor, un especialista en la materia manejada y un documentalista. Incluso este, deberá pertenecer a un grupo que entienda de cuestiones tan variadas como el análisis de contenido, los estudios de usuarios y las consultas en red. No hay duda de que la práctica de la Ciencia de la Información es una actividad colectiva, con unos profesionales de miras amplias y habilidades polivalentes y cambiantes. La cooperación entre quienes colaboran en el proceso analítico-representativo y en la difusión, o en cualquier otra tarea profesional se establece desde acciones armónicas. La ciencia es conocimiento organizado; la de la Información lo es doblemente, en cuanto ciencia que se aplica a la ciencia. Se realiza, por tanto, desde un sistema cooperativo donde la racionalización y normalización de los procesos adquiere carta de naturaleza.

La globalidad de documentos, intermediaciones y campos a los que se aplica la información ha variado los modos de manejo y almacenamiento, lo que ha facilitado que la recuperación se coordine por el

propio usuario de acuerdo con sus características y necesidades. Parece hacerse realidad la vieja aspiración que persigue alcanzar el documento sinóptico: aquel que sintetiza la información existente sobre una materia determinada permitiendo una visión panorámica de la situación presente de un problema de información. La base epistemológica se sitúa en la posibilidad de descubrir nuevo conocimiento en la conexión de párrafos demostrativos de caminos nuevos, pero que se publicaron en textos diversos. Se pretende contrarrestar con síntesis la fragmentación a la que tiende la ciencia. Es una idea pretendida por Wells cuando habló de la *Enciclopedia Mundial*, integración del conocimiento fragmentado de los especialistas individuales⁹⁴.

Todo este panorama ha tenido un reflejo inmediato en las funciones profesionales, en ellas el suministro de información se ha vuelto el primer objetivo, por encima del tradicional suministro de documentos, centrándose, pues, en cuanto se refiere a las tareas de intermediación entre la información y los usuarios. Nuevas actividades a realizar, como la administración de centros digitales, el diseño y creación de páginas Web como medio de promoción de servicios y colecciones, selección y adquisición de publicaciones electrónicas, el análisis de recursos electrónicos existentes en Internet, acceso a fuentes de información referencial de forma remota, selección de sistemas automatizados de administración para centros y servicios de información, control de la calidad e integridad de recursos dentro de redes de información, elaboración de tutoriales y apoyos de instrucción para la formación de usuarios, diseño de espacios para visitas guiadas, cursos para el desarrollo de habilidades de información en los usuarios.

Asimismo, el nuevo profesional se integra de forma activa en las empresas y organizaciones, vinculándose directamente su actuación con los negocios, lo que contribuye a elevar la imagen del profesional. Se percibe un nuevo perfil entregado a la búsqueda y transferencia de información, ya que como recurso estratégico juega un papel determinante para el posicionamiento de las empresas, lo que exige la mejora en los sistemas de administración y recuperación de la información. Marcando unas nuevas líneas de compromiso:

- Con la excelencia en el servicio.
- Con la búsqueda de nuevas oportunidades dentro y fuera del centro.
- Obligado a mirar los acontecimientos con visión amplia.
- A buscar asociaciones y convenios.
- Con habilidad para comunicar.
- Y para trabajar en equipo.
- Necesitado de espíritu emprendedor.
- Capaz de identificar y planificar los aspectos cruciales de su trabajo.
- Comprometido con la educación continua a lo largo de su carrera profesional.
- Poseedor de habilidades para los negocios y para captar nuevas oportunidades.
- Convencido de la necesidad de cooperación y solidaridad entre los profesionales.
- Y que muestre flexibilidad ante los continuos cambios.

Se trata de dilucidar cual es el nuevo papel en la maraña informativa de los centros con documentos digitales. Pero esta nueva estructura de la información ha originado también cambios en los roles de otros agentes, como el usuario, que es quien maneja de forma directa esos sistemas⁹⁵. Dejando de ser un mero facilitador de impresos o de manuscritos, el profesional de la información se ha vuelto guía, agente social constructor de información, y mediador entre las fuentes documentales y los usuarios. Abandona así el espacio físico de los centros tradicionales, pues ya no existe un único punto de trabajo, al ofrecer los servicios en organizaciones diversas como universidades, colegios, y otras bibliotecas. Entre sus labores, recopila, administra, procesa, difunde y disemina la información necesaria para el progreso científico y técnico de la sociedad tanto en soportes impresos como en electrónicos, magnéticos, audiovisuales, sonoros, etc; es el nexo entre el mundo de la información y los usuarios reales y potenciales⁹⁶. Es preciso, pues, que

en el seno de los sistemas de información se lleve a cabo una progresiva modernización que afecta a las competencias profesionales, de manera que el personal de estos centros adquiriera las nuevas habilidades y destrezas que se requieren en la gestión y el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación.

