

# El desarrollo de un programa de preservación ideal para documentos digitales

Bárbara MUÑOZ DE SOLANO Y PALACIOS

Facultativa de Bibliotecas del CINDOC  
Universidad Complutense de Madrid  
mozart2@terra.es

## RESUMEN

Se presenta una guía práctica de las etapas que llevan a cabo aquellos quienes se embarcan en el proceso de la preservación digital o que proyectan hacerlo. El objetivo del plan de preservación que aquí se describe es el de preservar la integridad de los objetos digitales para permitir a los usuarios su localización, visualización y en último término utilización de los mismos haciendo frente a constantes cambios tecnológicos. En este sentido, es una necesidad el preservar a lo largo del tiempo tanto el documento creado directamente en digital como aquel que ha sido reconvertido o digitalizado. El artículo analiza el elenco de opciones existentes en cuanto a la preservación digital se refiere determinando las habilidades requeridas por el profesional de la información para que éste sea capaz de preservar dichos objetos.

**Palabras clave:** Digitalización; tecnología de la información; profesión de la información; nueva tecnología; tecnología obsoleta; tecnología digital; cambio tecnológico; protección del patrimonio.

## To develop an ideal digital preservation program

## ABSTRACT

This article intended to provide practical guidance to those undertaking digital preservation or considering doing so. The purpose of the following preservation planning is to preserve the integrity of digital objects and to retain the ability for users to retrieve, display, and otherwise use them in the face of constantly changing technology. There is therefore a need to preserve long term both born-digital and digital surrogate material. The report explores the range of options for digital preservation provides an analysis of the digital landscape, focusing on features that affect the integrity of digital information objects and which determine the ability of information professionals to preserve such objects over the long term.

**Key Words:** Digitisation; information technology; information profession; new technology; obsolete technology; digital technology; technological change; heritage protection

**SUMARIO:** 1. Introducción; 2. Estrategias de preservación; 3. Propuestas de un plan de preservación combinando para ello varias estrategias; 4. Conclusiones; 5. Bibliografías.

## 1. INTRODUCCIÓN

Gracias al avance del conocimiento científico, se han ido perfeccionado las tecnologías de la comunicación y de la información, lo que ha provocado cambios sociales y culturales significativos y sacado a la luz una nueva dificultad en el mundo: la de conservar los registros en soporte electrónico.

El advenimiento de este tipo de documentos y su utilización masiva conlleva, ineludiblemente, la necesidad de delimitar con exactitud el campo de acción de la preservación documental. Más aún cuando las últimas investigaciones realizadas ponen de manifiesto que no existe todavía un acuerdo generalizado respecto al papel que el profesional de la información debe desempeñar en cuanto a la preservación de este tipo de documentos.

La realidad de las instituciones en cuanto a preservación digital hace acuciante la necesidad de elaborar procedimientos capaces de asegurar la perdurabilidad del contenido de los documentos en soporte digital y la importancia de planificar y ejecutar un plan global de conservación y preservación.

Esta necesidad es la que ha marcado el punto de partida del presente artículo y a partir de la cual se ha elaborado la siguiente propuesta de plan de gestión de preservación de documentos digitales sin olvidar que cualquier plan de preservación de documentos no se ejecuta de la noche a la mañana. Se basa en el compromiso y la jerarquía de sus miembros por lo que para su correcta consecución es importante analizar las actitudes de quienes van a participar en cada una de las fases del proceso así como controlar la cohesión entre los mismos y la unidad del propósito.

Por otra parte, las fases del plan y las técnicas de preservación adoptadas en cada caso se deberán adaptar a la realidad de las instituciones en función de sus necesidades y posibilidades.

