El documento electrónico y el archivo

DR. JOSÉ LUIS BONAL ZAZO
Facultad de Biblioteconomía y Documentación
Universidad de Extremadura.

1. INTRODUCCIÓN. DEL DOCUMENTO REAL AL DOCUMENTO VIRTUAL

Desde sus orígenes, el hombre ha dejado constancia de su actividad en diferentes materias. Desde la arcilla o la piedra, hasta el papel, los soportes utilizados han permanecido en uso durante varios siglos o, incluso, durante varios milenios. Cada nuevo soporte proporcionaba nuevas ventajas de uso -tanto de almacenamiento como de consulta- frente al soporte que sustituía. Las tabletas de arcilla, aun siendo un soporte rígido, eran más dúctiles que la piedra. El papiro fue un soporte flexible frente a la rigidez de la arcilla. El pergamino, por su forma de libro, facilitaba la búsqueda de información frente al rollo de papiro. La aparición del papel supuso una reducción de precios, frente al elevado precio del pergamino. Las microformas aumentaron la capacidad de almacenamiento de información frente al papel. Un soporte óptico no sólo presenta mayor capacidad de almacenamiento que una microforma, sino que además permite un acceso más rápido y compartido...

Pese a las evidentes diferencias existentes entre las materias señaladas, todas ellas han sido utilizadas con el mismo fin: crear un artificio que permitiera reproducir el funcionamiento de la memoria o, más aún, crear un artificio que funcionara como una auténtica memoria autónoma, como una *memoria exenta*[1].

Los objetos creados para albergar esa *memoria exenta* han evolucionado a lo largo del tiempo. Su evolución está marcada por el progreso. Y, tal como señala García Morente, el progreso está dominado por la dialéctica, señalada por Kant, entre el conocimiento técnico y tecnológico del momento y la idea de lo absoluto, de lo perfecto, de aquello inalcanzable que señala la dirección a seguir y orienta el esfuerzo humano[2]. En la actualidad, tras siglos de soportes estáticos, en los cuales el acceso a la información se realizaba de forma directa, se están generalizando los soportes informáticos, caracterizados por su variabilidad y, sobre todo, por presentar un acceso indirecto a la información[3].

[1] RODRÍGUEZ DE LAS HERAS, Antonio. *Navegar por la información*. Madrid: Fundesco, D.L. 1991.
[2] GARCÍA MORENTE, Manuel. "Ensayos sobre el progreso". En *El "Hecho extraordinario" y otros escritos*. Madrid: RIALP, 1986, p. 129.
[3] El profesor Rodríguez de las Heras presenta el acceso a la información de carácter informático mediante el símil de una caja llena de partículas, con una cara que es una rejilla, a la cual se adhieren las partículas para formar la información cada vez que se mueve la caja. De este modo, mediante la realización de combinaciones distintas se van generando distintas informaciones. RODRÍGUEZ DE LAS HERAS, Antonio. *Navegar...*, op. cit.

Ante el actual grado de desarrollo tecnológico, cabe hacerse las siguientes preguntas ¿hasta dónde podemos aspirar en esa idea de construcción de una *memoria exenta*? ¿Cuál es, en este sentido, la idea de lo absoluto, señalada por Kant, la idea que debe marcar el progreso en esta cuestión?

En nuestro ámbito de trabajo -los archivos- lo absoluto, la idea de perfección a la que aspirar es la **constitución de una memoria colectiva a la que poder acceder en cualquier momento, desde cualquier lugar y en cualquier forma, respetando en todo momento los valores éticos.** No se trata sólo de una memoria exenta, sino de una memoria universal.

La idea de ese "archivo universal", aunque difícil, y en buena medida inaccesible, es, al día de hoy, perfectamente concebible y técnicamente realizable: ¡¡bastaría con digitalizar todos los documentos y almacenarlos en soportes informáticos que estuvieran conectados en red!! Aun siendo conscientes de las dificultades que entraña este proceso, en la actualidad podemos concebirlo e imaginarlo perfectamente. Sin embargo ¿podríamos si quiera imaginarlo hace algunos años -no demasiados-? Imaginemos que tenemos la posibilidad de retroceder en el tiempo y valorar esas expectativas.

- 14 de marzo de 1992 (hace 10 años). La posibilidad de digitalizar documentos o, simplemente, de almacenarlos en soportes informáticos que puedan estar conectados en red, está plenamente asumida. Buena prueba de ello: en España, en este mismo año, culmina el proyecto de desarrollo del proyecto de informatización del Archivo General de Indias. Un proyecto que había sido iniciado seis años antes, en 1986. Aunque Internet no había alcanzado el actual nivel de desarrollo, se adivinan claramente sus posibilidades de expansión.

- 14 de marzo de 1982 (hace 20 años). Tan solo un año antes, en 1981, IBM había lanzado al mercado los ordenadores personales, los populares PC, iniciando, con esta actividad comercial, un cambio fundamental en la informática y una auténtica revolución tecnológica. Uno de los instrumentos clave para la idea del archivo universal estaba creado: el ordenador personal, que permitía la creación y lectura de documentos de una forma sencilla. Faltaban, sin embargo, dos condiciones básicas: su difusión a nivel mundial y el desarrollo y generalización de un sistema flexible de conexión entre los ordenadores. Aunque la investigación sobre las redes de telecomunicaciones se había iniciado a finales de los años 60, habrá que esperar un año más, hasta 1983, para asistir al nacimiento de Internet[4]. En 1982, ARPANET tenía conectados entre sí poco más de 100 ordenadores[5]. De este modo, aunque técnicamente posible, la constitución del archivo universal era todavía una meta demasiado lejana, que, en buena medida, escapaba a las aspiraciones profesionales de los archivos.

- 14 de marzo de 1972. A lo largo de los años 60 la informática había experimentado un gran avance, gracias al desarrollo de sistemas de trabajo compartido, que permitían el acceso simultáneo de varios usuarios a un único ordenador. Inconscientemente, el acceso simultáneo tendrá mayores repercusiones, ya que entraña la necesidad de desarrollar la tecnología de las redes de ordenadores. Tres años antes, en 1969, cuatro ordenadores habían sido conectados en red[6]. Al mismo tiempo aumentan las aplicaciones de la informática. La idea de archivo universal presentada anteriormente es casi inconcebible: los ordenadores son grandes máquinas, con una capacidad de procesamiento y de almacenamiento de datos reducida -en comparación con los sistemas actuales-, las redes de ordenadores inician su andadura y las posibilidades de comunicación son reducidas. La idea de "archivo universal", en 1972, sólo puede ser concebida como un complejo sistema de carácter centralizado que recoja toda la información sobre la documentación y pueda ser consultado en modo local.

[4] En opinión de Miguel A. Sanz Sacristán la interconexión entre ARPANET, MILNET Y CSNET, producida en 1983 debe ser considerada como el nacimiento de Internet. SANZ SACRISTÁN, Miguel A. A, B, C de Internet *Boletín de Rediris*, 1994, 28, p. 16.
[5] Ibídem, p. 16.
[6] Ibídem.

- 14 de marzo de 1952 (hace 50 años). Los primeros ordenadores han aparecido como grandes máquinas de calcular destinadas a tareas de computación intensiva, generalmente de carácter contable y estadístico[7]. Pese a que la base para la creación del "archivo universal" está creada, aún es imposible concebir su puesta en marcha.

- 14 de marzo de 1567 (hace 435 años). Felipe II expide una cédula real destinada a Jerónimo de Zurita en la que le encarga recoger todas las escrituras que estuvieran en poder de *"embajadores, ministros y oficiales pertenecientes al emperador y reyes católicos... y las lleve a Simancas y que allí las una a las que ya están y haga una relación de ellas"*[8]. La idea de "memoria colectiva" enunciada anteriormente, de archivo "universal", ya es intuida y ambicionada por Felipe II, pero su constitución sólo es posible concentrando físicamente todos los documentos en un mismo entorno.