Debido a estas transformaciones en sus funciones durante la última década, los documentalistas han tenido que volver a aprender su profesión, actualizando de continuo sus conocimientos. Y las escuelas y facultades se han visto obligadas a revisar con frecuencia los planes de estudio para ajustarse a las necesidades del mercado de la nueva Información y Documentación.

Actualmente muchas de las herramientas que utiliza el documentalista en su trabajo diario son digitales y la agilidad con que se comunica y ofrece sus servicios se debe a la implantación de redes, bases de datos y fuentes electrónicas de información con auxiliares específicos para la localización de información, todo lo cual permite ver.

- Un acceso ágil a la información de todo tipo, desde la referencial hasta la de texto completo, incluyendo imágenes y multimedia
- La generación de nuevos servicios para los usuarios
- La recuperación de documentos con mayor facilidad y rapidez
- La atención a un número de usuarios cada vez mayor
- El acceso a las fuentes de información desde cualquier parte del mundo
- Todos los procesos resultantes de la automatización han tenido una acogida positiva por los documentalistas, quienes han sabido aprovechar las nuevas herramientas para apoyarse en sus tareas diarias.

Desde sus principios, la Recuperación de la Información tuvo como fin ofrecer conjuntados al usuario los documentos que trataban sobre un asunto de su interés. La respuesta buscaba satisfacer una demanda, cada vez distinta y por tanto nueva y única en su conjunción. El fin último era ofrecer en consulta al usuario las obras que para su interés se selecciona-

ban⁹⁷. Un paso más era ofrecérselas conjuntadas en una agrupación documental coordinada. Si la Ciencia de la Información pretende recuperar informaciones, tiene que preocuparse por ofertarlas en agrupaciones coherentes, estableciendo conexiones entre fragmentos de conocimiento publicados por separado. Desde esta perspectiva, el problema mayor de la información no es la explosión, si no las conexiones implícitas entre documentos con las mismas materias, cuya evidencia es difícil de mostrar. El resultado sería próximo a una estructura de conocimiento que captase lo esencial mediante combinación, composición y correspondencia. Si juntamos las piezas, las integramos y sintetizamos, mediante los mensajes que comparten documentos dispersos, logramos resolver el problema de representar los nuevos conocimientos⁹⁸.

De cuando en cuando, las utopías del Renacimiento se han revisado desde el ámbito de la información. Con el paso del tiempo, aquellas teorías visionarias han servido para soportar alguna aplicación, para definir nuevas aspiraciones, o al menos para transformarse en referencias ideales. En ese rebrote periódico cabe acordarse de Leibniz, Otlet, Bush, o Wells. Más cerca de nosotros en el tiempo y más certero en apuntar hacia nuestros propósitos está Theodore Nelson. Nos invitó al Xanadú, una red de información infinita, accesible en tiempo real, donde se guardan y desde donde se difunden todos los bienes del conocimiento humano⁹⁹. El sueño está cerca de volverse realidad, pues la tecnología de los actuales soportes y de los sistemas de comunicación así lo permite. Su pretensión no queda muy lejos de la aspiración de Otlet a una *Bibliotheca universalis*, pues refleja el mismo empeño por eliminar las dificultades de acceso a la información, situándose por encima de la distancia, la disponibilidad de datos e informaciones, y la atención simultánea a usuarios y conocimientos dispersos.

