

# Los documentos informáticos: problemas para su tratamiento en los archivos

---

---

M<sup>a</sup> DEL PILAR ORTEGO DE LORENZO-CÁCERES  
JOSÉ LUIS HERRERA MORILLAS

## 1. INTRODUCCIÓN

La expansión de las nuevas tecnologías, y su implantación en las actividades cotidianas de instituciones y personas, está provocando la utilización generalizada de los diferentes soportes informáticos como medios habituales de almacenamiento de información, dando lugar, en consecuencia, a la universalización de los documentos en soporte informático, en detrimento de los documentos en papel. Esta situación se ha visto reforzada con la promulgación de una sólida legislación específica, que reconoce a los documentos informáticos como documentos de pleno derecho, con una fuerza legal similar a los documentos textuales.

Pese a sus características especiales, los documentos informáticos, tanto los generados por las organizaciones durante la tramitación administrativa de sus asuntos, como los creados por personas particulares en el desempeño de sus actividades, presentan las características propias de todo documento de archivo<sup>1</sup> y como tales deben ser tratados a lo largo de su ciclo de vida. Aunque su tratamiento es, en esencia, similar al tratamiento de los documentos en otros soportes, con las mismas fases y operaciones, y sujeto a los mismos principios, las particularidades de estos documentos alteran algunas prácticas habituales de proceso documental. Actividades tales como la identificación documental,

---

<sup>1</sup> Sobre todo, las de ser documentos de carácter orgánico, generados de forma natural.

la valoración e incluso la realización de transferencias, se ven complicadas por los problemas que puede plantear la localización y el reconocimiento de estos documentos. Por el contrario, operaciones como la clasificación o la descripción cuentan con la ventaja que entraña la aplicación de ambas actividades en un contexto automatizado. En cualquier caso, todas las funciones de tratamiento documental se encuentran dominadas por el mismo problema: la conservación del contenido en unas condiciones de utilización que garanticen su acceso en el futuro.

Consciente de esta problemática, el Consejo Internacional de Archivos creó en 1993 un comité específico sobre documentos electrónicos, con la finalidad de promover la realización de estudios, el intercambio de experiencias y el desarrollo de normas y directrices sobre la producción y el tratamiento de este tipo de documentos<sup>2</sup>. Sin embargo, la rápida integración de los soportes informáticos en todos los ámbitos de la sociedad y, sobre todo, en el campo de la gestión, hizo que, en el Congreso de Archivos de 1996, se decidiera la fusión del *Comité sobre documentos electrónicos* con el *Comité sobre los archivos de gestión*, bajo la denominación global de *Comité para los documentos electrónicos y otros archivos de gestión*<sup>3</sup>, unión que se produjo en el año 1997. No obstante, antes de su desaparición, el antiguo *Comité sobre documentos electrónicos* elaboró tres documentos de relevancia sobre el tema: “*Guide for managing electronic records from an archival perspective*”<sup>4</sup>, “*Electronic records programs: report on the 1994/1995 survey*”<sup>5</sup> y “*Electronic records: literature review*”<sup>6</sup>. La guía para la gestión de los documentos electrónicos está concebida como un documento de apoyo a las organizaciones, que recoge un conjunto de recomendaciones generales para facilitar la gestión global de los documentos informáticos, aunque no su tratamiento específico, es, por tanto, más un documento conceptual y de principios generales, que una guía con recomendaciones específicas de tratamiento documental. El segundo documento, el informe sobre los programas de documentos electrónicos, recoge los resultados de un estudio sobre los programas de gestión de documentos electrónicos puestos en marcha por instituciones archivísticas de todo el mundo durante el periodo 1994/1995, con el fin de servir como documento de base para el desarrollo posterior de experiencias internacionales sobre la materia. El tercer y último documento, es una revisión bibliográfica sobre los documentos electrónicos, desde el punto de vista exclusivamente archivístico.

---

<sup>2</sup> *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).

<sup>3</sup> McDONALD, John. “Les archives actuelles, l'accès a la collectivité archivistique internationale”. En CONFÉRENCE INTERNATIONALE DE LA TABLE RONDE DES ARCHIVES (CITRA). (33<sup>a</sup>, 1998, Estocolmo). *Accès à l'information: les défis technologiques*. París: CIA, 1999, p. 125.

<sup>4</sup> *Guide for managing electronic records from an archival perspective...*, op. cit.

<sup>5</sup> *Electronic records programs: report on the 1994/1995 survey* [en línea] Committee on electronic records. <Http://www.ica.org> (consultado en febrero de 2000).

<sup>6</sup> *Electronic records: literature review*. [en línea] Committee on electronic records. <Http://www.ica.org> (consultado en febrero de 2000).

La puesta en marcha, en 1997, del “Comité para los documentos electrónicos y otros archivos de gestión”<sup>7</sup> supuso una continuación de las actividades iniciadas por los dos Comités reunidos. Sus actividades se orientaron hacia tres objetivos básicos: la revisión y finalización de la guía general para la gestión de documentos electrónicos; la coordinación de las diferentes iniciativas relativas al tratamiento de los archivos de gestión, con especial hincapié en los documentos electrónicos; y el establecimiento de unos principios generales para el tratamiento de los documentos electrónicos, que garantizaran su plena integración en los archivos<sup>8</sup>. La declaración de principios, ya enunciada por el anterior *Comité sobre documentos electrónicos*, destacaba cuatro aspectos básicos<sup>9</sup>:

- la necesidad de que los archivos dispongan de los sistemas informáticos necesarios para hacer posible la creación y la conservación de los documentos electrónicos en condiciones adecuadas, a lo largo del ciclo de vida de los documentos;
- la necesidad de que los archivos vigilen el proceso de creación de documentos con las suficientes garantías de autenticidad, fiabilidad y durabilidad;
- la necesidad de que los archivos apliquen el control intelectual a los documentos electrónicos;
- la necesidad de que los archivos participen en la regulación de las condiciones de preservación y acceso de estos documentos, a fin de garantizar su disponibilidad y su accesibilidad.

El cumplimiento de los cuatro principios enunciados entraña, además de las exigencias de instalaciones y personal, problemas y requisitos de diverso orden, relacionados directamente con el tratamiento de los documentos:

1. Necesidad de establecer pautas de actuación para controlar la correcta producción de documentos electrónicos desde el momento de su creación y su adecuada organización en las dependencias productoras.
2. Establecimiento de medidas que garanticen la autenticidad en la creación de documentos en cualquier tipo de soporte informático.
3. Necesidad de controlar los problemas que plantea la identificación, localización y control dentro de las propias instituciones productoras y, como consecuencia, los problemas que se pueden producir en las transferencias de estos documentos.

<sup>7</sup> Tal como señala John McDonald, la creación del nuevo comité respondía a un cambio de mentalidad del Comité Ejecutivo del CIA, pues se pasaba de considerar, a los documentos electrónicos, como documentos especiales a considerarlos como un documento más de gestión. McDONALD, John. “Les archives actuelles, l'accès a la collectivité archivistique internationale”..., loc. cit., p. 125.

<sup>8</sup> McDONALD, John. “Les archives actuelles, l'accès a la collectivité archivistique internationale”..., loc. cit., p. 125.

<sup>9</sup> *Ibidem*, p. 126.

4. Conveniencia de adaptar el control intelectual de este tipo de documentos a sus requisitos técnicos, aprovechando las ventajas que entraña el trabajo en un entorno automatizado para mejorar los trabajos de clasificación y de descripción, perfeccionando de este modo los mecanismos de búsqueda y recuperación de documentos.
5. Necesidad de controlar todos los problemas de conservación, tanto los problemas de conservación física de los soportes, derivados de la fácil alteración de los soportes magnéticos y ópticos y de su poco tiempo de conservación, como los problemas técnicos de acceso al contenido, provocados por la variedad de soportes, formatos, programas y equipamientos, así como por la rápida obsolescencia de éstos.