Tal como hemos podido advertir las nuevas tecnologías han sufrido un desarrollo espectacular en un reducido periodo de tiempo: la velocidad de procesamiento se reduce cada poco tiempo, la capacidad de almacenamiento de información se duplica inmediatamente, la rapidez en la transmisión de datos es cada día mayor, las versiones de los programas de ordenador se suceden vertiginosamente, mejorando las prestaciones de la aplicación, mientras que, al mismo tiempo, los precios de equipos y soportes disminuyen. Aunque los datos objetivos de capacidad de almacenamiento en *megas* o *gigas*, velocidad de procesamiento en *miles de instrucciones por segundo*, o de transmisión de imágenes, datos y sonidos en *miles de bits por segundo*, dan una idea suficientemente objetiva del avance de los medios de transmisión de información en los últimos años (ya la denominación de las unidades de medida es, por sí misma, suficientemente significativa), una comparación con unidades de medida cotidianas, ofrecida por J. Francisco Duque, ilustra con claridad meridiana el trepidante avance de las nuevas tecnologías: *"si el sector del automóvil hubiera evolucionado de forma paralela al de la microelectrónica, un Rolls-Royce debería alcanzar una velocidad de casi 2 millones de kilómetros por hora, costaría aproximadamente unas doscientas pesetas* [1,20 €] *y en 1 millón de kilómetros consumiría alrededor de 1 litro de gasolina"*[9]. La comparación pudiera ser tachada de exagerada, desmedida y alejada de la realidad y, sin embargo, fue realizada hace ya casi 17 años.

En cualquier caso, la historia de esta evolución tecnológica es una historia muy breve, de poco más de 50 años. Cada etapa, cada avance tecnológico, no sólo ha supuesto una evolución de la técnica, sino también un cambio en el modo de generar los documentos informáticos. Según el Comité de Documentos electrónicos del CIA, la evolución de las tecnologías de la información pasa por tres grandes etapas, las cuales van a dar lugar a diferentes formas de creación de documentos[10]:

1. La primera etapa se inicia a finales de los años 40. En esta época, aparecen los primeros documentos electrónicos en Estados Unidos. Se trataba de documentos magnéticos, producidos en la gestión por lotes de grandes cantidades de información, que recogían comúnmente información de carácter cuantitativo o estadístico, con una estructura y una tipología altamente homogénea.

2. La segunda etapa comienza a principios de los años 80. La proliferación y difusión de los ordenadores personales permite la creación, mediante aplicaciones microinformáticas poco complejas, de numerosos tipos de documentos informáticos con características propias (bases de datos, gráficos, textos, ilustraciones...). A diferencia de la homogeneidad en tipos y características de documentos de la época anterior, la nota dominante de los documentos creados durante esta etapa es la diversidad y el aumento de volumen y, en consecuencia, la dificultad para su control.

3. El desarrollo de las redes de telecomunicaciones, a partir de mediados de los años ochenta, provoca importantes cambios en la producción de docu-

[7] *Guide for managing electronic records from an archival perspective* [en línea] Committee on electronic records, february 1997. <Http://www.ica.org> (consultado en febrero de 2000).
[8] RODRÍGUEZ DE DIEGO, José Luis. *Instrucción para el gobierno del archivo de Simancas (año 1588).* Estudio preliminar. Madrid: Dirección General de Bellas Artes y Archivos, D.L. 1989, p. 40.
[9] DUQUE CARRILLO, J. Francisco. *Cuatro décadas de microelectrónica: lo que nos han dado y lo que podemos esperar.* Lección inaugural Curso académico 2000 - 2001. Cáceres; Badajoz: Universidad de Extremadura, 2000, p. 19.
[10] *Guide for managing electronic records from an archival perspective...* op. cit.

mentos. Por una parte, continúa el aumento de la diversidad de formatos de documentos. Al mismo tiempo mejoran los mecanismos de transmisión de información y de intercambio de documentos y de software. Debido a la facilidad de intercambio y creación comienzan a generalizarse los documentos producidos de forma colectiva, en entornos de organización complejos, tanto de carácter centralizado como descentralizado[11].

2. UNA APROXIMACIÓN AL ANÁLISIS DIPLOMÁTICO DEL DOCUMENTO ELECTRÓNICO

Que el avance tecnológico ha cambiado las formas de creación, distribución y utilización de los documentos es una realidad indiscutible. Sin embargo, olvidamos, con demasiada frecuencia, que pese a los cambios en los mecanismos de elaboración, expresión, distribución y lectura, lo fundamental en un documento sigue siendo el contenido.

Desde una perspectiva diplomática clásica es posible diferenciar entre la forma física y la forma intelectual de un documento. Según Duranti *"el término forma física se refiere al revestimiento externo del documento, mientras que el término forma intelectual se refiere a su articulación interna"*[12]. Es en la forma física, en los elementos externos, donde el documento electrónico presenta mayores diferencias frente a los documentos textuales tradicionales. Autores como Manuel Romero Tallafigo, Luis Núñez Contreras y la propia Luciana Duranti coinciden en la mayoría de los elementos externos objeto de análisis diplomático: el soporte, la escritura, el lenguaje, los signos especiales, los sellos y las anotaciones[13]. El análisis de algunos de ellos puede ayudar a comprender las características del documento electrónico.

El soporte

Frente a los soportes tradicionales, el contenido de los documentos electrónicos está recogido, de forma codificada, sobre un soporte de carácter óptico o magnético. Sin embargo, tal como señalan Ernesto García Camarero y Luis Ángel García Melero, de cara a los usuarios, estos documentos pueden revestir dos formas diferentes: pueden ser *productos físicos*, es decir documentos almacenados sobre un soporte físico susceptible de ser distribuido, transportado y almacenado como un documento convencional (discos, disquetes, cintas, CD-ROM, CD.i, DVD...); o pueden ser *productos virtuales* o *inmateriales*, es decir, documentos almacenados en la memoria de un ordenador a los que se puede acceder, o que pueden ser distribuidos, a través de las redes informáticas[14].

Como señalaremos más adelante, la presencia de esas dos formas en el archivo presenta, sobre todo, problemas para su conservación. Los soportes físicos (discos, disquetes...) tienen una "esperanza de vida" dudosa. Se desconoce, de forma precisa el tiempo de conservación material de esas formas. Las estimaciones propuestas sobre el tiempo de conservación de los soportes presentan notables diferencias, con oscilaciones temporales que varían, en el caso de los soportes magnéticos, entre los 5 y los 40 años, y entre los 5 y los 100 años, en el caso de los soportes ópticos, siempre, en el hipotético caso de que se mantuvieran las condiciones óptimas de conservación: (18º C y 40% de humedad relativa)[15]. Además de los interrogantes sobre el tiempo de conservación de los soportes físicos, se plantea también un problema de obsolescencia de equipos y programas de lectura, debido a la rapidez de aparición de nuevos programas, nuevos formatos y nuevos equipos, que dejan anticuados los sistemas de acceso a los soportes empleados[16].

En cuanto a los documentos virtuales, García Melero y García Camarero señalan algunos inconvenientes, como su *inestabilidad* o *volatilidad*, es decir el riesgo de desaparición, debido a su facilidad de borrado, y, como consecuencia de lo anterior, las amenazas contra la *integridad* del documento cuando se produce la desaparición de alguna parte.

[11] Ibídem.
[12] DURANTI, Luciana. *Diplomática: usos nuevos para una antigua ciencia.* Carmona: S&C ediciones, 1996, p. 119.
[13] Ibídem; NÚÑEZ CONTRERAS, Luis. "Concepto de documento". En *Archivística: estudios básicos.* Sevilla: Diputación, 1981, p. 25-44.; ROMERO TALLAFIGO, Manuel. *Archivística y archivos: soportes, edificio y organización.* Carmona: S&C: Asociación de Archiveros de Andalucía, 1994.
[14] GARCÍA CAMARERO, Ernesto; GARCÍA MELERO, Luis Ángel. *La biblioteca digital.* Madrid: Arco/Libros, 2001, p. 60-61.
[15] ZWANEVELD, Ed; EASTON, Roger; CAVANAGH, Tom. The conservation of Canada's film and magnetic media heritage. Fading away. Strategic options to ensure the protection of and access to our audio-visual heritage. Ottawa: National Archives of Canada, August, 1995. Anexo E. Cit por: GRIMARD, Jacques. "Gérer la préservation à long terme des archives électroniques ou préserver le médium et le message". Archives. 1996, vol. 27, nº 4, p. 28-29.
[16] Ibídem, p. 61.