Notas

- ¹ Gérard, J. y Prins, J. A.- *Introduction a l'étude et à la méthode de documentation*. Paris: Institut International de Coopération Intellectuelle, 1936. Gérard planteó esta propuesta en 1937 en la Declaración General del Congreso de París patrocinado por el Comité Internacional de Documentación.
- ² Besterman.- en *IID Communications*, 1937, 4, n° 3: 18. Taube, M.- *Special Librarianship and Documentation*, en *American Documentation*, 1952, 3: 166.
- ³ Fairthorne, R.A.- *Morphology of information flow*, en *Journal of the Association of Computing machinery*, 1967, 14: 710-719. Mientras que el enfoque proveniente de la Comunicación social se expuso en Rogers, E. M., y Agarlawar-Rogers, R.- *Communication in organizations*. London: Collier-Macmillan, 1976.
- ⁴ Vickery creía en 1978 que el sistema documental había logrado mucha mayor amplitud que la Biblioteconomía convencional, al incluir la publicación e impresión, la distribución, algunas formas de telecomunicación, análisis, almacenamiento, recuperación y distribución al usuario. Los principios de la práctica documental los expone en Vickery, B. C. y Vickery, A.- *Information Science in Theory and Practice*. London: Butterworths, 1987: 279.
- ⁵ Ranganathan, S.R.- *Five laws of Library Science*. London: Blunt, 1931. (2ª ed. en 1957). Se definían así: «Books are for use; Every reader his book; Every book its reader; Save the time of the reader, and of the staff; A library is a growing organism».
- ⁶ Line, M.B.- *Draft definition*, en *ASLIB Proceedings*, 1974, 26: 87.
- ⁷ Vickery, B. C. y Vickery, A.- *Information Science in Theory and Practice*. London: Butterworths, 1987: 260. Su antecedente se encuentra, tal como manifestábamos antes, en *The Five Laws of Library Science* de Ranganathan.
- ⁸ Siguen la propuesta que hacen Sprague, R. y McNurlin, B. (eds.).- *Information Systems Management in Practice*. Englewood's Cliffs: Prentice Hall, 1986: 189-199.
- ⁹ Buckland, M.- *Library materials: Paper, Microform, Database*, en *College and Research Libraries*, 1988, 49: 117-122.
- ¹⁰ Proponemos una aproximación muy libre a la categorización de Vickery, B. C. y Vickery, A.- *Information Science in Theory and Practice*. London: Butterworths, 1987: 213.
- ¹¹ Bawden, D.- *Revisión de los conceptos de alfabetización informacional y alfabetización digital*, en *Anales de Documentación*, 2002, 5: 361-408.

- ¹² Schrettinger, M.- *Versuch eines vollständigen Lehrbuchs des Bibliothekswissenschaft oder Anleitung zur vollkommenen Geschäftsführung eines Bibliothekars*. Munich: Lindauer, 1829: 12.
- ¹³ Bandino, S.- *El Público y la Biblioteca: Metodologías para la difusión de la lectura*. Gijón: Ediciones Trea, 2000: 5.
- ¹⁴ Sequeira, D.- *Bibliotecas y archivos virtuales*. Rosario: Nuevo Paradigma, 2001.
- ¹⁵ ALA.- *Intellectual Freedom manual*. 3ª ed. Chicago: ALA, 1989: 3
- ¹⁶ Desde las utopías renacentistas, la aspiración a un acceso ilimitado al conocimiento ha vivido sucesivas renovaciones. Véase Millares Carlo, A. (ed.).- *Utopías del Renacimiento*. México: FCE, 1941. Aquellas teorías visionarias, pese a lo que el tiempo ha caminado, han mantenido su vigencia como referencias a lo ideal. Podemos recordar a Leibniz, a Otlet, a Bush, a Wells. Desde luego, la más conocida de ellas es la *Bibliotheca universalis* de La Fontaine y Otlet, cuyo empeño se centraba en eliminar las dificultades de acceso a la información causadas por la distancia y la concurrencia de usuarios. La Fontaine, H. y Otlet, P.- L'état actuel des questions bibliographiques et de l'organisation internationale de la documentation, en *Institut International de Bibliographie, Bulletin*, (1908), 13: 167.
- ¹⁷ Nelson, T.- *The Xanadu Paradigm*. San Antonio (Texas): Theodore H. Nelson, 1987.
- ¹⁸ Lawrence S. y Giles, L.- Accessibility and distribution of information on the web, en *Nature*, 1999, 400, nº 6740: 107-109.
- ¹⁹ Malinconico, S.- Librarians and innovation: an American viewpoint, en *Program*, 1997, 31, nº 1: 47-58.
- ²⁰ Gennaro, R. de- *Bibliotecas, la tecnología y el mercado de la información*. México: Grupo Editorial Iberoamérica, 1993: 9.
- ²¹ Oppenheim, C. y Smithson, D.- What is the hybrid library?, en *Journal of Information Science*, 1999, 25, nº 2: 97-112.
- ²² Meadows, J.- The development of digital libraries, en Butterworth, I. (ed.).- *The Impact of Electronic Publishing on the Academic Community*. London: Portland Press, 1998: 118-125.
- ²³ Getz, M.- An Economic perspective on e-publishing in Academia, en *Journal of Electronic Publishing* 3, 1997, 3, nº 1: 19.
- ²⁴ Mackenzie Owen, J.- Preservation of digital materials for libraries, en *European research libraries cooperation; the LIBER Quarterly*, 1996, 6, nº 4: 440.
- ²⁵ Descripción ampliada de M. Collier.- A model for electronic university library, en Heal, A. y Weiss, J (eds).- *Towards a worldwide library: a ten year forecast*. Essen: Essen University Library, 1997: 180 – 190.