De las cinco categorías de problemas apuntados, son, sobre todo, las tres últimas, las relacionadas con la identificación y transferencia de documentos, con el control intelectual y con la conservación, las que mayor incidencia tienen en los archivos españoles.

## 2. PROBLEMAS DE IDENTIFICACIÓN, LOCALIZACIÓN Y CONTROL

El aumento del número de documentos en soportes informáticos<sup>10</sup> y la diversidad de éstos incide negativamente en las actividades de identificación documental, valoración y control de documentos en el seno de las propias instituciones productoras, no sólo por los problemas que plantea el incremento del volumen de información, fenómeno común al soporte papel, sino también, sobre todo, por los problemas de dispersión de información, dado que cada vez es más común que en una sola unidad administrativa la información se encuentre repartida entre disquetes, discos duros, cintas magnéticas, papel e incluso soportes ópticos<sup>11</sup>. Este problema de dispersión se complica por tres circunstancias: la existencia de diferentes tipos de documentos informáticos, la estructura del sistema informático del organismo productor, y la diversidad de formatos y programas de creación de documentos.

<sup>10</sup> Ya a mediados de los ochenta se calculaba que la producción de información registrada en soporte informático aumentaba alrededor de un 20% cada año. SMITH, M. D. *Information and records management*. Westport: Greenwood Press, 1986.

<sup>11</sup> Aquí radica la importancia de planificar un sistema de gestión de documentos electrónicos en el seno de las propias organizaciones productoras, con el fin de facilitar su producción controlada. En este sentido es destacable el ejemplo de la "*Division des normes et pratiques liées à la gestion de l'information*" de los Archivos nacionales de Canadá, que ha elaborado directrices para la creación de forma normalizada de directorios y ficheros en los organismos de la administración central canadiense. Las directrices incluyen, además de un glosario de términos y de la definición de funciones de los responsables de la creación de los ficheros informáticos, normas de creación de estructuras de directorios, subdirectorios y ficheros, recomendaciones para la denominación de éstos y pautas de conservación y manipulación. Cfr. *La gestion des répertoires et des fichiers partagés*. [en línea] Archives Nationales du Canada. Division des normes et pratiques liées à la gestion de l'information, 1996. <Http://www.archives.ca> (consultado en marzo de 2000).

Por lo que respecta a los diferentes tipos de documentos informáticos, aunque existen diversos criterios en función de los cuales es posible establecer una tipología precisa (tales como el formato, el tipo de soporte o las versiones de las aplicaciones de creación de documentos), es la facilidad para alterar el contenido de los documentos el elemento que repercute de manera más directa y negativa en la identificación de los documentos electrónicos. Según Marc Lebel existen, en función del grado de alteración de su contenido, cuatro tipos de documentos informáticos<sup>12</sup>: ficheros puntuales, creados para responder a necesidades concretas, de carácter temporal (se encuentran dentro de esta categoría los documentos creados con programas de tratamiento de textos, así como bases de datos creadas para una finalidad concreta —una reunión, un congreso...—); ficheros acumulativos, es decir ficheros donde cada nueva información se añade a la información ya existente, formando un documento de carácter acumulativo (el prototipo de estos documentos son las bases de datos); ficheros no acumulativos, donde, a diferencia de los anteriores, cada información añadida modifica la información anterior (por ejemplo una base de datos de direcciones); y ficheros mixtos, ficheros que reúnen algunas de las características de los anteriores.

Otro factor que favorece la dispersión de los documentos informáticos es la estructura del sistema informático de la institución productora. En sistemas de carácter centralizado el almacenamiento de documentos se efectuará en los servicios informáticos centrales (centro de cálculo, servicio de informática...). En sistemas descentralizados, en cambio, la conservación de los documentos electrónicos se realizará en las mismas oficinas productoras. Esta situación se complica en la actualidad con el desarrollo de la microinformática y de las redes informáticas, que actúan de manera complementaria: mientras que las aplicaciones microinformáticas favorecen la rápida creación y duplicación de documentos, las redes contribuyen a facilitar su almacenamiento, tanto de forma centralizada como descentralizada. De este modo se favorece la duplicación de documentos, dificultando su localización y, como consecuencia, haciendo también más difícil la identificación de originales y copias de cara a su valoración.

Un problema añadido para la identificación de este tipo de documentos, es la existencia de numerosos programas de ordenador y de diferentes versiones de cada uno de éstos. La diversidad de programas y versiones no influye directamente en las actividades de identificación, pero sí repercute en la utili-

<sup>12</sup> LEBEL, Marc. "Méthodologie pour le calendrier des délais de conservation des documents informatiques". *Archives*. 1995, vol. 27, n° 2, p. 54-55.

<sup>13</sup> Esta información técnica sobre los documentos electrónicos es necesaria también para la descripción documental, así lo establece la *Guía para la gestión de documentos electrónicos* del CIA. Sin embargo, la recopilación de esta información en el momento de su transferencia desde los archivos de oficina, garantiza una recogida de datos más precisa, más aún, teniendo en cuenta la rapidez con que se produce la evolución de los programas informáticos, que hace que, en poco tiempo, un programa sea prácticamente desconocido. Cfr. *Guide for managing electronic records from an archival perspective...*, op. cit., p. 47.

zación futura de estos documentos: muchos documentos electrónicos se vuelven inutilizables con el paso del tiempo debido a la imposibilidad de acceder a su contenido porque los programas con que fueron creados se quedan anticuados. Para intentar solventar este problema es necesario desarrollar un trabajo extra de recogida de información sobre las características técnicas de los documentos, en las fases de identificación y transferencia de documentos, con el fin de poder garantizar el acceso a su contenido en el futuro<sup>13</sup>.

La información técnica a recoger variará dependiendo de las características de los propios documentos. Un ejemplo de las información que es preciso recoger, es el de los Archivos Nacionales de Canadá, donde se ha desarrollado un programa de recogida de documentos privados, según el cual, además de recopilar información de carácter contextual sobre el productor de los documentos, se recogen los siguientes datos técnicos<sup>14</sup>:

- nombre y versión del sistema operativo utilizado como base para la creación de los documentos (*MS-DOS, Windows 95, Windows 98, Unix...*);
- nombre y versión de los programas utilizados para la creación de documentos, indicando todos los programas utilizados, clasificados por aplicaciones (por ejemplo: programas de tratamiento de textos: *Word 6.0, WordPerfect 6.11*; bases de datos: *Dbase IV, Access*);
- nombre y versión de los programas de correo electrónico;
- información sobre el procedimiento utilizado para la creación de copias de seguridad o de salvaguarda de los documentos, tales como frecuencia de realización de copias, soporte sobre el que se realiza la copia, o cualquier otra información del mismo tipo;
- información sobre los cambios de actualización de equipamientos y formatos;
- información sobre el sistema de asignación de nombres a los ficheros;
- en el caso de la información recogida en bases de datos, es conveniente, además, indicar los siguientes datos:
  - nombres y tipos de campos y de registros, con explicación de todas las modificaciones y actualizaciones realizadas;
  - número de registros de cada base de datos;
  - manuales y fuentes utilizadas como guía para hacer la entrada de datos;
  - en el caso de campos con contenido codificado, significado de los códigos empleados;
  - sistema de gestión utilizado para la denominación de los ficheros de la base de datos;
  - fechas de creación y de uso de las bases de datos.