La escritura

La escritura ha sido otro elemento externo importante para la crítica diplomática de documentos textuales, pese a que progresivamente ha ido perdiendo su relevancia[17]. En estos documentos lengua y escritura son los dos elementos que permiten acceder a su contenido. En los documentos electrónicos, además de lengua y escritura, es necesario un *formato* que permita representar los alfabetos, los símbolos y las normas empleadas en la redacción. A su vez, cada aplicación informática puede necesitar varios formatos para la codificación y lectura de documentos. La existencia de un formato de datos resulta positiva para normalizar la forma de realización de un documento. Sin embargo, esta ventaja se convierte en un inconveniente cuando aparecen diversos formatos. Y este es el problema al que nos enfrentamos en la actualidad: la existencia de una auténtica "torre de babel" documental, construida sobre la base de diferentes formatos de creación de documentos[18].

Debido a este problema, es cada día más frecuente la existencia de documentos elaborados en *formatos portables*, es decir, formatos que pueden ser usados en un elevado número de entornos operativos y que, al mismo tiempo, presentan un alto grado de autonomía de aplicaciones informáticas. Un claro ejemplo de este tipo de formatos es el PDF (*Portable Document Format*) de Adobe Acrobat.

Los signos especiales y de validación

La autentificación de documentos mediante signos de distinto tipo es una práctica común desde la antigüedad clásica. En el caso de los documentos informáticos, su utilización para el intercambio de información de carácter confidencial a través de las redes informáticas, puso de manifiesto el problema de la falta de seguridad en el proceso de intercambio de documentos y la conveniencia de crear un sistema que permitiera garantizar la autenticidad y la integridad de un documento electrónico determinado creado por una persona concreta.

Con este fin se ha creado un sistema de firma digital desarrollado a partir de técnicas criptográficas basadas en la utilización combinada de claves públicas y privadas[19]. Previsiblemente, las mayores repercusiones del uso de la firma electrónica se producirán en el ámbito de los servicios de información electrónica, dando lugar a una expansión de este sector, como consecuencia de la necesidad de implantar *agencias de certificación* o *prestadores de servicios de certificación*, auténticos "notarios digitales" responsables de garantizar la autenticidad de las claves usadas para la codificación de la firma en los documentos electrónicos[20].

El contenido

Señala Vicenta Cortés que *"la tecnología de cada época influye, sin duda alguna, sobre el mensaje"*[21]. Sin embargo, nunca como hasta ahora la técnica había influido tanto sobre el mensaje, debido, fundamentalmente, a la facilidad para modificar el contenido de los documentos sin dejar rastro de los cambios realizados. El problema de la "mutación de la información electrónica"[22] ha sido puesto de relieve por autores como Marc Lebel, quien considera que existen cuatro grandes tipos de documentos informáticos, dependiendo de las posibilidades de alteración existentes. Estos cuatro tipos son los siguientes[23]:

[17] Esta es también la opinión de Luciana Duranti. Cfr. DURANTI, Luciana. *Diplomática...*, op. cit., p. 120.

[18] Este problema ha sido manifestado por autores como Yves Marcoux, quien ha destacado los problemas que entraña para el intercambio y lectura de documentos electrónicos, la existencia de diferentes formatos. Cfr. MARCOUX, Yves. "Les formats de documents électroniques en archivistique. La solution au problème des archives électroniques passe-t-elle obligatoirement par les formats normalisés de documents structurés?. *Archives.* 1994, vol. 26, nº 1-4, p. 85-99.

[19] Un estudio descriptivo sobre el sistema de asignación y control de claves públicas y privadas puede encontrarse en el trabajo: "Implicaciones del uso de la firma electrónica en la validación de documentos". En JORNADAS ESPAÑOLAS DE DOCUMENTACIÓN AUTOMATIZADA (7. 2000. Bilbao). *La gestión del conocimiento: retos y soluciones de los profesionales de la información.* Bilbao: Universidad del País Vasco, Servicio Editorial, 2000, p. 445-451.

[20] La regulación de la firma digital y del funcionamiento de las agencias de certificación ha sido regulado recientemente. Real Decreto-Ley 14/1999, de 17 de septiembre, sobre firma electrónica. *Boletín Oficial del Estado,* 18 de septiembre de 1999, nº 224, p. 33593-33601.

[21] CORTÉS ALONSO, Vicenta. *La escritura y lo escrito: paleografía y diplomática de España y América en los siglos XVI y XVII.* Madrid: Instituto de Cooperación Iberoamericana, D.L. 1986, p. 2.

[22] Término acuñado por la Sección FORIS de la Asociación de Archiveros de Castilla y León para hacer referencia a la "*reutilización de soportes destruyendo la información almacenada y la sustitución automática de datos en documentos dinámicos, por ejemplo, el registro del organismo cambiante e infinito*". BRINGAS GONZÁLEZ, Raquel... [et al.]. "Archivero municipal, archivero digital". En JORNADAS DE ARCHIVOS MUNICIPALES (13, 2000, Valdemoro). *El archivero: balance y perspectivas.* Madrid: Consejería de Cultura, Dirección General de Archivos, Museos y Bibliotecas; Valdemoro: Ayuntamiento; Madrid: Grupo de Archiveros Municipales de Madrid, 2000, p. 93.

[23] LEBEL, Marc. "Méthodologie pour le calendrier des délais de conservation des documents informatiques". *Archives.* 1995, vol. 27, nº 2, p. 54-55.

1. Documentos estables, creados para responder a necesidades concretas, de carácter temporal. Se trata de documentos que, pese a ser creados con medios informáticos, presentan las mismas características que un documento convencional en papel.
2. Documentos electrónicos de carácter acumulativo, en los cuales cada nueva información se añade a la información ya existente, creando un documento que va aumentando continuamente por acumulación, pero sin alterar la información ya registrada en el mismo (por ejemplo, una base de datos).
3. Documentos no acumulativos, en los cuales se añade información que, a diferencia de los anteriores, sí modifica el contenido existente (así ocurre, por ejemplo, con la información presente en páginas web que son actualizadas).
4. Documentos de carácter mixto, es decir, documentos que presentan varias de las características anteriores.

3. EL DOCUMENTO ELECTRÓNICO Y EL ARCHIVO DE GESTIÓN: LOS SISTEMAS DE GESTIÓN ELECTRÓNICA DE DOCUMENTOS[24].

Las características de los documentos electrónicos (particularmente sus ventajas en cuanto a almacenamiento y facilidad de transmisión e intercambio) y las posibilidades de las tecnologías de la información, han hecho posible la creación de sistemas de gestión de documentos electrónicos, altamente flexibles, que permiten ofrecer un servicio rápido de recuperación y consulta de los documentos en los propios terminales de los usuarios del sistema.

Pese a que el actual grado de desarrollo tecnológico permite una integración completa del sistema de búsqueda y recuperación documental en el conjunto de las actividades de una organización, persiste la influencia de sistemas de información tradicionales, en los cuales las actividades de gestión de documentos constituían un servicio aparte, comúnmente separado del resto de las actividades de gestión. Por esta razón, perviven todavía dos modelos de gestión de documentos electrónicos. El **modelo integrado**, en el cuál la gestión de documentos se integra completamente con el resto de las actividades de una organización, formando un todo, ocupándose del tratamiento documental en todas las fases del ciclo vital de los documentos. Y el **modelo parcial**, en el cual solamente se ofrecen servicios parciales relacionados con el tratamiento documental, comúnmente de digitalización de documentos.