No obstante merece la pena definir cuál es el objetivo de un proyecto ideal de preservación de documentos digitales:

*Implementar un plan de preservación capaz de asegurar el acceso a los documentos digitales a largo plazo; de aplicación universal; caracterizado por la uniformidad, el automatismo y la sincronía, y adaptable a todo tipo de documentos y medios digitales con una intervención mínima por parte del hombre, capaz de facilitar la gestión de los documentos (catalogación, adquisición, etc.) mediante la asociación de etiquetas con información directamente decodificables por el hombre manteniendo a su vez la funcionalidad, formato y funcionamiento del documento original minimizando las posibilidades de perder información. Por último, y como condición indispensable todo el proceso será reversible en cualquiera de sus fases.*

## 2. ESTRATEGIAS DE PRESERVACIÓN

Por norma general las colecciones suelen estar compuestas por objetos de contenido y características diversos o por varias versiones de un mismo material, (ejemplo de ello es el caso de las imágenes digitales de alta calidad y sus versiones derivadas de

baja calidad suministradas para un acceso fácil en red), lo que hace necesaria la ejecución de varias estrategias capaces de asegurar la correcta preservación de la versión o versiones de cada objeto, sin olvidar la posibilidad de articular a la vez varias estrategias ya que una sola, aunque esté bien planificada, puede fallar y dejar a la institución sin medios de acceso a los documentos.

“Lo ideal sería que la estrategia de preservación fuera un componente integrado en el diseño inicial de las organizaciones”<sup>1</sup> sin embargo, no se suele reconocer la importancia que tiene el hecho de que un especialista en preservación esté presente durante el diseño inicial de los sistemas.

Últimamente están surgiendo varios proyectos cuyo objetivo es asegurar la recuperación y funcionamiento de los documentos digitales. Este epígrafe no es más que una breve referencia a las posibles soluciones relativas al problema de la preservación del documento digital que, a día de hoy, gozan de mayor popularidad entre la comunidad científica.

La preocupación por el progreso constante de la tecnología, la rápida obsolescencia de los programas necesarios para leer los ficheros y, la degradación del medio en que están grabados los documentos digitales ha llevado a Kenneth Thibodeau, director del *Programa Archivos Electrónicos de Estados Unidos*, a definir cuáles podrían ser las categorías generales para la conservación de los objetos de información en formato digital:

- 1) conservación de la tecnología original utilizada para crear o almacenar documentos,
- 2) reproducción de la tecnología original en nuevas plataformas,
- 3) cambio de programas de informática necesarios para recuperar, transferir y utilizar los documentos y,
- 4) la conversión de éstos para actualizarlos<sup>2</sup>.

En lo concerniente a las corrientes sobre conservación digital, ya en 1998 Fresko<sup>3</sup> llegó a la conclusión de que existían pocas orientaciones ampliamente aceptadas, y que ninguna cubría todos los temas relacionados con la conservación digital. Algunas de las estrategias utilizadas son: conservar la tecnología obsoleta, migrar los registros a entornos más actuales, simular los sistemas obsoletos (aplicaciones, hardware o software), etc.

El propio Thibodeau aclaró que cada método propuesto presenta ventajas e inconvenientes, pues aún no se ha ideado ninguno que sea completamente satisfactorio. La estrategia de preservación más adecuada para cada fondo documental viene determinada por la consideración de diferentes aspectos tales como la relación entre coste-efectividad, restricciones legales, requisitos de uso, etc.

---

<sup>1</sup> ROSS, Seamus: Responding to the challenges and opportunities of ICT: the new records manager. Adrian Allen. Professionalism Plus. Business Archives Council Annual Conference: p. 9-25.

<sup>2</sup> KENNETH Thibodeau: “Conservación y transferencia de documentos electrónicos: situación actual”. En: *XIV Congreso Internacional de Archivos*: (Sevilla, 15 a 29 de septiembre de 2000). [Sevilla]: Diputación de Sevilla, [2000]. p. 11.

<sup>3</sup> FRESKO, Mark; TOMBS Kenneth: *Digital preservation guidelines: the state of the art in libraries, museums and archives*. Luxemburgo: Comisión Europea DG XII/E-4, 1998.