Además de los datos apuntados, es necesario registrar cualquier otro tipo de información que contribuya a facilitar el acceso y la utilización de los documentos informáticos.

<sup>14</sup> 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, p. 84-85.

De este modo, el trabajo de identificación de series documentales, que comúnmente consiste en la recopilación de datos de carácter histórico, orgánico y funcional del productor de los documentos, de datos generales sobre el volumen y ubicación de las series documentales y del análisis de los tipos documentales que se encuentran en las series, así como el trabajo de realización de transferencias, se ve complicado por la necesidad de recoger información de carácter técnico, conformando así un triple esfuerzo de recogida de datos: datos de información contextual, de información de contenido y de información técnica<sup>15</sup>.

### 3. PROBLEMAS DE CONTROL INTELECTUAL

Comúnmente, el acceso al contenido de los documentos entraña dos operaciones de tratamiento intelectual: la clasificación y la descripción. El tratamiento de los documentos informáticos se realiza también mediante estos dos procesos, si bien es cierto que las características particulares de este tipo de documentos condicionan su puesta en práctica. No obstante, pese a sus peculiaridades, los principios teóricos de la clasificación y de la descripción de documentos informáticos son los mismos que los seguidos en cualquier otro tipo de documento.

#### 3.1. *La clasificación de los documentos electrónicos*

Una de las cuestiones que ha planteado la aparición de los documentos informáticos ha sido la de si es necesario modificar las prácticas de clasificación aplicadas tradicionalmente en los archivos. En general, hay acuerdo en considerar que, aunque se han producido cambios sustanciales en el soporte, los documentos informáticos presentan la misma finalidad que los documentos en papel: son documentos generados por las instituciones en el desarrollo de sus actividades. En este sentido, ya en 1988, Jean Pieyns afirmaba: *nombre des archives nouvelles sur supports informatiques sont les successeurs sur un support différent des documents créés sur des supports traditionnels antérieurement à l'utilisation des ordinateurs*<sup>16</sup>.

Partiendo de esta premisa, la mayoría de los autores consideran que, dado que las características de este tipo de documentos siguen siendo, en esencia, las mismas que las de los documentos tradicionales, con excepción del soporte, su tratamiento debe ser, consecuentemente, similar. Por esta razón, los principios de la clasificación de los documentos electrónicos deben ser los

<sup>15</sup> LOEWEN, Candace. "The control of electronic records having archival value". *Archivaria*. 1993, nº 36, p. 67.

<sup>16</sup> PIEYNS, Jean. "Méthodes de classement des nouvelles archives". *Archivum*. 1988, vol. 35, p. 203. Esta idea ha sido retomada con posterioridad por otros autores. Charles M Dollar, por ejemplo, se expresa de modo similar. Cfr. DOLLAR, Charles M. "Seizing the opportunity: archivists in the information age". *Archivum*. 1994, vol. 39, p. 449-455.

mismos que los utilizados para la clasificación de otros soportes documentales, es más: aplicando el principio de procedencia, el cuadro de clasificación debe ser único para todos los documentos, independientemente del soporte. El sistema de clasificación ha de ser, por tanto, un sistema integral, que abarque todos los soportes documentales (papel, disquetes, discos duros, discos ópticos, cintas magnéticas, microfilm, fotografías, planos...)<sup>17</sup>. Las ventajas de un sistema de clasificación único para todo tipo de documentos son numerosas. Christiane Huot y Carole Saulnier señalan, entre otras, algunas tales como la mejor sistematización en la organización global de todos los materiales, la rapidez en la recuperación de la información, el incremento de la eficacia administrativa, la mejora en la protección de los datos y la simplificación del trabajo de clasificación<sup>18</sup>.

No obstante, el verdadero problema que plantea la clasificación de los documentos informáticos es, tal como señala André Vigneau, cómo trasladar el cuadro de clasificación al ordenador y materializar la clasificación<sup>19</sup>. El mismo autor propone un sistema de clasificación sencillo. Aprovechando las posibilidades que ofrecen los sistemas operativos para organizar la información de forma jerárquica, en directorios, subdirectorios y ficheros es posible, de una manera fácil, representar el cuadro de clasificación y organizar, al mismo tiempo, los documentos. En un primer nivel, en el nivel del sistema operativo, se crearán los directorios que representan las clases superiores, fondos, secciones y series (v. fig. 1), mientras que en un segundo nivel, el de cada aplicación específica, se crearán los propios documentos<sup>20</sup>. Para que el sistema sea efectivo es conveniente seguir unas pautas de creación adecuadas, organizando los directorios y subdirectorios según una estructura jerárquica en la que se representen, de general a particular: los nombres de los productores, las funciones, las actividades, las sub-actividades, las materias más específicas y, por último, los documentos<sup>21</sup>.

El sistema descrito es adecuado, sobre todo, para la gestión de archivos administrativos, su utilización en archivos centrales, intermedios e incluso históricos, plantea problemas de obsolescencia de equipos y sistemas operativos

<sup>17</sup> Así se procede, por ejemplo, en los Archivos Nacionales de Canadá, donde consideran que "*les documents informatiques ne doivent pas faire l'objet d'un classement et d'une description séparée des autres séries ou sous-séries du fonds d'archives. Ils doivent être intégrés à des dernières dans la mesure ou cela est possible selon leur provenance*". PAQUET, Lucie. "Les documents informatiques dans les fonds d'archives d'origine privée aux Archives nationales du Canada"..., loc. cit., p. 87.

<sup>18</sup> HUOT, Christiane; SAULNIER, Carole. "La gestion des archives informatiques: bilan des travaux de la CREPUQ". *Archives*. Vol. 26, n<sup>o</sup> 1-2, p. 41-42.

<sup>19</sup> VIGNEAU, André. "Les documents informatiques: pour une classification efficace". *Archives*. 1996, vol. 27, n<sup>o</sup> 3, p. 40-42.

<sup>20</sup> *Ibidem*, p. 41-44.

<sup>21</sup> 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.