Según Karen V. Strong los sistemas de gestión electrónica de documentos presentan, o pueden presentar, las siguientes funciones[25]:

1. Creación y captura de documentos electrónicos
2. Administración de flujos de trabajo
3. Almacenamiento de la información
4. Gestión de las comunicaciones
5. Sistemas de búsqueda y recuperación documental
6. Diferentes formatos de salida de documentos

3.1 Creación y captura de documentos electrónicos

Los sistemas de gestión electrónica de documentos disponibles en el mercado permiten la integración de documentos en el sistema mediante alguno de los siguientes procedimientos:

1. Creación de documentos electrónicos mediante el propio sistema.
2. Integración de documentos electrónicos generados mediante otras aplicaciones informáticas (documentos word, excel, html...).
3. Captación de documentos producidos en otros soportes.
4. Integración de documentos procedentes de canales externos (remitidos por fax o por Internet).

La creación de documentos electrónicos en la propia aplicación se realiza, comúnmente, mediante un generador de formularios que permite seleccionar una serie de campos de una base de datos para su visualización a través de mascaras, plantillas o pantallas de presentación de datos. La principal ventaja de este procedimiento de creación de documentos es la flexibilidad: a partir de una sola base de datos se pueden generar diferentes modelos de formularios, dependiendo de la información que sea

[24] Hemos basado buena parte de este apartado en el análisis de las prestaciones de diferentes programas comerciales de gestión electrónica de documentos.
[25] STRONG, Karen V. Integrating EDMS function & RM principles. *The journal Information Management Journal.* 1999, julio, p. 18-27

preciso registrar y de los usuarios a los que esta información esté destinada. Asimismo, gracias a esta ventaja, es posible la agrupación de datos de diferentes bases documentales en un solo formulario y, en sentido contrario, la exportación de datos a otras bases de datos.

A este procedimiento básico de creación de documentos, los diferentes sistemas de gestión electrónica de documentos pueden añadir mejoras de diverso tipo. Algunos incluyen, en algunos campos, tesauros o listas de datos autorizados, con el fin de facilitar el registro de información de forma normalizada[26]. Otros, permiten la creación de campos de firmas para la introducción de firmas digitales[27]. Asimismo, hay sistemas que incorporan diversos procedimientos de creación de formularios más complejos: páginas múltiples, sub-formularios, hojas de cálculo con el fin de hacer formularios inteligentes, sin necesidad de programas complementarios, o mecanismos para adjuntar documentos[28].

Un sistema de gestión electrónica de documentos debe permitir, además de crear nuevos documentos, introducir documentos electrónicos generados con otras aplicaciones informáticas. Esto supone la integración de estas aplicaciones en el entorno del sistema de gestión electrónica de documentos y no sólo de los propios documentos generados. De este modo, un documento producido con Word Perfect debe ser utilizado con Word Perfect, mientras que otro generado con Microsoft Word debe poder ser visualizado con Microsoft Word[29]. En cualquier caso, la relación entre aplicaciones debe ser recíproca: desde aplicaciones externas los usuarios del sistema deben poder realizar operaciones sobre la información gestionada por el sistema.

El tercer modo posible de introducción de documentos en un sistema de gestión electrónica se basa en la conversión de documentos producidos en otros soportes a una imagen electrónica digital. Los documentos digitalizados pueden presentar dos formas posibles: imagen o texto[30]. La primera, la digitalización de imágenes, entraña la necesidad de crear una descripción o establecer unos términos de indización asociados a la imagen, con el fin de permitir su recuperación[31]. Para la segunda opción, la conversión de imagen en texto, es preciso que la imagen pase por un programa de reconocimiento de caracteres (OCR/ICR -*Optical Character Recognition/Intelligent Character Recognition*-) de este modo es posible hacer búsquedas de diverso tipo directamente sobre el texto del documento[32].

Por lo que respecta al última forma de integración de documentos en el sistema -documentos procedentes de fuentes externas- el procedimiento se realizara por cualquiera de los mecanismos anteriores. Existen sistemas que incluyen el registro electrónico de entrada y salida de documentos. Los documentos en soporte papel son digitalizados y distribuidos, en formato electrónico, a los usuarios de destino a través del correo electrónico. Del mismo modo, los documentos de salida serán archivados en soporte electrónico y distribuidos convenientemente[33].

3.2 Administración de flujos de trabajo

Los sistemas de gestión electrónica de documentos permiten el control absoluto de la utilización de los documentos en su fase de mayor actividad, integrándose, completamente, en los flujos de trabajo de las organizaciones. Previsiblemente, este campo, el de la integración de los documentos electrónicos en la gestión ordinaria, es uno de los ámbitos en el que se desarrollarán en mayor

[26] *Taurus+* [en línea]*: el sistema de gestión electrónica de documentos para grupos de trabajo.* <http://www.everdocumentica.com/taurus/taurus1.html> [Consulta: 20 de enero de 2002]
[27] *Ultimus* [en línea]*: workflow on the web* <http://www.everdocumentica.com/ultimus/ultimus1.html> [Consulta: 20 de enero de 2002]
[28] Ibídem
[29] Sistemas como New File permiten una visualización en cualquier aplicación de Windows o MS-Dos. *NewFile* [en línea]: *Software Gestión Electrónica de Documentos.* <http://www.proco.es/html/c-ged.htmll> [Consulta: 20 de enero de 2002]
[30] *Digibis* [en línea]. <http://www.digibis.com/right_index.htm> [Consulta: 20 de enero de 2002]
[31] En el proceso de digitalización de imágenes es preciso valorar los siguientes aspectos: 1) Tipos de escáneres desde los que es posible integrar imágenes en el sistema. Comúnmente los visualizadores de imágenes permiten la captura de imágenes desde un número elevado de escáneres; 2) Tratamiento de la imagen; 3) Proceso de indización; 4) Existencia de un sistema de calidad; 5) Procedimiento de almacenamiento de las imágnes; 6) Opciones de salida.
[32] *Digibis...*, loc. cit.
[33] IADOC-Registro [en línea]. <http://www.iad.es/iadocr.html> [Consulta: 20 de enero de 2002]

medida los mercados de gestión electrónica de documentos, debido a su repercusión económica[34].

Las propuestas de gestión de flujos de trabajo varían notablemente de unos sistemas a otros. La mayoría de los sistemas presentan opciones básicas, como la creación de organigramas de estructuración de la organización y definición de funciones. Sistemas, como *ULTIMUS*, permiten, además, la visualización de la carga de trabajo de cada persona y la reasignación de tareas a otros usuarios[35].

Por lo que respecta a la gestión documental, en algunos sistemas, como *FLORA*, de *EVER Documentic*, el flujo de documentos se establece en el mismo momento de su creación. La creación de un documento con *FLORA* conlleva tres etapas. En primer lugar, el usuario debe elaborar una ficha descriptiva en la que se definen las características del documento que va a ser creado. Una vez definidas las características del nuevo documento, se selecciona la herramienta de aplicación y el nivel de calidad. Por último, se selecciona el modelo de ciclo de producción y distribución de los documentos. Mediante este último paso el sistema gestionará, organizará y distribuirá adecuadamente los documentos sólo entre aquellos usuarios implicados en el ciclo de distribución definido[36].

El mayor problema que, desde el punto de vista del tratamiento documental, presenta la gestión de *workflow* es la definición de diferentes niveles o categorías de usuarios. La definición de categorías entraña la necesidad de establecer de antemano las funciones que cada categoría de usuarios puede realizar, así como el nivel de acceso a los documentos de cada grupo. Sistemas como *New File*, llegan a regular con detalle no sólo las atribuciones de cada categoría de usuarios, sino también las condiciones de acceso de grupos de usuarios que pueden estar integrados por diferentes categorías[37]. De este modo se puede establecer, con precisión, quienes son las personas responsables de la tramitación de los asuntos, definiendo claramente quienes son los productores de estos auténticos expedientes electrónicos. En estos casos será preciso definir con detalle los siguientes elementos:

1. miembros que integran el grupo de usuarios, los cuales pueden pertenecer a diferentes categorías de usuarios;
2. derechos de acceso y acciones de trabajo que pueden ser desempeñadas por cada categoría de usuarios;
3. objetos documentales sobre los que cada categoría de usuarios puede actuar;
4. formularios que pueden utilizar.