Una clasificación genérica de las técnicas de preservación más frecuentemente utilizada responde a las siguientes categorías<sup>4</sup>:

— Estrategias a corto plazo (aquellas que darán los mejores resultados solamente a corto plazo):

1. Conservar el entorno tecnológico: museos informáticos y arqueología de la información: *Supondría disponer de museos repletos de equipos informáticos ya obsoletos para así poder tener la posibilidad de hacer réplicas de estos viejos sistemas de hardware o software almacenados*<sup>5</sup>.
2. Migración (que suele funcionar durante periodos más largos): *“Es la transferencia periódica del material digital desde una configuración de hardware o software a otra; o bien desde una generación de tecnología informática a la siguiente”*<sup>6</sup>.
3. Renovación del soporte/refreshing/actualización/replicado o rejuvenecimiento: es el proceso que busca preservar la integridad de la información digital. Para ello copia el contenido de un medio de almacenamiento a otro, lo que requiere conocer de antemano por cuánto tiempo la información digital podrá permanecer registrada en un medio determinado sin que peligre su integridad.

— Estrategias a medio y largo plazo (que pueden funcionar durante periodos más largos)

#### 4. Migración

5. Emulación: *Es el proceso mediante el cual se diseña y se instala un nuevo sistema informático capaz de simular las funciones que realizaba otro sistema ya obsoleto y generalmente de características diferentes, con el fin de poder ejecutar los viejos programas informáticos del segundo*<sup>7</sup>.

— Estrategias alternativas o enfoques no digitales:

1. Imprimir en papel: Consiste en imprimir los objetos en un soporte alternativo y relativamente estable como lo es el papel desplazando la labor de preservación a una copia analógica en lugar del objeto digital.

---

<sup>4</sup> UNESCO: Directrices para la preservación del patrimonio digital [en línea]. p. 131. 2003. Disponible en Web: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001300/130071s.pdf> [Consultado: 10 de diciembre de 2003].

<sup>5</sup> BEARMAN, D.: “Collecting software: a new challenge for archives & museums”. En: *Archival Informatics*, 1987, 1 (2). p. 80.

<sup>6</sup> *Preserving digital information: report of the Task Force on Archiving of Digital Information* [en línea]; commissioned by the Commission on Preservation and Access and the Research Libraries Group. Washington, D.C.: Commission on Preservation and Access, [c1996]. Disponible en Web: <http://www.rlg.org/ArchTF/tfadi.index.htm> [Fecha de consulta: 3 de marzo de 2003].

<sup>7</sup> GRANGER, Stewart: *op. cit.*

2. *Hybrid Approach System* (Sistema híbrido) o conversión a medios analógicos-digitales. Se trata de conjugar la digitalización con un buen medio de preservación como es la microfilmación.

3. Conservación de los contenidos de la red.

Hasta la fecha, todavía no existe una solución práctica aplicable universalmente al problema de la preservación de los materiales digitales que ofrezca un medio de acceso a todos los objetos, para todos los fines y en todo momento. De hecho, al investigar las estrategias de preservación actuales se puede concluir que la mayoría de ellas se basan en uno o varios de los siguientes principios:

- Convertir los datos a un soporte y formato estable, normalizado y fácil de mantener.
- Hacer que los datos sean autodescriptivos incorporando a cada documento metadatos.
- Convertir los datos a un formato que permita encontrar más fácilmente los medios de acceso.
- Mantener los datos en su forma original (o una versión simplificada) y suministrar herramientas que los represente en esa forma, ya sea mediante programas y equipos informáticos originales o con nuevos programas que emulen el comportamiento de estos.
- Prever especificaciones para emular los medios de acceso originales.
- Permitir una posible migración manteniendo los datos y registrando suficiente información sobre éstos para que un futuro usuario pueda convertirlos a una forma comprensible en un momento dado.

Son líneas generales que por lo general no se suelen traducir en un plan específico de preservación de documentos digitales.