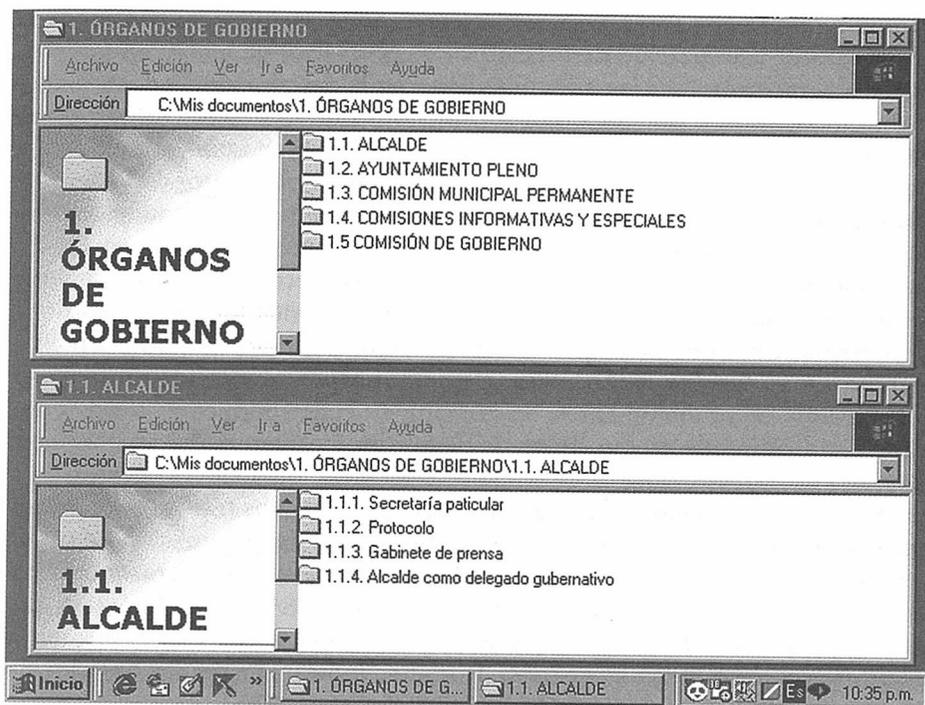


FIG. 1. Un modelo de clasificación municipal sobre Windows'98

y, como consecuencia, aumenta el riesgo de dificultades de acceso, pudiendo hacer necesaria la actualización periódica de ficheros. No obstante, su aplicación en éstos también es posible, como lo demuestra el sistema de clasificación integral utilizado en los Archivos Nacionales canadienses, donde cada fondo cuenta con un código de clasificación particular, código que se aplica tanto a los documentos que se encuentran en soporte papel, como a los documentos informáticos; el fondo Marie-José Thériault, por ejemplo, tiene asignado el código *MG31D212*, y se encuentra dividido en dos tipos de soportes: 30 cajas de documentos y varios ficheros informáticos, que se encuentran almacenados en un directorio que recibe como denominación el código de clasificación y tantos subdirectorios como son apropiados para facilitar el almacenamiento de los documentos, con una signatura correlativa a las cajas:

C:\MG31D212\31; C:\MG31D212\32; C:\MG31D212\33\ C:\MG31D212\34\

### 3.2. La descripción de los documentos informáticos

Como en el caso de la clasificación, la descripción de documentos informáticos plantea problemas en cuanto a la conveniencia de alterar las prácticas descriptivas seguidas para la descripción de documentos en soporte papel, tanto las más tradicionales, como las más recientes. Sobre esta cuestión es con-

veniente diferenciar dos aspectos: el respeto de los principios teóricos de la descripción y la utilización de los elementos necesarios para la descripción.

Por lo que respecta a los principios teóricos, la descripción de documentos electrónicos se rige por los mismos principios que la descripción de documentos en cualquier otro tipo de soporte; no hay, por tanto, modificación alguna en esta cuestión. No ocurre lo mismo con los elementos de la descripción. En este aspecto, debemos diferenciar entre elementos comunes, aplicables a cualquier tipo de descripción, independientemente del soporte descrito, y elementos específicos, de carácter externo, necesarios exclusivamente para la descripción de documentos electrónicos. Todos los elementos de la descripción comunes a cualquier otro tipo de documento son todos aquéllos que recoge la Norma ISAD(G)<sup>22</sup> (elementos relativos a la identificación y localización de los documentos, descripción de contenido, contexto de creación, condiciones de acceso e historia de la custodia). Sin embargo, los documentos electrónicos, por sus características técnicas, plantean la necesidad de incluir en la descripción información sobre los requisitos técnicos necesarios para poder acceder a su contenido. Aunque se trata de información de carácter técnico, es información fundamental para su acceso. Por esta razón, el área apropiada para indicar este tipo de datos, es, según ISAD(G)<sup>2</sup> el “Área de condiciones de acceso y utilización”; y particularmente, dentro de ésta el elemento *características físicas y requisitos técnicos*. Donde se indicará cualquier “*software y/o hardware necesarios para acceder a la unidad de descripción*”<sup>23</sup>.

No obstante, como ocurre con la descripción de documentos textuales, es necesario distinguir entre la descripción de documentos que han perdido toda su utilidad administrativa y la descripción de documentos de uso corriente. Para los primeros se han creado programas específicos que facilitan la descripción, tal como el formato USMARC (MRDF); así como numerosos programas comerciales de carácter general.

<sup>22</sup> ISAD (G): *Norma Internacional General de Descripción Archivística*. Adoptada por el Comité de Normas de descripción, Estocolmo, Suecia, 19-22 de septiembre de 1999. 2ª ed. Madrid: Subdirección General de los Archivos Estatales, 2000. En adelante ISAD (G)2.

<sup>23</sup> Ibídem. Es significativo el hecho de que entre la primera edición de la norma ISAD(G), aparecida en 1993 y la actual, de 1999, se haya modificado el área de “condiciones de acceso y utilización” con el fin de incluir, específicamente, los documentos informáticos en el ámbito de aplicación de la norma. Mientras que la edición de 1993 recogía en el área de condiciones de acceso y utilización el elemento “características físicas”, con el objetivo de *indicar cualquier detalle físico importante y/o la condición física permanente de la documentación que limite la utilización de la unidad de descripción*; la edición de 1999 presentaba el mismo elemento con la denominación “características físicas y requisitos técnicos”, con el fin de *indicar cualquier característica física importante, por ejemplo requisitos de conservación preventiva, que afecten a luso de la unidad de descripción. Especificar cualquier tipo de software y/o hardware necesario para acceder a la unidad de descripción*.

ISAD (G): *Norma Internacional General de Descripción Archivística*. Adoptada por la Comisión Ad Hoc de Normas de Descripción, Estocolmo, Suecia, 21-23 de enero de 1993. Madrid: Dirección General del Libro, Archivos y Bibliotecas, 1995. En adelante ISAD (G). Cfr. ISAD (G)2.

Para la descripción de documentos corrientes en los archivos de gestión, la mayoría de las aplicaciones ofimáticas permiten la creación automatizada de descripciones documentales una vez que el documento ha sido creado. Esto ha ocurrido, sobre todo, con los procesadores de texto. Procesadores como WordPerfect, por ejemplo, permiten crear “sumarios” de los documentos; los “sumarios” son auténticas descripciones automatizadas de los documentos que cuentan con campos tales como “*nombre descriptivo*”, “*fecha de creación*”, “*autor*”, “*tema*”, “*palabras-clave*”, “*resumen*”, etc., todos ellos, referentes a los documentos. El número total de elementos asciende a 51, existiendo la posibilidad de seleccionar solamente aquéllos que se consideren necesarios para la descripción, creando, de este modo, descripciones “a medida”, con los datos que se consideren apropiados<sup>24</sup>. La búsqueda de los “sumarios” puede hacerse mediante el programa para la indización y recuperación de documentos *QuickFinder*, un programa que permite hacer búsquedas de información en texto libre, no sólo sobre los documentos creados con WordPerfect, sino también sobre cualquier otro tipo de documentos, permitiendo dos tipos generales de búsquedas: búsquedas sobre el texto completo de los documentos y búsquedas sobre cualquiera de los campos del “sumario”, es decir, sobre el contenido de los campos de las descripciones de los documentos.

Como WordPerfect, también el procesador Microsoft Word dispone de una opción parecida, al incluir la posibilidad de describir las “propiedades” de los documentos. En este caso, los elementos que incluye una descripción normalizada de Microsoft Word son “*título*”, “*asunto*”, “*autor*”, “*responsable*”, “*organización*”, “*categoría*”, “*palabras-clave*” y “*comentarios*”, pudiendo, como en el caso de WordPerfect, añadir más elementos a la descripción.