3.3 Almacenamiento de la información

Pese a sus características particulares, los documentos informáticos son documentos generados por las instituciones en el desarrollo de sus actividades. Tal como señala Jean Pieyns, *"nombre des archives nouvellles sur supports informatiques sont les successeurs sur un support différent des documents créés sur des supports traditionnels antérieurement à l'utilisation des ordinateurs"*[38]. Esta idea ha sido también puesta de manifiesto por autores como Charles M. Dollar[39]. Por esta razón, la organización dada a este tipo de documentos en su almacenamiento debe ser semejante a la organización dada a los documentos almacenados en soporte papel y los principios teóricos básicos usados en su clasificación deben ser los mismos.

Realmente la clasificación de documentos electrónicos es, desde el punto de vista aplicado, más sencilla que la clasificación de documentos en soporte papel: basta con elaborar una estructura jerárquica de directorios, subdirectorios y ficheros que represente, en el ordenador, el esquema general del cuadro de clasificación. Esta estructura no sólo reflejará el sistema de organización documental, tal como ocurre con documentos creados en soporte papel, sino que permitirá, además, el almacenamiento de los propios documentos. Tal como señala André Vigneau, elaborar esta estructura en los sistemas informáticos actuales es fácil: en el ámbito del sistema

[34] Así lo señalaba en 1998 la AIIM. AIIM International. *State of the document technologies Market 1998-2002.* Prepared by International Data Corp. 1998. Cit. por STRONG, Karen V. *Integrating EDMS functions & RM Principles...* loc cit. p. 20.
[35] *Ultimus...*, loc. cit.
[36] *Flora* [en línea]: *la solución DORIS de gestión de los ciclos de producción de documentos.* <http://www.everdocumentica.com/flora/flora3.html> [Consulta: 20 de enero de 2002]
[37] *NewFile...*, loc. cit.
[38] PIEYNS, Jean. "Méthodes de classement des nouvelles archives". *Archivum.* 1988, vol. 35, p. 203.
[39] DOLLAR, Charles M. "Seizing the opportunity: archivists in the information age". *Archivum.* 1994, vol. 39, p. 449-455.

operativo se crearán los directorios y subdirectorios que representan las clases superiores (desde el fondo hasta la serie) mientras que mediante cada aplicación se crearán los propios documentos[40]. Tal como señala el mismo autor, para que el sistema sea funcional, es conveniente seguir unas prácticas de creación apropiadas, tanto en la denominación de los diferentes niveles como en la creación de la estructura jerárquica, en la que es preciso reflejar, desde los niveles superiores a los inferiores: los nombres de los productores, las funciones, las actividades, las sub-actividades, las materias más específicas y, por último, los documentos[41].

3.4 Gestión de las comunicaciones

La mayoría de los sistemas de gestión electrónica aprovechan las posibilidades técnicas que presentan los documentos electrónicos para su transmisión. Ya en 1998, la AIIM señalaba el campo de la transmisión de información, como uno de los ámbitos de desarrollo del sector de la gestión electrónica de documentos, particularmente en dos aspectos[42]:

1. el desarrollo y mejora de herramientas web y técnicas de *browsing* para acceder al contenido de los "depósitos de documentos virtuales", tanto a través de redes locales como de Internet;
2. el aprovechamiento del correo electrónico y la tecnología web para facilitar la distribución controlada de documentos entre distintas categorías de usuarios.

Numerosos sistemas de gestión electrónica de documentos, aprovechan también las posibilidades del correo electrónico para incluir servicios de alerta de documentos validados, así como servicios de difusión selectiva de la información.

4. ¿UN MERCADO DE INFORMACIÓN ELECTRÓNICA PARA LOS ARCHIVOS?

Los problemas ocasionados por la producción de documentos han llevado a numerosas organizaciones, tanto de la administración pública como de la empresa privada, a contratar los servicios de instituciones externas, especializadas en el tratamiento de la documentación. Esta técnica de administración, conocida como *outsourcing*, se aplica con la finalidad de que las organizaciones se dediquen, exclusivamente, al desarrollo de sus funciones específicas, dejando en manos de empresas especializadas la gestión de actividades generales, tales como la administración del sistema informático, la contabilidad, el transporte, o la gestión de documentos.

Aunque los servicios de *outsourcing* han sido utilizados desde hace tiempo por las organizaciones para la gestión de determinados actividades, particularmente de asesoría, cada vez son más las que requieren el servicio de empresas externas para el cuidado de sus documentos. Esta situación se ha visto acentuada por la proliferación de documentos creados en soportes informáticos, debido, fundamentalmente, a la mejora que puede experimentar la gestión si existe una correcta utilización de los mismos.

Ante las nuevas necesidades que entraña la utilización de los nuevos documentos, el número de empresas que prestan servicios de *outsourcing* relacionadas con la gestión documental ha aumentado, mientras que las ya existentes se han visto obligadas a reorientar sus actividades hacia este nuevo mercado potencial. De este modo podemos afirmar que nos encontramos ante un nuevo mercado de información electrónica para los archivos.

Pero ¿cuáles son los rasgos de este nuevo mercado? Un análisis del origen de las empresas, de sus productos y de sus servicios puede proporcionar una visión más o menos detallada, de las necesidades de tratamiento documental que requieren en la actualidad las organizaciones y, en consecuencia, del perfil de los actuales archivos de gestión, responsables, hoy por hoy, de los documentos electrónicos que adquirirán valor histórico en el futuro. El análisis se ha centrado en el estudio de los servicios que ofrecen 55 empresas especializadas en la gestión de documentos, tanto españolas como de otros países[43].

[40] VIGNEAU, André. "Les documents informatiques: pour une classification efficace". *Archives*. 1996, vol. 27, nº 3, p. 40-42.
[41] Estructura recomendada por la *Division des normes et pratiques liées à la gestion de l'information*, de los Archivos Nacionales de Canadá para la organización de documentos electrónicos activos en las oficinas de la administración central canadiense. Cfr. *La gestion des répertoires et des fichiers partagés...*, op. cit., p. 9.
[42] AIIM International. *State of the document technologies Market 1998-2002...*, op. cit.
[43] La información sobre las empresas se ha recogido a través de Internet. Para la recogida uniforme de datos se elaboró un formulario relativo a los servicios que comúnmente presta cada empresa, dedicando especial atención a los servicios relacionados con documentos electrónicos.

4.1. El perfil de las empresas

La mayoría de las empresas dedicadas a la gestión de archivos han sido creadas a partir de la década de los ochenta. Diversos factores relacionados con el cambio tecnológico y el desarrollo socio-económico favorecieron, durante las dos últimas décadas del siglo XX, la constitución de este tipo de entidades dedicadas a prestar un servicio que, en épocas anteriores, pocas organizaciones estaban en condiciones de asumir.

De las 55 empresas analizadas, sólo 26 ofrecen información sobre su fecha de creación. De éstas, tan sólo 6 fueron creadas antes de 1979 (cuatro en la década de los 70), el resto fueron constituidas a partir de 1980. No obstante el número real de empresas creadas a partir de este año es, presumiblemente, superior: la mayoría de las empresas que no ofrecen información sobre su fecha de constitución son, a juzgar por el tipo de actividad que realizan, de constitución reciente[44].