### 3. PROPUESTA DE UN PLAN DE PRESERVACIÓN COMBINANDO PARA ELLO VARIAS ESTRATEGIAS

En su afán por dar forma a un posible plan que nos permita enfrentarnos con éxito a la obsolescencia tecnológica, Stewart Granger<sup>8</sup> ha realizado un interesante trabajo en el que aborda la aplicación de las diferentes estrategias de preservación en un escenario hipotético (*archivo A*) que bien podría ser real y que ha sido tomado como base para plantear el siguiente planteamiento conclusivo:

---

<sup>8</sup> GRANGER, Stewart: "Emulation as a digital preservation strategy"[en línea]. En: *D-Lib Magazine*. 2000, 6(10):16. Disponible en Web: <http://www.dlib.org/dlib/october00/granger/10granger.html> [Fecha de consulta: 18 de septiembre de 2005].

Tiempo:  $T_0$

Desde el primer momento es importante tomar medidas concretas que, aunque sean pequeñas, preserven y protejan el flujo de datos de nuestros objetos digitales. Si partimos de la base de que tenemos una *institución A*, cuyo fondo lo componen documentos en *Word (versión 6)* almacenados en los disquetes de 5<sup>1/4</sup> ya obsoletos. El primer paso sería cambiar los documentos de dicho soporte a otro más actual y manipulable gracias a la técnica de la migración.

Con estos datos, imaginemos ahora que la aplicación *Word 6* deja de ser útil y se convierte en una aplicación en desuso e inutilizable, ¿debería la institución migrar todos sus documentos a una nueva versión de Word?

En este caso parecería un gasto innecesario ya que a día de hoy una versión más actual del procesador de texto, como función integrante de sus actualizaciones, nos permite leer el contenido de los documentos conservados en versiones anteriores.

No obstante en el caso de la compatibilidad con versiones anteriores la presentación siempre puede limitarse a una visualización temporal siendo probable que no se mantenga la compatibilidad durante muchas generaciones e incluso entre las versiones más parecidas de las aplicaciones puede haber cambios indeseables en los materiales por lo que seguimos corriendo el riesgo de perder el acceso a los documentos.

Tiempo:  $T_1$

Supongamos que hasta el momento ( $T_1$ ), no se ha tomado ninguna decisión de importancia y en consecuencia no ha cambiado nada respecto a los documentos salvo que los discos 5 - fueron sustituidos por disquetes 3<sup>1/2</sup> que, debido al paso del tiempo, empiezan a deteriorarse.

Por otra parte, y aunque las máquinas lectoras se encuentren en buenas condiciones es muy poco probable que se consigan mantener a largo plazo debido a la disponibilidad cada vez menor de piezas y conocimientos especializados, se estima que la operatividad de los equipos suele ser fiable de diez a cinco años a partir del momento en que el formato original pierde vigencia.

Aunque parezca incierto la verdad es que la preservación tecnológica se recomienda como estrategia básica en todos los programas de preservación ya que permite visualizar los objetos digitales en su equipo original y mediante su programa originalmente previsto lo que garantiza durante cierto tiempo la presentación de la totalidad de los elementos y sus funciones.

En este contexto, la institución debe optar por actualizar el soporte, renovar los discos<sup>9</sup> y conservarlos según los parámetros de preservación establecidos que mejor se adecuen a las características del fondo:

---

<sup>9</sup> Este proceso se denomina, *refreshment* en los países anglosajones.

	TEMPERATURA	VARIACIÓN DE LA TEMPERATURA	HUMEDAD RELATIVA	FLUCTUACIÓN DE LA HUMEDAD RELATIVA
G. Saint-Laurent <sup>10</sup>	15°-20°	2°/24h.	25%-45%	5% en 24h.
UNESCO <sup>11</sup>	20°	1°/h.	40%	—
IFLA <sup>12</sup>	20°	—	40%	—
Library of Congress <sup>13</sup>	7-10°	15°/24°	45%-50%	5% en 24h.
Consejo Superior <sup>14</sup> de Informática...	2°-18° +/- 1°C +/- 2%	—	40%-55%	—

(Cuadro de elaboración propia según fuentes consultadas)

## Tiempo: T<sub>2</sub>

Es el momento en que el mecanismo de los disquetes 3<sup>1/2</sup> empieza a caer en desuso y amenaza con su obsolescencia. La institución debe asumir el compromiso de iniciar la migración del medio y realizar una “*transferencia del material digital desde el soporte obsoleto a otro más actual como es el Cd-Rom o el DVD*”<sup>15</sup>.