#### 4. PROBLEMAS DE CONSERVACIÓN DE SOPORTES Y CONTENIDO

Tradicionalmente la informática ha evolucionado hacia el aumento de la capacidad de almacenamiento de los soportes informáticos, descuidando otro aspecto importante, como es la prolongación de la vida útil de estos soportes<sup>25</sup>. No obstante, la conservación de este tipo de documentos presenta un doble problema: la conservación física del soporte y el mantenimiento de su contenido. Aunque la distinción entre medio y mensaje ha estado presente a lo largo de toda la historia de la Diplomática, nunca como hasta ahora, con esta nueva realidad documental, se había planteado de una forma tan clara su separación, relegando, en cierto modo, a un segundo plano al soporte, y

<sup>24</sup> CASTRO CASTRO, Carlos, et al. “Procesadores de textos como gestores documentales”. En: JORNADAS ESPAÑOLAS DE DOCUMENTACIÓN AUTOMATIZADA (5.ª 1996. Cáceres). *Sistemas de información: balance de 12 años de jornadas y perspectivas de futuro*. Cáceres: Universidad de Extremadura, Servicio de Publicaciones; ABADMEX, 1996, p. 865-869.

<sup>25</sup> Como señalan Christiane Huot y Carole Saulnier: “au rythme où se font les innovations, à quoi bon investir dans la durabilité de la technologie”. Cfr. HUOT, Christiane; SAULNIER, Carole. “La gestion des archives informatiques...”, loc. cit., p. 50-51.

dando preeminencia al contenido documental. En cualquier caso, la necesidad de registrar la información en un soporte, exige tratar ambos elementos: soporte y contenido.

#### 4.1. *La conservación física de los soportes*

Es difícil establecer el tiempo medio de conservación de los soportes informáticos, debido, en buena medida, a la rapidez con que se produce la aparición de nuevos programas, nuevos formatos y nuevos equipos, que dejan anticuados los soportes empleados, haciendo así innecesario el estudio de sus condiciones de conservación. En cualquier caso, las estimaciones sobre la vida media de los soportes informáticos varían tanto entre unos estudios y otros, y presentan márgenes temporales tan amplios, que es difícil establecer unos plazos de conservación fiables y universalmente aceptables: las estimaciones sobre la vida media de los soportes magnéticos oscilan entre los 5 y los 40 años, mientras que la de los ópticos se encuentra entre los 5 y los 100 años, siempre que se mantengan las condiciones óptimas de conservación (18° C y 40% de humedad relativa)<sup>26</sup>.

Las causas de alteración de las características físicas de estos soportes se encuentran, frecuentemente, en su propia composición. Los soportes magnéticos (cintas y discos) son láminas de poliéster o plástico recubiertos de una capa de óxido de hierro, de óxido de cromo, de una mezcla de ambos o de metal<sup>27</sup>. Los soportes ópticos, en cambio, son materiales plásticos con muescas cubiertos por una fina capa de aluminio, recubierta, a su vez, por otra capa de plástico transparente<sup>28</sup>. Aunque se ha demostrado que el riesgo de alteración es mayor en los soportes magnéticos, debido al peligro de deterioración natural del soporte base y a la inestabilidad de las partículas magnéticas<sup>29</sup>, todos ellos presentan el mismo peligro de degradación y, sobre todo, el mismo problema: es imprevisible conocer cuál será su comportamiento de conservación en el futuro<sup>30</sup>.

La única medida posible, para evitar este tipo de riesgos, es de carácter preventivo: extremar las medidas de conservación. Con la finalidad de facilitar la

---

<sup>26</sup> 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, n° 4, p. 28-29.

<sup>27</sup> La *International Electrotechnical Commission* ha establecido un sistema de clasificación de las cintas magnéticas en función de la cubierta de la capa base, que debe aparecer de forma visible en el exterior: tipo 1 (óxido de hierro), tipo 2 (dióxido de cromo), tipo 3 (ferrocromo), tipo 4 (cinta de metal). Cfr. FOTHERGILL, Richard; BUTCHART, Ian. *Materiales no librarios en las bibliotecas: guía práctica*. 3ª ed. original. Madrid [etc.]: Fundación Germán Sánchez Rui-pérez; Madrid: Pirámide, 1992, p. 91-93.

<sup>28</sup> *Ibíd.*, p. 95.

<sup>29</sup> GRIMARD, Jacques. "Gérer la préservation à long terme des archives électroniques...", *loc. cit.*, p. 28.

<sup>30</sup> *Ibíd.*, p. 28.

gestión de los documentos informáticos en los archivos, la conferencia de rectores y de responsables de las Universidades de Québec elaboró en 1994 un informe técnico relativo al tratamiento de este tipo de documentos, en el que se ocupan, de forma preferente, de su conservación. Según este informe, una conservación integral de este tipo de soportes en condiciones óptimas debe abarcar los siguientes aspectos<sup>31</sup>:

- Control de las condiciones medioambientales, mediante el mantenimiento de unos valores de temperatura y humedad relativa constantes, no superiores a los 18° C y al 40%, respectivamente. El control de la tasa de humedad debe ser especialmente riguroso para la conservación de los soportes magnéticos<sup>32</sup>, debido a que la humedad es una de las mayores causas de alteración de este tipo de soportes<sup>33</sup>.
- Cuidado en la manipulación y en la utilización, evitando ejercer cualquier tipo de presión o aplastamiento sobre los soportes y siguiendo, sobre todo con los soportes magnéticos, las siguientes pautas generales de manipulación<sup>34</sup>:
  - evitar tocar directamente el soporte magnético;
  - no escribir sobre los disquetes;
  - no apilar los disquetes horizontalmente en número excesivo, sino intentar colocarlos de forma vertical;
  - separarlos de posibles campos magnéticos (imanes, motores, generadores...);
  - no situarlos cerca de focos de calor;
  - aislar los soportes magnéticos del polvo;
  - evitar fumar o beber mientras se manipula este tipo de soportes.
- Medidas adecuadas de almacenamiento de los soportes. En el caso de soportes en formato cinta, éstas deben ser almacenadas en posición vertical, para evitar que la cinta se desplace lateralmente, cuidando que no tengan dobleces, para lo cual es conveniente que sean rebobinadas

<sup>31</sup> CONFÉRENCE DES RECTEURS ET DES PRINCIPAUX DES UNIVERSITÉS DU QUÉBEC. *La gestion des archives informatiques*. Québec: Presses de l'Université du Québec, 1994.

<sup>32</sup> Algunos autores recomiendan extremar las medidas de conservación de los soportes magnéticos. John W.C. van Bogart, por ejemplo, establece que la temperatura ideal es de 5° C y la humedad relativa del 20%, admitiendo, en cualquier caso, márgenes de amplitud térmica de entre 5° C y 9° C y tasas de humedad relativa entre el 20% y el 30%, pero nunca por encima de estos niveles. BOGART, John W. C. *Magnetic tape storage and handling: a guide for libraries and archives*. Washington: Commission on preservation and access, 1995. Cit. por: GRIMARD, Jacques. "Gérer la préservation à long terme des archives électroniques...", loc. cit., p. 30.

<sup>33</sup> PALM, Jonas. "Preservation and conservation of Non-book materials in libraries and archives". *Proceedings of the Pan-African Conference on the Preservation and conservation of library and archival materials*. Ed. by Jean-Marie Arnoult, Virginie Kremp and Musila Musembi. La Haya: IFLA Headquarters, 1995, p. 9. Cit por: GRIMARD, Jacques. "Gérer la préservation à long terme des archives électroniques...", loc. cit., p. 28.

<sup>34</sup> CHOUINARD, Denys; ROUSSEAU, Jean-Yves; ROY, Madeleine. *La gestion des archives informatiques: L'expérience de l'Université de Montréal*. *Archives*. 1990, vol. 21, n° 4, p. 47.

antes de ser guardadas; en cualquier caso, conviene rebobinar o utilizar las cintas periódicamente para evitar que la información magnética se traspase de una capa a otra de la cinta<sup>35</sup>.