- ²⁶ García Camarero, E., y García Melero, L. A.- *La biblioteca digital*. Madrid: Arco Libros, 2001.
- ²⁷ Fox, E. A., y Marchionini, G.- Toward a world wide digital library, en *Communications of the ACM*, 1998, 41, nº 1: 28-32.
- ²⁸ Snavey, L., y Cooper, N.- Competing agendas in higher education: Finding a place for information literacy, en *Reference & User Services Quarterly*, 1997, 37, nº 1: 53-62.
- ²⁹ Marchionini, y Maurer, M.- The roles of digital libraries in teaching and learning Full text, en *Communications of the ACM*, April 1995, 38, nº 4: 67 – 75.
- ³⁰ Tenant, R.- *Digital v. Electronic v. Virtual Libraries*. Berkeley Digital Library SunSITE (<http://sunsite.berkeley.edu/mydefinitions.html>)
- ³¹ Mediante el diseño de indicadores que valoren el tiempo de respuesta del sistema para procesar el reconocimiento de la necesidad informativa del usuario y recuperar documentos adecuados, valorar la interacción usuario-máquina respecto a un mutuo aprendizaje en el sistema de información, y valorar la calidad de la identificación y representación del contenido. Codina, L.- Evaluación de recursos digitales en línea: conceptos, indicadores y métodos, en *Revista Especializada en Documentación Científica*, 2000, 23, 1: 22.
- ³² Alexander, J. E., y Tate, M. A.- *Web wisdom: how to evaluate and create information quality on the web*. New Jersey: LEA, 1999.
- ³³ Fuentes, J. J.- *Las bibliotecas nacionales: un estado de la cuestión*. Somonte-Cenero (Gijón): Trea, 2003: 25.
- ³⁴ Carrión, M.- *La Biblioteca Nacional*. Madrid: Biblioteca Nacional, 1996:13.
- ³⁵ “Las bibliotecas y, en particular, las nacionales son productoras de información organizada, insumo indispensable para la generación de nuevos conocimientos”, Editorial, en *ABINIA informa*, 2003, 2, nº 2: <http://www.abinia.org/boletin/2-2/index.html> [Consultado: 11.10.2004].
- ³⁶ Ramos, L. F.- *La biblioteca: el lugar del conocimiento y la memoria*. Madrid: Universidad Complutense, 1999: 9.
- ³⁷ Line, Maurice B. ¿Qué hacen las bibliotecas nacionales en la era de Internet? <http://www.bibnal.edu.ar/paginas/recursosbiblio/nattional.htm> [Consultado: 22.10.03].
- ³⁸ Thayer, L.- *Comunicação e Teoría da Comunicação humana*. São Paulo: Cultrix, 1973: 123.
- ³⁹ Duchein, M.- Respect des fonds, en *Revista del Archivo General de la Nación*, 1976, 5: 8.
- ⁴⁰ Martín-Pozuelo, M^a. P.- *La construcción teórica en archivística: el princi-*

pio de procedencia. Madrid : Universidad Carlos III de Madrid : Boletín Oficial del Estado, 1996.

⁴¹ Llansó, J.- *Gestión de documentos, definición y análisis de modelos*. Bergara: Irargi, Centro de Patrimonio Documental de Euskadi, 1993.

⁴² Favier, J.- *Les archives*. Paris: P. Bally, 1959: 5.

⁴³ Hay un par de obras que pueden guiar la vinculación entre archivo y civilización: Nissen, H.; Damerow, P.; y Englund, R.- *Archaic bookkeeping: early writing and techniques of economic administration in the Ancient Near East*. Chicago: University of Chicago Press, 1993. Martín, H.J.- *Historia y poderes de lo escrito*. Gijón: Trea, 1999.