No obstante y aunque el proceso migratorio se lleve a cabo sin ningún tipo de incidencias, lo oportuno es conservar y mantener los equipos y soportes informáticos originales ya que si algo le sucediese a los documentos transferidos o no funcionasen con nuevas plataformas siempre se podría recurrir a los originales si éstos son guardados correctamente.

Por otra parte, y aunque siga siendo posible la lectura de los documentos en *Word 6* mediante los ordenados y sistemas operativos actuales, lo más sensato sería ir migrando la información a un nuevo formato. Para tomar tal decisión de entrar en el proceso migratorio, una gran mayoría de la plantilla ha de estar conforme en llevarlo a cabo y contar con el apoyo administrativo y político de la institución no sin antes haber realizado una previa selección de aquellos documentos que en principio

<sup>10</sup> SAINT-LAURENT, G.: *Music Division: the care and handing of recorded sound materials* [en línea]. Disponible en Web: <http://palimpsest.stanford.edu/byauth/st-laurent/care.html> [Fecha de acceso: 12 de agosto de 2005]. Notas: también traducido al francés.

<sup>11</sup> UNESCO. Safeguarding our documentary heritage [en línea]. Disponible en Web: <http://www.culture.fr/culture/conservation/dswmedia/en/texts.htm> [Fecha de consulta: 5 de junio de 2005].

<sup>12</sup> *Core Programme on Preservation and Conservation and Council on Library and Information Resources. IFLA. Principles for the care and handling of library material*. [en línea]. Compilado y editado por Edward P. Adcock con la ayuda de Marie-Thérèse Varlamof y Virginie Kremp. International Federation of Library Associations and Institutions. International Preservation Issues (number one).

<sup>13</sup> Library of Congress, The. *Cylinder, disc, and tape care in a nutshell* [en línea]. Disponible en Web: <http://lcweb.loc.gov/preserv/care/record.html#Storage> [Fecha de consulta: 12 de junio de 2005].

<sup>14</sup> ESPAÑA: Consejo Superior de Informática y para el impulso de la Administración Electrónica. *Criterios de conservación: aplicaciones utilizadas para el ejercicio de potestades*. Madrid: Ministerio de Administraciones Públicas, 2003, p. 29. Notas: Es uno de los tres libros que componen: *Criterios de seguridad, normalización y conservación*.

<sup>15</sup> GRANGER, Stewart: *op. cit.*



se considera que merece la pena conservar. En tal caso se tendrán en cuenta diversos parámetros de selección en función de su valor intelectual, el estado de conservación y accesibilidad del documento digital, etc., que ayudarán al profesional de la información a tomar la decisión de su conservación permanente.

Llegados a este punto se ha de tomar una nueva decisión, la de almacenar los datos en una gama restringida de formatos normalizados capaces de ofrecer una mayor probabilidad de estabilidad y adhesión a largo plazo y de simplificar el proceso de preservación. Hay que elegir cuidadosamente los formatos, la mayoría de los programas de digitalización eligen el TIFF (formato de ficheros de imagen con etiquetas), por ser una norma abierta, estable y ampliamente utilizada o el PDF si se trata de textos.

Es ahora cuando realmente empieza la difícil labor de la preservación, pues un proceso de migración implica no sólo tomar decisiones respecto a normas y formatos sino también asegurar que todos los objetos migrados puedan ser representados con la tecnología vigente y asegurar su acceso futuro.