Para la conservación de los discos, tanto magnéticos como ópticos, y, sobre todo, para que su lectura se realice en buenas condiciones, conviene evitar que se doblen o curven por cualquier causa de carácter físico o ambiental (presiones con objetos, temperatura, luz...)<sup>36</sup>, también por esta razón los discos deberán ser almacenados en posición vertical. En el caso de los sistemas de almacenamiento óptico, conviene mantener la superficie de lectura limpia y seca<sup>37</sup>.

- Conservación de soportes a largo plazo, estableciendo medidas especiales de conservación y almacenamiento, medidas que, frecuentemente coinciden con las necesarias para la conservación de cualquier tipo de documentos<sup>38</sup>:
  - aislamiento de incendios;
  - detección de incendios (detección de focos de calor y de humo);
  - extinción de incendios (mediante gas halón);
  - sistemas de mantenimiento de la presión positiva para impedir la entrada del polvo;
  - instalación de puertas herméticas;
  - aislamiento de campos magnéticos.

El mayor problema de conservación no es, sin embargo, la conservación de los soportes, sino la conservación del contenido.

#### 4.2. *La conservación del contenido*

El problema de la conservación física de los soportes se ve complicado por las propias características internas de los documentos informáticos, características que dificultan el acceso y la conservación del contenido<sup>39</sup>. En 1994, Yves Marcoux acuñó la expresión “opacidad de la información electrónica”, para hacer referencia a la rápida evolución y a la diversidad de formatos electrónicos de los documentos informáticos, así como a la repercusión negativa que tal fenómeno tiene en el acceso a su contenido<sup>40</sup>. Posteriormente, otros auto-

<sup>35</sup> FOTHERGILL, Richard; BUTCHART, Iam. *Materiales no librarios en las bibliotecas: guía práctica...*, op. cit., p. 92.

<sup>36</sup> *Ibidem*, p. 93-94.

<sup>37</sup> *Ibidem*, p. 95-96.

<sup>38</sup> CHOUNARD, Denys; ROUSSEAU, Jean-Yves; ROY, Madeleine. *La gestion des archives informatiques: L'expérience de l'Université de Montréal...*, loc. cit. p. 49.

<sup>39</sup> GRIMARD, Jacques. “Gérer la préservation à long terme des archives électroniques...”, loc. cit., p. 24-26.

<sup>40</sup> 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, n<sup>o</sup> 1-4, p. 85-99.

res, como Rothenberg<sup>41</sup> y Grimard<sup>42</sup>, han ampliado el concepto, para hacer alusión también a la multiplicidad de formas físicas en que se presentan las tecnologías magnéticas y ópticas y, sobre todo, para referirse a la rapidez con que evolucionan los medios de utilización y lectura de los documentos electrónicos: mientras que los equipamientos de lectura tienen una vida media que oscila entre los 5 y los 10 años, los documentos para cuya lectura son creados superan una duración de 30 años<sup>43</sup>. En suma, todas estas circunstancias inciden negativamente en la misma cuestión: el acceso al contenido de los documentos.

La "opacidad de la información electrónica" se puede definir, por tanto, como la suma de problemas de carácter técnico que presenta el acceso al contenido de los documentos informáticos. Estos problemas derivan de cuatro requisitos básicos de carácter técnico: el formato electrónico de codificación de datos; el formato físico de los soportes, el programa de lectura y el equipamiento. De estos cuatro factores es el primero, el formato electrónico, el que repercute de forma más negativa en el acceso.

La existencia de diferentes formatos, es decir, de diferentes formas de codificación de documentos informáticos es la principal causa, en la actualidad, de la existencia de "*malentendidos electrónicos*", sólo en Internet se encontraban identificados en 1994 más de 300 formatos diferentes de codificación de documentos (dato paradójico si tenemos en cuenta que se trata de la mayor red de intercambio de información). Las causas de esta multiplicidad de formatos son diversas. Marcoux apunta cuatro<sup>44</sup>: en primer lugar, la facilidad y, sobre todo, el bajo coste que supone la creación de un formato de datos, más aún con el actual grado de difusión informática y de extensión de los ordenadores personales como herramienta común de trabajo; en segundo lugar, la necesidad de crear formatos específicos para cada tipo de programa (un documento creado con un procesador de texto necesita un formato diferente de otro creado con una hoja de cálculo, y este será diferente del creado con un sistema de gestión de bases de datos); una tercera causa es la dificultad para crear dos formatos exactamente iguales, aunque la finalidad sea la misma y se use el mismo sistema de codificación, el número de elementos que es necesario codificar es tan elevado que resulta prácticamente imposible coincidir en el sistema, aunque se trate de documentos de las mismas características (dos documentos creados con dos procesadores de texto, con dos hojas de cálculo, con dos bases de datos..); el cuarto factor, señalado por Marcoux como causante de la diversidad de formatos, ha sido la política de diferentes productores de

<sup>41</sup> ROTHENBERG, Jeff. "Ensuring the longevity of digital documents". *Scientific american*. 1995, p. 42-47.

<sup>42</sup> GRIMARD, Jacques. "Gérer la préservation à long terme des archives électroniques...", loc. cit., p. 24-26.

<sup>43</sup> *Ibidem*, p. 29.

<sup>44</sup> 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?"..., loc. cit., p. 91-92.

programas informáticos, que veían una salvaguarda para sus productos en la creación de formatos electrónicos incompatibles con otros programas, esta situación, sin embargo está cambiando en la actualidad.

Las propuestas de solución a los problemas que plantea la “opacidad de la información electrónica” son de diferente tipo, sin embargo se pueden clasificar en dos grandes grupos: medidas de intervención “a priori”, o medidas de actuación aplicadas antes de la propia creación de los documentos, a fin de atajar el problema antes de que se ocasione, y medidas de tratamiento “a posteriori”, es decir, puestas en práctica con la finalidad de paliar los problemas que pueda plantear el acceso a los documentos ya creados.

#### 4.2.1. La intervención “a priori”

La intervención “a priori” supone un trabajo del servicio de archivos, en colaboración con el servicio de informática, de identificación de todos los formatos electrónicos utilizados en una organización, con el fin de decidir cuáles de ellos son los más adecuados para la creación de documentos informáticos, de acuerdo a sus características de universalidad, compatibilidad y facilidad de transferencia y conversión.

En este sentido, apuntan varios autores, tales como Bergeron<sup>45</sup>, Grimard<sup>46</sup> o Marcoux, la conveniencia de crear programas de conversión de formatos, que permitan asegurar el intercambio y la compatibilidad de documentos informáticos. Sin embargo, el propio Marcoux reconoce la existencia de numerosos impedimentos: en primer lugar, la necesidad de conocer las características de todos los formatos objeto de conversión, información no siempre difundida por los productores; en segundo lugar, la necesidad de que los códigos de los diferentes formatos, aun siendo distintos, tengan asignadas las mismas funciones; un tercer problema son los gastos económicos derivados de la creación del programa de conversión<sup>47</sup>.

No obstante, cada vez son más las aplicaciones informáticas de carácter comercial que incluyen módulos de conversión de formatos mediante los cuales es posible la importación de ficheros desde versiones diferentes del mismo programa y desde otros programas, así como la exportación de ficheros a otros programas (el procesador de textos Microsoft Word, por ejemplo, permite la importación de ficheros almacenados en otros formatos y aplicaciones, tales como MS-DOS, RTF, HTML, Windows Write, Lotus, WordPerfect, Excel, Works, así como de versiones anteriores del mismo procesador Word; v. fig. 3). Mediante este tipo de herramientas es fácil, por tanto recuperar el contenido

<sup>45</sup> BERGERON, Pierrette. “La gestion des archives électroniques: quelques questions-clés à considérer”. *Archives*. 1992, vol. 23, n° 3, p.55.