⁴⁴ Silva, A.M. da, et al.- *Arquivística: teoria e prática de uma Ciência da informação*. Porto: Afrontamento, 1998.

⁴⁵ Esta idea de que las operaciones de gestión del conocimiento con documentos de archivo en realidad no distan tanto de lo operado en cualquier otro sistema de información fue defendida por Esteban, M. A.- La representación y la organización del conocimiento en los archivos, en *Organización del conocimiento en sistemas de información y documentación: Primer Encuentro de ISKO España (1993)*. Zaragoza, Universidad, 1995: 65-90.

⁴⁶ Buena parte de las experiencias publicadas en *Congreso Internacional sobre sistemas de información histórica* (6, 7 y 8 de noviembre de 1997, Palacio de Congresos de Europa, Vitoria-Gasteiz). Álava: Juntas Generales de Álava, 1998, vinieron a poner el acento en la necesidad de gestionar documentos de archivo con técnicas modernas de indización, recuperación, representación del conocimiento, utilización intensiva de tesauros para documentos de archivo, etc.

⁴⁷ Charnier, E.- Définition de la Documentation, en *Les archives et la Documentation*, en *Gazette des Archives*, 1975, 88: 13.

⁴⁸ Sobre la integración de la Archivística (semejanzas y diferencias) con el resto de las Ciencias de la Información y Documentación véase Jardim, J.M., Fonseca, M.O.- As relações entre a Arquivística e a Ciência da informação, en *Cadernos BAD*, 1992, 2: 29-45. Heredia, A.- *Archivística general: teoría y práctica*. 6ª ed. Sevilla: Diputación Provincial, 1993: capítulo 5: 155-170.

⁴⁹ Respecto al tema de acceso a la información y a los registros administrativos Pomed, L.A.- *El derecho de acceso de los ciudadanos a los archivos y registros administrativos*. Madrid: Instituto Nacional de Administración Pública, 1989. Fernández Ramos, S.- *El derecho de acceso a los documentos administrativos*. Madrid, Marcial Pons, 1997.

⁵⁰ Gérard, P.- Les archives et la documentation au niveau des administrations départementales, en *Gazette des Archives*, 1975, 88: 29.

- ⁵¹ Duchein, M.- El respeto de los fondos en Archivística: principios teóricos y problemas prácticos, en Walne, P. (ed.).-*La administración moderna de archivos y la gestión de documentos*. París: UNESCO, 1985: 69.
- ⁵² Piazzali, L. F.- Innovaciones tecnológicas para los archivos del futuro, en OEA.- *De archivos y archivistas. Homenaje a Aurelio Tanodi*. Washington: OEA, 1987: 129.
- ⁵³ Estos trabajos, entre otros, recogen experiencias, programas y características de los diferentes softwares aplicados a la gestión automática de los archivos: *Criteria for software evaluation: a checklist for archivists*. London: Society of Archivists, 1993. Mark, T.J. y Owens, J. M.- Comparing apples to oranges: methods for evaluating and selecting RM software, en *ARMA*, 1996, 30, nº 1: 30-36. Phillips, J. T.- *Software directory for records management systems*. 10. ed, Kansas: Arma International, 1999. Maftai, N.- Software requirements of multilevel descriptions and context presentation, en *Archivi e computer*, 1994, 4: 324-38.
- ⁵⁴ Software de automatización archivística se encuentra en: <http://www.iad.es/> El producto se llama IADOC (integral). <http://www.baratz.es/baratz/>: el producto: ALBALÁ (integral). <http://www.3000info.es/archivo/> el producto: ARCHIVO3000 (parcial). Finalmente <http://www.ieci.es> su producto, ARCHIDOC (parcial y especialmente tratamiento de la imagen. Es el software que se empleó en el archivo de Indias, desarrollado por El Corte Inglés.
- ⁵⁵ <http://www.loc.gov/ead/>.
<http://www.dur.ac.uk/Library/asc/eadarticle.html>
- ⁵⁶ Santamaría, A.- EAD: Una norma para facilitar la distribución e intercambio de instrumentos de descripción en la Red, en *Boletín ACAL*, 1999, 33: 28-30.
- ⁵⁷ Hay varias experiencias al respecto:
<http://www.archives.gla.ac.uk/arcbrc/ead/papers/matters.html>
<http://lcweb.loc.gov/ead/ag/agconc.html>
Véase Role, F.- Représentation et exploitation de métadonnées complexes: le cas des documents anciens, en *Document numérique*, 1999, 3: nº 1-2: 135-150.
- ⁵⁸ <http://www.archivesdefrance.culture.gouv.fr/fr/publications/DAFbulelectronique.html>
<http://sunsite.berkeley.edu/FindingAids/EAD/diap.html>
- ⁵⁹ *Proceedings of the DLM-Forum on electronic records: European citizens and electronic information: the memory of the information society*, Brussels, 18-19 October 1999. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2000. www.dlmforum.eu.org
- ⁶⁰ <http://www.interPARES.org/>