### Tiempo: T<sub>3</sub>

Los cambios, tan radicales, que empiezan a experimentar las aplicaciones de los programas y los sistemas operativos son una nueva amenaza para el acceso a la información de los documentos en formato *Word 6* y un nuevo reto para la *institución A*, la cual, decide combinar varias estrategias de preservación al mismo tiempo:

- Imprimir aquellos documentos que contienen únicamente texto y son de suma importancia para la organización. La experiencia nos dice que si el papel es de buena calidad y se recurre a poderosas herramientas para reducir los valores de alteración, como es el caso de la desacidificación en masa, la integración mecánica, o el control medioambiental, la degradación de dicho soporte se reduce considerablemente.
- Generar, gracias a la utilización de nuevos programas informáticos, un emulador capaz de mantener las aplicaciones originales del documento digital y solucionar, en cierto sentido, la obsolescencia informática.
- Migrar los datos de aquellos documentos mayoritariamente consultados al formato más actual de procesador de texto en el momento justo del acceso utilizando para ello el flujo original de datos.
- Guardar la información en medios y soportes de similares características atendiendo, cuando los haya, a los parámetros y estándares establecidos por consenso internacional.
- Asociar el mayor número de metadatos posible a cada documento ya que, según Lagoze y Payette: “*los metadatos específicos de preservación forman parte del resto de metadatos asociados a un documento determinado. Todo el conjunto juega un importante papel en la preservación de los objetos digitales*”<sup>16</sup>.

---

<sup>16</sup> LAGOZE, C; PAYETTE, S.: “Metadata: principles, practices and challenges”. En: Kenney, A.; Rieger, O. (eds.) *Moving theory into practice: digital imaging for libraries and archives*. Research Libraries Group, 2000. p. 96.



Tiempo: T<sub>4</sub>

Es la fase en la que la institución debe redactar por escrito las incidencias y toma de decisiones acaecidas y adoptadas durante la consecución de cada uno de las fases del programa de preservación. Un corpus documental que en su totalidad recoge el método de trabajo seguido en la consecución del plan de preservación acorde con los recursos y necesidades de cada organización.

Dos son los aspectos que no deben faltar en dicha memoria: el manual de procedimientos de preservación y las instrucciones técnicas.

a) El manual de procedimientos analiza los procesos necesarios para asegurar la calidad de las actividades de preservación que se llevan a cabo, las responsabilidades sobre las mismas y cómo se deben ejecutar según la siguiente estructura:

- Objeto: descripción de a qué afecta la estrategia de preservación.
- Alcance: ámbito de aplicación.
- Definiciones: conceptos y terminología específica de la actividad que se está tratando y que pueda resultar ambigua.
- Documentación de referencia: se citan aquellos documentos que puedan tener relación con el procedimiento descrito, generalmente estándares de formato o normas de calidad.
- Descripción: en donde explica cómo se realizan de forma operativa las actividades necesarias para cumplir los objetivos del procedimiento, definiendo claramente las responsabilidades para cada actividad.
- Anexos: registros, formularios, gráficos, y formatos que se utilizan para ejecutar cada estrategia de preservación.

b) Las instrucciones técnicas: Son documentos operativos que describen de manera específica los pasos necesarios para llevar a cabo cada proceso de trabajo.

#### 4. CONCLUSIONES

Pensadores y científicos sociales consideran que en los últimos años nuestra sociedad ha sufrido cambios sustanciales y trascendentales que hoy nos permiten hablar de ella en términos muy diferentes a los de hace apenas unos años: *“mientras que en las décadas de los setenta y ochenta nos preocupábamos por organizar la información para ofrecer productos y servicios eficientes; en las de los noventa y dos mil el interés tiende a dirigirse más bien hacia la administración de conocimiento”*.

Según recoge la publicación *El Nuevo Correo de la UNESCO* en la introducción que hace a la versión actualizada y resumida del documento *Siglo XXI: tentativa de identificación de algunas grandes tendencias*:

“complejidad e incertidumbre son palabras clave de nuestra época. [...], no nos tomamos el tiempo necesario para preparar acciones bien meditadas y prever sus conse-

cuencias. Hoy ya no se trata de ajustarse o adaptarse, porque el ajuste y la adaptación supone siempre que llevamos retraso. Hoy de lo que se trata es de adelantarse. Hay que adoptar una visión clarividente cara al porvenir, para que el día de mañana nuestros hijos cosechen los frutos de nuestra anticipación y no las tempestades de nuestra ceguera”<sup>17</sup>.