Las empresas creadas con anterioridad a 1979 han orientado su actividad a la gestión automatizada de la documentación de forma progresiva. Sin embargo, su origen es diverso. Algunas eran empresas especializadas en el sector del microfilm, es el caso de *Proco*, empresa dedicada inicialmente a actividades de microfilmación, desde donde derivaría hacia la informática, especializándose en la difusión de sistemas COM (*Computer Outpout Microfilm*) y posteriormente, ya en la década de los 80, hacia los sistemas ópticos[45]. Otras empresas se dedicaron, en origen, a la gestión y custodia de documentación, es el caso de *Setecsa*[46], *Docusafe Records Management*[47] o *Centro de Tratamiento de la Documentación*. Algunas otras, como *Mathes Solutions*, se dedicaron inicialmente a equipamientos de almacenamiento y mobiliario especializado, orientando, posteriormente, su actividad hacia el campo de los soportes y el tratamiento digital de la imagen. Por último, empresas como *Saztec*, de carácter marcadamente tecnológico pese a su orientación documental, surgen en principio como empresas dedicadas al sector de la informática. En conjunto, el origen de estas empresas presenta una cuádruple procedencia: microfilmación, tratamiento documental, equipamiento especializado e informática.

Tampoco en la actualidad existe un único perfil de empresa especializada en la gestión de archivos y documentos. Por el contrario, es posible advertir la existencia de, al menos, cuatro perfiles diferentes:

1. Empresas especializadas, de forma exclusiva, en el tratamiento de los archivos y en la gestión de documentos.
2. Empresas de carácter general, dedicadas a la gestión y tratamiento de la información en las organizaciones. Este tipo de empresas suele ofrecer una amplia gama de servicios orientados al tratamiento de archivos, bibliotecas y servicios de información y documentación.
3. Empresas informáticas que cuentan con una oferta de servicios y productos orientados, expresamente, a la gestión de documentos en archivos.
4. Empresas que ofrecen servicios generales de asesoría y gestión, entre los cuales se encuentran servicios de gestión documental.

Las tendencias, en cuanto al predominio de uno u otro tipo, varían dependiendo del área geográfica. Mientras en nuestro país predominan las empresas de carácter general, bien desde una perspectiva clásica (empresas especializadas en el tratamiento documental de archivos, bibliotecas y servicios de información y documentación) bien desde un punto de vista integral (empresas que ofrecen un servicio de gestión integral de la información en las organizaciones, aprovechando no sólo los recursos materiales, sino también los recursos humanos -empresas de *gestión del conocimiento*-), en otros países -particularmente en Estados Unidos- predominan las empresas especializadas en la gestión de archivos (v. fig. 1).

En el país norteamericano, la especialización llega a

[44] La mayoría de las empresas que ofrecen información sobre la fecha en que iniciaron su actividad, lo hacen como prueba de su experiencia y, por tanto, como garantía de profesionalidad. Por esta razón, las empresas que se han constituido en una fecha más reciente no hacen referencia a la fecha en que comienzan sus actividades. Por esta razón el número de empresas de constitución reciente será, previsiblemente, mucho mayor.

[45] *Proco S.A. Microfilm y tratamiento electrónico de la información.* [en línea]. http://www.proco.es/html/ central.html [Consultado en enero de 2002].

[46] Seguridad Técnica S.A. *Nuestra razón de Ser* [En línea]. http://www.setecsa.com.co/Banco Conocimiento/H/home/home.asp. [Consultado en enero de 2002].

[47] Docusafe Records Management. *About Docusafe* [en línea]. http://www.docusafe.com/about_us.html. [Consultado en enero de 2002].

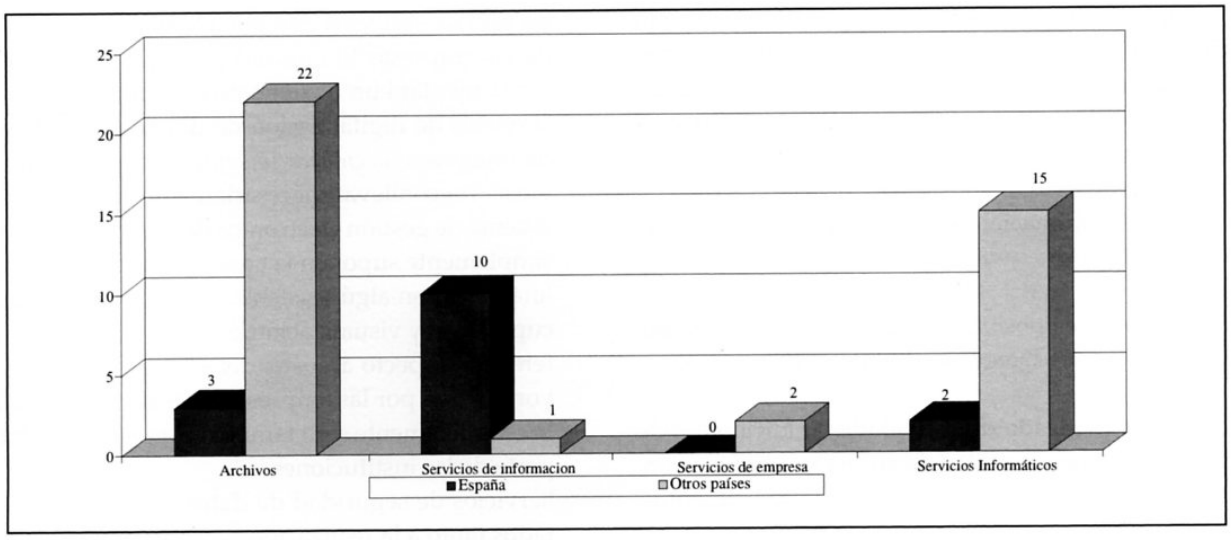


Fig. 1.Perfil de las empresas de gestión de archivos en España y en otros países

ser mayor, ya que dentro del ámbito de los archivos existen empresas que se encuentran especializadas en la realización de un tipo concreto de actividad. De forma particular las actividades de trabajo de estas empresas son las siguientes:

1. Gestión de documentos corrientes (*Records management*). Dentro de esta categoría se encuentran aquellas empresas que ofrecen servicios generales de gestión de documentos administrativos: clasificación, almacenamiento, sistemas de recuperación, conservación... todas ellas ofrecen servicios de gestión de documentos electrónicos[48].
2. Gestión automatizada de documentos electrónicos. Se trata de empresas especializadas en la automatización de todas las actividades de una organización que dan lugar a la producción de documentos, gestionando así tanto documentos creados mediante procedimientos informáticos como documentos generados inicialmente en papel, que son incluidos en el sistema mediante su digitalización[49]. La gestión automatizada incluye no sólo funciones de almacenamiento y recuperación de documentos, sino también actividades de intercambio de documentos, de transmisión de datos por distintos medios, de seguridad de datos...
3. Conversión de documentos de diferentes soportes a formato digital. A diferencia del grupo de empresas anteriores, que ofrecían la integración de la gestión automatizada de documentos electrónicos en el sistema de gestión de información administrativa de cualquier organización, este grupo de empresas se encuentra especializada en la migración de datos de un soporte a otro. No obstante, aunque el producto resultante de estos procesos no se encuentra inicialmente incluido en los sistemas de gestión de las organizaciones, como en el caso anterior, sí es posible su integración[50]. En algunos casos la especialización es aun mayor, orientada, exclusivamente, a la conversión de microformas en imágenes digitales.
4. Digitalización de documentos de gran formato (planos, proyectos, mapas...)[51].
5. Seguridad de documentos y de datos mediante equipamientos especiales de conservación. Generalmente este tipo de empresas ofrecen servicios de conservación tanto de documentos electrónicos como de documentos en soporte papel[52]. Algunas de las empresas incluidas dentro de la primera categoría ofrecen también servicios de este tipo.