- ⁶¹ <http://www.rct.com/cayetano/Principal.htm>
- ⁶² Navas, J.E. y Guerras Martín, L.A.- *La Dirección Estratégica de la empresa: teoría y aplicaciones*. Madrid: Civitas, 1996: 34-35.
- ⁶³ Srikantaiah, T.K., y Koenig, M.E. (eds.).- *Knowledge Management for the Information Professional*. Medford (NJ): Information Today, 1999: 3-20.
- ⁶⁴ Davis, G. y Olson, M.- *Management Information Systems: Conceptual Foundations, Structure and Development*. 2nd ed. New York: McGraw Hill, 1985: 6.
- ⁶⁵ Calixte, J. y Morin, J.C.- *Management d'un service d'information documentaire*. Paris: Les éditions d'organisation, 1985: 15.
- ⁶⁶ Abell, A. y Oxbrow, N.- *Competing with Knowledge. The Information professional in the Knowledge Management Age*. London: Library Association Publishing, 2001.
- ⁶⁷ McKenny, J.L. y McFarlan, F.W.- The information archipelago maps and bridges, en *Harvard Business Review*, 1982, 60, 5: 109-114.
- ⁶⁸ Véase, por ejemplo: Valentim, M.- Introdução. Profissional da Informação: formação, perfil e atuação profissional, en Valentim, M. (org.).- *Profissionais da Informação: formação, perfil e atuação profissional*. São Paulo: Editora Polis: 2000: 17. ECIA.- *Euroréférentiel de l'information et documentation/ Euro guide in Library and information services/ Relación de Eurocompetencias en información y documentación*. Bruselas: ECIA, mayo 2000.
- ⁶⁹ Koh, G.- Knowledge access management: the redefinition and renaming of technical services, en *Libri*, vol. 50, pp.163-173: 163.
- ⁷⁰ La capacitación informativa, habilidad para identificar, evaluar y utilizar la información eficazmente, aparece en la actualidad como factor decisivo para lograr el éxito organizativo ya que la organización y explotación de los activos intangibles se convierte en algo más decisivo que invertir en los activos físicos. Véase González Llorente, S., Hernández Fariñas, B.M. y Rodríguez Tamayo, R.- La sociedad de la información: retos y perspectivas, en *INFO '97: Congreso Internacional de Información*; 13-17 octubre, 1997. La Habana, Cuba: 6.
- ⁷¹ La conceptualización de una organización como Learning Organization conlleva considerarla como una entidad que concibe su disposición a aprender como condición necesaria para su desarrollo y rendimiento. Gallego Gil, D.J. y Alonso, C.- La organización que aprende: un enfoque proactivo para un contexto de calidad y competitividad, en *Capital Humano*, 1995, 84, 1995: 40-48.
- ⁷² El Capital Intelectual está constituido por el conjunto de activos intangibles que generan valor para la organización: Capital Relacional (generado por el conocimiento del entorno), Capital Estructural (generado por el

conocimiento explicitado, sistematizado e internalizado por la organización y Capital Humano (derivado del conocimiento que poseen sus RRHH)., Véase a seste respecto Rodríguez Jericó, P.- Capital Intelectual: concepto y componentes: Capital Humano, Capital Estructural, Capital Relacional, en *Jornadas Prácticas sobre Gestión del Conocimiento en las organizaciones*. SEDIC, 25-26 octubre, 1999.

⁷³ Vickers, P.- Information management: selling a concept, en Cronin, B. (ed.).- *Information Management. From strategies to action*. London: ASLIB, 1985: 151.

⁷⁴ Nohria, N. y Berkley, J.- An Action Perspective: The Crux of the New Management, en *California Management Review*, 1994, nº 2: 54.