En base a la cita intuimos que en menos de una década se habrán superado muchas barreras que hoy se consideran insalvables. Respecto a la conservación de nuestros registros en formato digital no cabe ninguna duda de que tendremos que estar dispuestos a anticiparnos y solucionar las nuevas dificultades que nos vayan surgiendo en los próximos años.

La irrupción de las nuevas tecnologías en la vida cotidiana de personas y organizaciones ha motivado un cambio social y cultural considerado por muchos como revolucionario. Esta revolución tecnológica de la que se habla está transformando rápidamente los principios y directrices de muchas disciplinas.

En Biblioteconomía y Documentación la inclusión de los documentos digitales no sólo aporta ventajas a profesionales y usuarios de la información como son el “*incremento de la eficacia y sofisticación en la recuperación de los documentos*”<sup>18</sup>, la fácil distribución de los datos, o el “*ahorro en espacio, tiempo y dinero*”<sup>19</sup> sino también nuevas incertidumbres y problemas aún sin resolver como son la preservación en el tiempo de la herencia cultural conservada en dicho soporte. La cruz, el reverso de la moneda, está sin duda en la dificultad de gestionar y asimilar el volumen de información al que nos hallamos expuestos y de conservar los aún poco conocidos documentos digitales para nuestras generaciones futuras.

Todo ello demuestra la importancia y necesidad de planificar y ejecutar un plan global de conservación y preservación. El hecho de que no se planifique repercute en el deterioro y en la disminución de la vida útil de los objetos digitales originales. Estos descuidos suponen un aumento de los costes y en ocasiones la pérdida de información de nuestro legado cultural histórico y actual.

Pero, las buenas intenciones no se transforman en prácticas adecuadas de conservación y preservación sino que las instituciones tienen que invertir en el adiestramiento del personal, en la adquisición de nuevos equipos informáticos, en contratar servicios específicos de conservadores y preservadores digitales, en establecer controles ambientales adecuados a las características de los nuevos fondos, en disponer las condiciones adecuadas de almacenaje, y en diseñar programas a largo y corto plazo para cumplir tales objetivos de conservación y preservación.

---

<sup>17</sup> UNESCO: “Futuros posibles: diez tendencias a largo plazo que podrían esbozar los futuros posibles de la humanidad en el siglo XXI”. En: *El Nuevo Correo*, mayo de 2002. p. 38.

<sup>18</sup> Ross, S.: “Changing Trains at Wigan: Digital Preservation and the Future of Scholarship” [en línea]. En: *The JISC/NPO Digital Preservation Workshop* (3 al 4 de marzo de 1999. Inglaterra). Disponible en Web: <http://www.leeds.ac.uk/cedars/OTHER/SRoss.htm> [Fecha de consulta: 2 de octubre de 2005].

<sup>19</sup> POLANCO MESA, A.: “El incierto legado de la cultura digital”. En: *Historia e Internet*, 2001, núm. 3. p. 3. Notas: artículo disponible en Web: <http://www.ucm.es/info/folchia/historia> [Fecha de consulta: 16 de julio de 2003].

Debido a la variedad de sistemas operativos y soportes existentes, la propuesta metodológica que aquí se presenta, y a partir de la concienciación de las autoridades respectivas y la aplicación de los planteamientos que en este artículo se presentan, debe adaptarse a las características y particularidades propias de cada institución.