4.2 Los servicios

El número y el tipo de servicios que prestan este tipo de empresas está caracterizado por la diversidad y, sobre todo, por la tendencia creciente a ofrecer nuevos servicios

[48] Se incluyen dentro de esta categoría las siguientes empresas: Mathessolutions; FYI Incorporated; Sequedex; Central Business Group Integrated; Document Scanning Systems; Docufase Records Mangement; Electronic Records Management; FireProof; Startpoint; Unipac solutions.
[49] Se trata de las siguientes empresas: *Conversión Technologies Inc.; Infotek; EMRTrac; Roler; Softco; Saztec.*
[50] Son, entre otras, las siguientes: Document Imaging; Virtual Research Group; Imaging Associates; Protech; Acorn; Amitech; CDRx; Digital Records Management; File X Inc.; ILM Corporation; Pentecom; PFC Technologies; PDI; Prisma Imaging.
[51] Empresas como *Digital Scanning and Imaging.*
[52] Por ejemplo *Cd-I Vaults.*

relacionados con el desarrollo tecnológico, tales como custodia de documentos de soportes informáticos, servicios técnicos, migración de datos y actualización de soportes, digitalización de documentos o sistemas de transmisión de información por Internet. Frente a este tipo de servicios son cada vez menos las empresas que ofrecen servicios de microfilmación o de tratamiento documental manual.

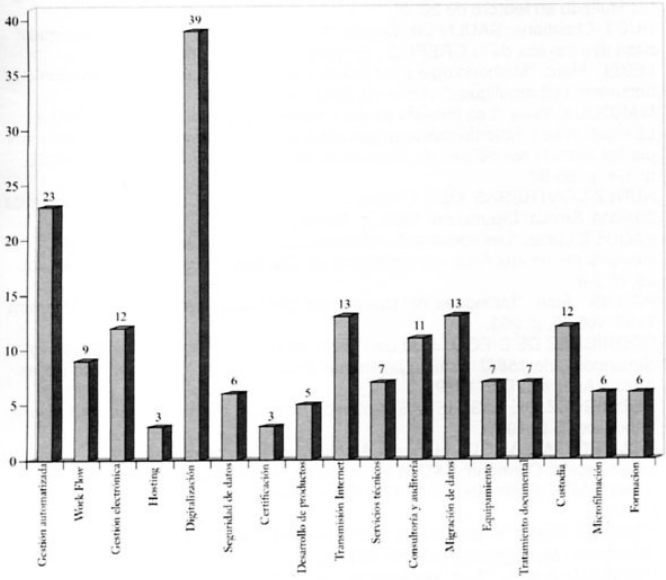
En conjunto, es posible diferenciar la existencia de, al menos, 17 grandes categorías diferentes de servicios.

1. Gestión automatizada de actividades tradicionales de tratamiento documental (clasificación, ordenación, descripción, transferencias, préstamo de documentos, valoración documental, localización, gestión del espacio...). Más de un 40% de las empresas ofrecen servicios de este tipo, constituyendo, como era de prever, uno los ámbitos de mayor actividad.
2. Work Flow. Actividades relacionadas con la gestión de los flujos de trabajo e información en las organizaciones. Comúnmente las empresas orientan su trabajo hacia dos aspectos, el estudio teórico de los flujos de trabajo y la automatización de esos procesos. Pese a ser un sector relativamente novedoso, más del 16% de las empresas realizan algún tipo de actividad relacionada con este ámbito de trabajo.
3. Gestión electrónica de documentos (no gestión automatizada de actividades documentales). Como ya hemos apuntado, la gestión electrónica de documentos supone la generación directa de documentos electrónicos o la conversión de documentos en otros soportes a un formato electrónico, para que puedan ser utilizados de forma electrónica por parte de las instituciones. La gestión electrónica de documentos supone la integración de la gestión documental en el marco de las actividades de la organización. Como en el caso de la gestión de *work flow*, pese a ser un sector relativamente novedoso, casi un 22% de las empresas ofertan estos servicios[53].
4. Servicios de "hosting", o cesión de servidores y equipos informáticos para albergar documentos electrónicos, bien con fines de difusión de información a través de Internet, bien como espacio de almacenamiento de documentos, es decir, con el objeto de servir como un auténtico "depósito de archivo electrónico". Se trata de un tipo de servicios aún poco habitual (sólo un 5,4 % de las empresas lo ofrecen) pero que previsiblemente experimentará un incremento en el futuro.
5. Servicios de digitalización de documentos, de gestión de imágenes (*document imaging*) y de OCR. Estos servicios no conllevan necesariamente la creación de un sistema de gestión electrónica de documentos, sino que simplemente suponen la creación de bases de datos de imágenes con algún sistema añadido de búsqueda, recuperación y visualización. Se trata, con muchísima diferencia respecto al resto, del servicio ofertado en mayor medida por las empresas, más de un 71% lo hacen. Presumiblemente será también el más demandado por parte de las instituciones.
6. Servicios de seguridad de datos y documentos, orientados tanto a la realización de auditorías de instalaciones de conservación y de transmisión de información (depósitos de almacenamiento, entorno informático...), como al diseño de sistemas de niveles de seguridad de acceso a los documentos por tipos de usuarios. Es común que todos los sistemas de gestión electrónica de documentos contemplen, como medida de seguridad, la existencia de distintas categorías de usuarios con condiciones de acceso diferentes. Se trata también de un sector en expansión, propuesto por un 11% de las empresas analizadas.
7. Servicios de certificación de documentos electrónicos y de firma electrónica. Comúnmente destinados a garantizar la transmisión segura de documentos electrónicos. Como ya hemos señalado antes, se trata de un sector en expansión. Aunque en la muestra de empresas seleccionadas sólo hemos recogido empresas relacionadas directamente con la gestión de archivos (y por tanto el número de empresas vinculada a esta materia es reducido -5,4%-), existe un sector muy amplio de empresas dedicadas expresamente a ofrecer servicios de certificación de firma electrónica. Un tipo de empresas que, por otra parte, cuenta con un importante respaldo legal.
8. Desarrollo de productos informáticos adaptados a las necesidades de la institución, comúnmente se trata de productos multimedia (9%).
9. Servicios de transmisión de información a través de Internet. Se incluyen dentro de esta categoría tanto actividades de transmisión de documentos e intercambio electrónico de datos, como servicios generales de acce-

[53] Hemos descrito las características de algunos productos ofrecidos en el apartado 3 *El documento electrónico y el archivo de gestión: los sistemas de gestión electrónica de documentos.* Vid. supra.

so a la información a través de la red. Se trata también de un sector en alza, con más de un 23% de empresas dedicadas a esta actividad.

10. Servicios técnicos de apoyo informático (recuperación de datos de soportes dañados, gestión de redes, asistencia técnica...). Muchos de ellos son servicios que escapan a las propias funciones archivísticas, llegando a tener un alto componente tecnológico.
11. Servicios de consultoría y auditoría. Se incluyen dentro de esta categoría actividades de diverso tipo, tales como análisis de costes de mantenimiento de documentos, valoraciones de crecimiento de la documentación, valoraciones de costos de conservación, asesoramiento de carácter tecnológico para la automatización de funciones, planes de contingencia, asesoramiento para el diseño de sistemas de información, propuestas de mejora estratégica... Se trata también de un tipo de servicios en alza que se enmarca en el contexto de expansión de la teoría general sobre la gestión del conocimiento (un 20% de las empresas presta este tipo de servicios).
12. Migración de datos y conversión de formatos. En la mayoría de los casos, este tipo de servicios se orienta a la conversión de documentos a formatos y lenguajes de



carácter general, accesibles y legibles por diferentes tipos de sistemas (PDF, XML...) y al paso de unos soportes a otros. Más del 23% de las empresas proporcionan estos servicios.

13. Equipamientos y mobiliario especializado[54].

Fig. 2. Principales tipos de servicios ofrecidos por las empresas

14. Servicios de tratamiento documental tradicional (clasificación, ordenación, valoración...). A diferencia de las actividades relacionadas con el tratamiento automatizado de la documentación, las empresas que ofrecen servicios de tratamiento de la documentación mediante procedimientos manuales es reducida, inferior al 11 %.
15. Servicios de custodia, transporte e instalación de documentos, tanto de soportes tradicionales como electrónicos. Curiosamente, se trata de servicios con una fuerte presencia (21,8%), orientados, sobre todo, a resolver los problemas de espacio de almacenamiento documental de las instituciones.
16. Microfilmación de documentos (10,9%)
17. Actividades de formación. Aunque la mayoría de las empresas cuenta con servicios de formación sobre sus propios productos, existen algunas (las dedicadas a la *gestión del conocimiento*) que ofrecen servicios de formación de distinto tipo (seminarios, cursos, desarrollo de tutoriales, teleformación...). No obstante, son un porcentaje reducido, inferior al 11%.