⁷⁵ Inmon, B.- *Building the Data Warehouse*. New York: John Wiley & Sons, 1996.

⁷⁶ Lawler, I., y Edward, E.- *La ventaja definitiva*. Madrid: Ediciones Gránica, 1996.

⁷⁷ McMorland, A.- *Data Warehousing and decision support environment*.

<http://www.pmp.co.uk/97feb1.htm>

⁷⁸ Singleton, R.- What should we train our curators to do?, en *Museums Journal*, 1969, 69, nº 3: 133.

⁷⁹ Orna, E. y Pettit, Ch.- *Information handling in museums*. New York: Saur y C. Bingley, 1980: 5.

⁸⁰ Buckland, M.- *Information & Information Systems*. New York: Greenwood Press, 1991: 36.

⁸¹ Maroevic, I.- La museología en el marco de las ciencias de la información, en *Informática museológica* (Zagreb), 1984, nº 1-3: 47-59.

⁸² De ahí la organización de sistemas nacionales normalizados para la documentación museológica. En este sentido es prototípica la organización del IRGMA británico: Lewis, G.D.- Ten years of IRGMA (1967-1977), en *Museums Journal*, 1977, 77, nº 1: 11-14. Porter, Martin F.- L'Elaboration d'un système de documentation muséologique au Royaume-uni, en *Museum*, 1978, 30, nº 3-4: 169-178.

⁸³ Chendall, R. y Homulos, P.- Normes d'information muséologique, en *Museum*, 1978, 30, nº 3-4: 205-212.

⁸⁴ Un enunciado de normas deberá llevar una definición muy estudiada de cada categoría de datos a registrar en cada tipo de objeto, además de un manual de utilización de los lenguajes, del vocabulario y del control del tiempo, para el registro de las informaciones en cada categoría de datos. Véase Chendall, R.- *Museum cataloging in the computer age*. Nashville: American Association for State and Local History, 1985: 200.

- ⁸⁵ Orta, G. de la.- *Manual para la catalogación y codificación de documentos*. México: Dirección del Patrimonio Universitario. Departamento de Bienes Artísticos y Culturales, 1976.
- ⁸⁶ Museum Documentation Association.- *Guide to the Documentation System*. Duxford: MDA, 1981. VIII; 188: 36.
- ⁸⁷ Atherton, P.- *Manual para sistemas y servicios de información*. Paris : UNESCO, 1978: 118.
- ⁸⁸ Chaumier, J.- *Les Techniques documentaires*. 3ª ed. París, P.U.F., 1979: 34.
- ⁸⁹ Slype, G. van.- *Conception et gestion des systèmes documentaires*. Paris: Les éditions d'organisation, 1977: 110.
- ⁹⁰ Otlet, P.- *Traité de Documentation. Le livre sur le livre. Théorie et pratique*. Bruxelles: Mundaneum, 1934. Otlet, P.- *El Tratado de Documentación. El libro sobre el libro. Teoría y práctica*. Traducción de Mª Dolores Ayuso. Murcia: Universidad de Murcia, 1996: 4.
- ⁹¹ Tennant, R.- Digital Libraries: Skills for the New Millenium, en *Library Journal*, 1999, 124, nº1: 39.
- ⁹² Deschamps, M. Ch.- The Electronic Library, en *Libri*, 1994, 44, nº 4: 304-310.
- ⁹³ Castells, M.- *A era da Informação: economia, sociedade e cultura: a sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- ⁹⁴ Wells, H.- *World brain*. Freeport: Books for libraries Press, 1938: 16-17.
- ⁹⁵ *La biblioteca híbrida: ¿autoservicio vs. atención personalizada?* Traducción, Mª García Freire. Barcelona: Fundación Bertelsmann, 2003.
- ⁹⁶ Froud, R., y Mackenzie, C.- *Gobierno electrónico y bibliotecas públicas: impulso a la información local*. Barcelona: Fundación Bertelsmann, 2003.
- ⁹⁷ Vickery, B.C.- *Techniques of Information Retrieval*. Londres: Butterworths, 1970: 154.
- ⁹⁸ Swanson, D.- Integrative mechanisms in the growth of knowledge, en *Information Processing & Management*, 1990, 26, nº 1: 16.
- ⁹⁹ Nelson, T.- *The Xanadu Paradigm*. San Antonio, Tx.: Theodor H. Nelson, 1987.