## 5. BIBLIOGRAFÍA

- BEARMAN, D.: "Collecting software: a new challenge for archives & museums". En: *Archival Informatics*, 1987, 1 (2). p. 80.
- Core Programme on Preservation and Conservation and Council on Library and Information Resources. IFLA. Principles for the care and handling of library material.* [en línea]. Compilado y editado por Edward P. Adcock con la ayuda de Marie-Thérèse Varlarnof y Virginie Kremp. International Federation of Library Associations and Institutions. International Preservation Issues (number one).
- ESPAÑA: Consejo Superior de Informática y para el impulso de la Administración Electrónica. *Criterios de conservación: aplicaciones utilizadas para el ejercicio de potestades.* Madrid: Ministerio de Administraciones Públicas, 2003, p. 29. Notas: Es uno de los tres libros que componen: *Criterios de seguridad, normalización y conservación.*
- FRESKO, Mark; TOMBS Kenneth: *Digital preservation guidelines: the state of the art in libraries, museums and archives.* Luxemburgo: Comisión Europea DG XII/E-4, 1998
- GRANGER, Stewart: "Emulation as a digital preservation strategy" [en línea]. En: *D-Lib Magazine*. 2000, 6(10):16. Disponible en Web: <http://www.dlib.org/dlib/october00/granger/10granger.html> [Fecha de consulta: 18 de septiembre de 2005].
- KENNETH THIBODEAU: "Conservación y transferencia de documentos electrónicos: situación actual". En: *XIV Congreso Internacional de Archivos:* (Sevilla, 15 a 29 de septiembre de 2000). [Sevilla]: Diputación de Sevilla, [2000]. p. 11
- LAGOZE, C.; PAYETTE, S.: "Metadata: principles, practices and challenges". En: KENNEY, A.; RIEGER, O. (eds.) *Moving theory into practice: digital imaging for libraries and archives.* Research Libraries Group, 2000. p. 96.
- LIBRARY OF CONGRESS, The: *Cylinder, disc, and tape care in a nutshell* [en línea]. Disponible en Web: <http://lcweb.loc.gov/preserv/care/record.html#Storage> [Fecha de consulta: 12 de junio de 2005].
- POLANCO MESA, A.: "El incierto legado de la cultura digital". En: *Historia e Internet*, 2001, núm. 3. p. 3. Notas: artículo disponible en Web: <http://www.ucm.es/info/folchia/historia> [Fecha de consulta: 16 de julio de 2003]
- PRESERVING DIGITAL INFORMATION: report of the Task Force on Archiving of Digital Information* [en línea]; commissioned by the Commission on Preservation and Access and the Research Libraries Group. Washington, D.C.: Commission on Preservation and Access, [c1996]. Disponible en Web: <http://www.rlg.org/ArchTF/TFadi.index.htm> [Fecha de consulta: 3 de marzo de 2003].
- ROSS, S.: "Changing Trains at Wigan: Digital Preservation and the Future of Scholarship" [en línea]. En: *The JISC/NPO Digital Preservation Workshop* (3 al 4 de marzo de 1999. Inglaterra). Disponible en Web: <http://www.leeds.ac.uk/cedars/OTHER/SRoss.htm> [Fecha de consulta: 2 de octubre de 2005].
- Responding to the challenges and opportunities of ICT: the new records manager. Adrian Allen. Professionalism Plus. Business Archives Council Annual Conference: p. 9-25.

SAINT-LAURENT, G.: *Music Division: the care and handing of recorded sound materials* [en línea]. Disponible en Web: <http://palimpsest.stanford.edu/byauth/st-laurent/care.html> [Fecha de acceso: 12 de agosto de 2005].

Notas: también traducido al francés.

UNESCO: Directrices para la preservación del patrimonio digital [en línea]. p. 131. 2003. Disponible en Web: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001300/130071s.pdf> [Consultado: 10 de diciembre de 2003].

- “Futuros posibles: diez tendencias a largo plazo que podrían esbozar los futuros posibles de la humanidad en el siglo XXI”. En: *El Nuevo Correo*, mayo de 2002. p. 38.
- Safeguarding our documentary heritage [en línea]. Disponible en Web: <http://www.culture.fr/culture/conservation/dswmedia/en/texts.htm> [Fecha de consulta: 5 de junio de 2005].