5. EL DOCUMENTO ELECTRÓNICO Y LOS ARCHIVOS CENTRALES, INTERMEDIOS E HISTÓRICOS

Pese a que todavía son pocos los documentos electrónicos que han adquirido valor histórico, debido, sobre todo, a su corta vida, se trata de una fuente básica para la investigación histórica en el futuro. Por esa razón, su conservación y su tratamiento debe ser similar al de otros documentos que, potencialmente, puedan adquirir valor histórico y, en consecuencia, las operaciones de tratamiento documental serán las mismas que las existentes para el resto de documentos, aunque su aplicación sea diferente.

Aunque es difícil, todavía, valorar objetivamente las repercusiones que los documentos informáticos tendrán en la actividad cotidiana de archivos centrales, intermedios e históricos, sí es posible aventurar algunos cambios:

- Mayores problemas para el desarrollo de las actividades de identificación documental, debido al aumento de la variedad de documentos y a la forma de

[54] Aunque el porcentaje presentado (12,72%) es reducido, realmente el número de empresas que se dedican a esta actividad es más elevado. Los criterios de búsqueda para la obtención de la información se han centrado en "empresas de gestión de documentos", si la búsqueda se hubiera ampliado se hubieran obtenido más datos de empresas de equipamientos, dado que muchas de ellas se dedican sólo a esa actividad.

producción de los mismos (producción centralizada, descentralizada, mixta, compartida...)

- Aumento de los elementos a analizar en la identificación documental, ya que será necesario recoger no sólo información sobre el contexto de creación de los documentos y sobre las series documentales, sino también sobre las características técnicas de los documentos para facilitar su uso.

- Dificultades para identificar a organismos productores, como consecuencia de la creación compartida de algunos documentos informáticos.

- Mayor facilidad técnica y rapidez para la realización de algunas transferencias.

- Complicación del proceso de clasificación documental como consecuencia de la existencia de soportes documentales de diferente tipo (documentos en papel, disquetes, cintas magnéticas...). Algunas experiencias llevadas a cabo han desarrollado sistemas integrales de clasificación que abarcan todos los documentos, independientemente del soporte[55].

- Necesidad de recoger, en la descripción documental, información sobre los requisitos técnicos de acceso a los documentos.

- Necesidad de extremar las medidas de conservación de unos soportes físicos de los que se desconoce su duración con precisión.

- Necesidad de llevar a cabo medidas que garanticen la conservación y la consulta del contenido de los documentos, frente a la obsolescencia de equipamientos y programas informáticos.

6. Conclusión

A lo largo de la historia hemos asistido a una evolución en la producción documental. Durante mucho tiempo la unión entre continente y contenido, entre el soporte y el texto, ha predominado en la producción de los documentos. Hoy, sin embargo, asistimos a una separación cada vez mayor de ambos elementos. Aunque todavía se presentan unidos, el soporte ya no es necesario para admitir la validez del contenido. Cabe preguntarnos si, en este proceso evolutivo, en el futuro, gracias al desarrollo de los sistemas de realidad virtual, asistiremos a la desaparición del soporte y a la conservación, sólo, del contenido. Hoy puede parecernos un logro lejano, pero ¿alguien podría haber convencido a Felipe II que, cinco siglos después, existiría un mecanismo que le permitiría comunicarse con todo el mundo en cuestión de segundos?

Bibliografía

BRINGAS GONZÁLEZ, Raquel... [et al.]. "Archivero municipal, archivero digital". En JORNADAS DE ARCHIVOS MUNICIPALES (13, 2000, Valdemoro). *El archivero: balance y perspectivas.* Madrid: Consejería de Cultura, Dirección General de Archivos, Museos y Bibliotecas; Valdemoro: Ayuntamiento; Madrid: Grupo de Archiveros Municipales de Madrid, 2000.

DOLLAR, Charles M. "Seizing the opportunity: archivists in the information age". *Archivum.* 1994, vol. 39, p. 449-455.

DUQUE CARRILLO, J. Francisco. *Cuatro décadas de microelectrónica: lo que nos han dado y lo que podemos esperar.* Lección inaugural Curso académico 2000 - 2001. Cáceres; Badajoz: Universidad de Extremadura, 2000.

DURANTI, Luciana. *Diplomática: usos nuevos para una antigua ciencia.* Carmona: S&C ediciones, 1996.

GARCÍA CAMARERO, Ernesto; GARCÍA MELERO, Luis Ángel. *La biblioteca digital.* Madrid: Arco/Libros, 2001.

GARCÍA MORENTE, Manuel. "Ensayos sobre el progreso". En *El "Hecho extraordinario" y otros escritos.* Madrid: RIALP, 1986.

GRIMARD, Jacques. "Gérer la préservation à long terme des archives électroniques ou préserver le médium et le message". *Archives.* 1996, vol. 27, nº 4.

Guide for managing electronic records from an archival perspective [en línea] Committee on electronic records, february 1997. <Http://www.ica.org> (consultado en febrero de 2000).

HUOT, Christiane; SAULNIER, Carole. "La gestion des archives informatiques: bilan des travaux de la CREPUQ". *Archives.* Vol. 26, nº 1-2.

LEBEL, Marc. "Méthodologie pour le calendrier des délais de conservation des documents informatiques". *Archives.* 1995, vol. 27, nº 2.

MARCOUX, Yves. "Les formats de documents électroniques en archivistique. La solution au problème des archives électroniques passe-t-elle obligatoirement par les formats normalisés de documents structurés?. *Archives.* 1994, vol. 26, nº 1-4, p. 85-99.

NÚÑEZ CONTRERAS, Luis. "Concepto de documento". En *Archivística: estudios básicos.* Sevilla: Diputación, 1981, p. 25-44.

PAQUET, Lucie. "Les documents informatiques dans les fonds d'archives d'origine privée aux Archives nationales du Canada". *Archives.* 1997-1998.vol. 29, nº 3-4.

PIEYNS, Jean. "Méthodes de classement des nouvelles archives". *Archivum.* 1988, vol. 35, p. 203.

RODRÍGUEZ DE DIEGO, José Luis. *Instrucción para el gobierno del archivo de Simancas (año 1588). Estudio preliminar.* Madrid: Dirección General de Bellas Artes y Archivos, D.L. 1989.

RODRÍGUEZ DE LAS HERAS, Antonio. *Navegar por la información.* Madrid: Fundesco, D.L. 1991.

ROMERO TALLAFIGO, Manuel. *Archivística y archivos: soportes, edificio y organización.* Carmona: S&C: Asociación de Archiveros de Andalucía, 1994.

SANZ SACRISTÁN, Miguel A. A, B, C de Internet. *Boletín de Rediris.* 1994, 28, p. 15-21.

STRONG, Karen V. Integrating EDMS function & RM principles. *The journal Information Management Journal.* 1999, julio, p. 18-27

VIGNEAU, André. "Les documents informatiques: pour une classification efficace". *Archives.* 1996, vol. 27, nº 3.

ZWANEVELD, Ed; EASTON, Roger; CAVANAGH, Tom. "The conservation of Canada's film and magnetic media heritage. *Fading away. Strategic options to ensure the protection of and access to our audio-visual heritage*". Ottawa: National Archives of Canada, August, 1995. Anexo E.

[55] Es el caso de los Archivos Nacionales de Canadá y de algunos archivos universitarios canadienses. Cfr. PAQUET, Lucie. "Les documents informatiques dans les fonds d'archives d'origine privée aux Archives nationales du Canada". *Archives.* 1997-1998.vol. 29, nº 3-4. HUOT, Christiane; SAULNIER, Carole. "La gestion des archives informatiques: bilan des travaux de la CREPUQ". *Archives.* Vol. 26, nº 1-2.