<sup>46</sup> GRIMARD, Jacques. “Gérer la préservation à long terme des archives électroniques...”, loc. cit., p. 26.

<sup>47</sup> 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?...” loc. cit., p. 92.

de los documentos sin tener que disponer de todas las aplicaciones microinformáticas, y, sobre todo, sin tener que conocer en profundidad el funcionamiento de todas ellas.

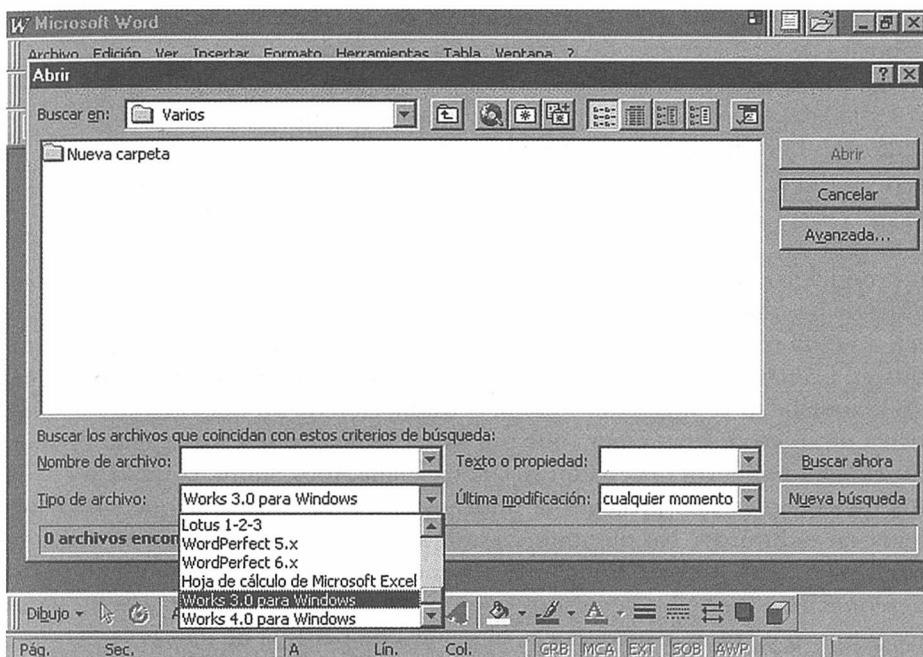


FIG. 2. Módulo de conversión de programas del procesador Microsoft Word.

En cualquier caso, tal como señala Grimard, la solución deseable de este problema es la normalización general de los formatos electrónicos de documentos<sup>48</sup>. Para limitar la diversidad de estructuras de formatos, la ISO ha creado diferentes formatos normalizados de carácter lógico para documentos estructurados, hipertextuales y multimedia. Por lo que respecta a los archivos, los formatos para documentos estructurados de mayor interés son el formato SGML (Standard Generalized Markup Language), norma ISO 8879, y el ODA (Office Document Architecture), norma ISO 8613<sup>49</sup>. Ambas normas no son formatos en sí mismos, sino lenguajes normalizados para la codificación de los documentos electrónicos. Son por tanto, la base de los formatos.

<sup>48</sup> GRIMARD, Jacques. "Gérer la préservation à long terme des archives électroniques...", loc. cit., p. 26.

<sup>49</sup> 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?"..., loc. cit., p. 94.

#### 4.2.2. La intervención “a posteriori”

Como medidas de intervención “a posteriori” se han recomendado, o puesto en práctica, dos: la actualización de los soportes informáticos a medida que se produce la evolución de las diversas tecnologías de la información, es decir, la migración de datos, y la transferencia de la información a otro tipo de soportes de fácil lectura y de conservación conocida.

La primera opción, la actualización permanente de los soportes informáticos y la adaptación a las nuevas tecnologías de lectura es una solución defendida por Luciana Duranti y Heather Macneil<sup>50</sup>, quienes consideran que la reproducción periódica de los documentos informáticos es su única forma de preservación. En su opinión, la reproducción y actualización de este tipo de documentos, además de ser fácil, presenta una ventaja notable: el documento reproducido es exactamente igual y tiene el mismo valor que el documento original de partida. Sin embargo, la migración de datos no escapa a los problemas que intenta resolver: la obsolescencia de formatos, programas y equipos. Aunque en principio el término migración era sinónimo de simple copia de datos, en la actualidad la migración supone la traducción de un documento informático a un nuevo formato, para que pueda ser leído por nuevos programas, que funcionan en nuevos ordenadores. Como señala Abby Smith, la finalidad de la migración no es sólo proteger la información, sino conseguir que pueda ser leída en el futuro<sup>51</sup>. No obstante, ni aun así es posible garantizar el acceso a largo plazo, Jeff Rothenberg llama la atención sobre el riesgo que entraña el desconocimiento de los requisitos que puede necesitar la migración de datos en el futuro y, como consecuencia, el peligro de pérdida de datos<sup>52</sup>.

Algunos sistemas de archivos han adoptado la segunda opción. La Comisión de Archivos de la Universidad de Montreal adoptó, en 1990, una serie de normas relativas a la conservación y salvaguarda del contenido de los documentos informáticos en soporte magnético<sup>53</sup>. La Comisión instituyó normas de conservación para garantizar la conservación del contenido de los documentos informáticos con valor secundario y con valor histórico. Para los documentos con valor secundario se establecía la obligación de transferir al servicio de archivos todos los documentos creados en soporte magnético volcados sobre cinta magnética de carácter normalizado, siguiendo las recomendaciones del servicio de informática de la propia Universidad. De este modo, se rechazaba expresamente el ingreso en el archivo de disquetes o de cintas que no se ajustaran al formato normalizado fijado por el servicio de informática.

<sup>50</sup> DURANTI, Luciana; MACNEIL, Heather. “The protection of the integrity of electronic records: an overview of the UBC-MAS Research Project”. *Archivaria*. 1996, n<sup>o</sup> 42, p. 49.

<sup>51</sup> SMITH, Abby. “Modèles d’archivage numérique”. En CONFÉRENCE INTERNATIONALE DE LA TABLE RONDE DES ARCHIVES (CITRA). (33<sup>a</sup>, 1998, Estocolmo). *Accès à l’information: les défis technologiques*. París: CIA, 1999, p. 192-194.

<sup>52</sup> ROTHENBERG, Jeff. “Ensuring the longevity of digital documents...”, loc. cit.

<sup>53</sup> CHOUINARD, Denys; ROUSSEAU, Jean-Yves; ROY, Madeleine. *La gestion des archives informatiques: L’expérience de l’Université de Montréal...*, loc. cit. p. 41-58.

Las pautas de conservación de documentos informáticos que adquieren valor histórico son más detalladas. La Comisión establece la conveniencia de duplicar la información y conservarla en cinta magnética y en microforma, por ser éste un soporte más estable, aprovechando la tecnología *Computer Output Microfilm* (COM)<sup>54</sup>. En cualquier caso, tanto con los documentos con valor secundario, como con los documentos con valor histórico, se establecía la obligación de crear, al menos, dos copias en cada soporte: una para la consulta y otra de seguridad. La Comisión increpaba también a los servicios informáticos de la Universidad a estudiar la posibilidad de utilizar un sistema de *Reconocimiento Óptico de Caracteres* (OCR), ante la posibilidad de necesitar volcar de nuevo la información desde el soporte microfotográfico al ordenador, usando un sistema de *Computer Input Microfilm* (CIM)<sup>55</sup>. Las recomendaciones de la Comisión de Archivos de la Universidad de Montreal en materia de conservación de contenido de documentos informáticos, fueron posteriormente asumidas por las principales universidad de la provincia canadiense de Québec<sup>56</sup>.

También la *National Archives and Records Administration* (NARA) de Estados Unidos estableció a principios de los noventa medidas de carácter similar. NARA solamente aceptaba el ingreso de archivos informáticos que cumplieran dos requisitos: que hubieran sido grabados sobre cinta magnética (excluía cualquier otro tipo de soporte: disquetes, discos ópticos, cassetes); y que hubieran sido grabados en un código general, independiente de cualquier tipo de programa o equipamiento (EBCDIC o ASCII)<sup>57</sup>.

En general, estos modelos de política de conservación son adecuados para la salvaguarda de la información de documentos informáticos producidos por la administración durante los años setenta y principios de los ochenta, época en la que se producían ficheros informáticos homogéneos, con un enorme volumen de datos y generados por grandes ordenadores, sin embargo, en la actualidad la organización informática de las instituciones ha cambiado, pasando de grandes ordenadores centrales a microordenadores unidos en red que disponen de gran cantidad de aplicaciones microinformáticas, de modo que pueden producir documentos de menor tamaño pero de mayor diversidad y heterogeneidad (ficheros de texto en multitud de formatos y versiones, pequeñas bases de datos particulares, imágenes de documentos digitalizados, documentos multimedia, mensajes de correos electrónicos...). Tal como señalan autores como Bergeron<sup>58</sup> y Lechasseur<sup>59</sup>, es necesario desarrollar nuevas

<sup>54</sup> *Ibidem*, p. 45-46.

<sup>55</sup> *Ibidem*, p. 46.

<sup>56</sup> CONFÉRENCE DES RECTEURS ET DES PRINCIPAUX DES UNIVERSITÉS DU QUÉBEC. *La gestion des archives informatiques...*, op. cit., p. 63 y ss.

<sup>57</sup> OGLESBY, Terry; LEARY, W.H. *Managing electronic records*. Washington: National Archives and Records Administration, Office of Records Administration, 1990, p. 26. Cit. por: BERGERON, Pierrette. *La gestion des archives électroniques...*, loc. cit., p. 54.

<sup>58</sup> BERGERON, Pierrette. *La gestion des archives électroniques...*, loc. cit., p. 54.

<sup>59</sup> LECHASSEUR, Antonio. "L'acquisition du patrimoine informatique des institutions du gouvernement fédéral aux Archives nationales du Canada". *Archives*. 1993, vol. 25, n° 2, p. 69-70.

políticas de conservación de documentos informáticos que tengan en cuenta las nuevas formas de producción y organización de los sistemas informáticos en las organizaciones. Prueba de ello es el cambio, experimentado a partir de 1995, en la política de ingresos de la *División de manuscritos* de los *Archivos Nacionales de Canadá*, orientada a la adquisición de archivos privados y personales, en los que se encuentra un número cada vez mayor de documentos informáticos de pequeño volumen, pero en multiplicidad de formatos y versiones diferentes: la *División de manuscritos* ha optado por admitir el ingreso de todo tipo de documentos electrónicos, independientemente del soporte y del formato en que se encuentren, si bien es verdad que, una vez en el archivo, los ficheros son copiados en el disco duro de un ordenador (para su conservación a largo plazo) o sobre un disco óptico compacto (para su consulta inmediata)<sup>60</sup> y trasladados a un formato normalizado<sup>61</sup>, con excepción de los documentos creados con algunos programas de tratamiento de textos (WordPerfect, Word o WordStar)<sup>62</sup>.

En resumen, los procedimientos de conservación de soportes y contenido se pueden representar según el esquema siguiente:

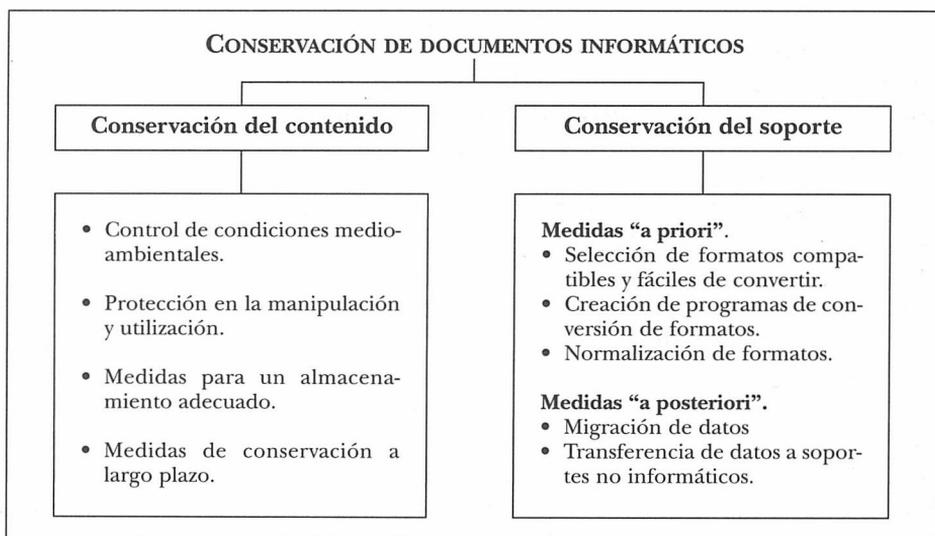


FIG. 3. *Conservación de documentos informáticos.*

<sup>60</sup> En ambas copias se intenta aplicar el principio de respeto al orden original, manteniendo la información de cada disquete separada en directorios diferentes. PAQUET, Lucie. "Les documents informatiques dans les fonds d'archives d'origine privée aux Archives nationales du Canada"..., loc. cit., p. 87.

<sup>61</sup> Las bases de datos y las hojas de cálculo son guardadas en formato DBF para su manipulación inmediata y en formato ASCII para su conservación a medio y largo plazo. PAQUET, Lucie. "Les documents informatiques dans les fonds d'archives d'origine privée aux Archives nationales du Canada"..., loc. cit., p. 86.

<sup>62</sup> *Ibídem*, p. 84-85.

## 5. CONCLUSIÓN

La aplicación de las nuevas tecnologías a la generación, almacenamiento y uso de los documentos en el seno de las organizaciones, lejos de provocar una transformación profunda en la forma de tratar estos nuevos documentos, está contribuyendo a reafirmar la idea de un único concepto de documento de archivo y, en consecuencia, de una sola forma de tratamiento documental, si bien es cierto que el tratamiento de este tipo de documentos conlleva unos procedimientos técnicos y metodológicos propios.

No obstante, en la actualidad nos encontramos en un momento de cambio. Superada la época del documento escrito en soportes convencionales; y tras la época del documento informático, cuya problemática hemos descrito brevemente, estamos asistiendo a la implantación y desarrollo del documento digital. Previsiblemente, el desarrollo del soporte digital tendrá incidencia en las operaciones de tratamiento de los documentos, es más, posiblemente incidirá también en el propio concepto de documento y, por tanto, en el concepto de archivo. Por esta razón cabe preguntarnos si en el futuro los archivos, además de ser un conjunto orgánico de documentos, serán un *conjunto orgánico de información*, y además de ser la institución donde se *reúnen, conservan, ordenan y difunden los conjuntos orgánicos de documentos*<sup>63</sup>, no reunirán, conservarán, ordenarán y difundirán conjuntos orgánicos de información. En definitiva, cabe preguntarnos si los archivos no añadirán a sus funciones tradicionales las relativas a la gestión de la información que producen las instituciones y personas físicas en el desarrollo de sus funciones.

---

<sup>63</sup> *Diccionario de terminología archivística*. Madrid: Dirección de Archivos Estatales, 1993.