



**VNiVERSIDAD
D SALAMANCA**

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

PLAN DE PRESERVACIÓN DE UN ARCHIVO DEL SECTOR FINANCIERO

Susana Gómez García

Bajo la dirección de

María Elvira Miguélez González

María Manuela Moro Cabero



VNIVERSIDAD
D SALAMANCA

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

MÁSTER EN SISTEMAS DE
INFORMACIÓN DIGITAL

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA
FACULTAD DE TRADUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN
MÁSTER EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN DIGITAL

Trabajo Fin de Máster

PLAN DE PRESERVACIÓN DE UN ARCHIVO DE EMPRESA DEL SECTOR FINANCIERO

Autora: Gómez García, Susana

Tutoras: Miguélez González, Elvira Julieta y Moro Cabero, María
Manuela

Salamanca, 2017

Gracias a Manoli y a Elvira por su compromiso, apoyo incondicional y por sus ánimos para seguir adelante en este trabajo.

ASIENTO CATALOGRÁFICO ADAPTADO AL REPOSITORIO INSTITUCIONAL GREDOS

Título:

Plan de preservación de un archivo de empresa del sector financiero.

Autora:

Gómez García, Susana

Directoras:

Miguélez González, Elvira Julieta

Moro Cabero, María Manuela

Palabras clave:

[ES] Plan de Preservación, Digitalización, Conservación, Archivo

[EN] Preservation, Digitalization, Conservation, Archive

Clasificación UNESCO:

57 Lingüística : 5701 Lingüística aplicada : 570102 Documentación automatizada

Fecha:

2017-07-17

Resumen:

[ES] En el reciente estudio se propone el diseño de un plan de preservación para el archivo de una empresa del sector financiero. Se definen conceptos básicos de la preservación que aclaran la necesidad de la misma. Es importante mantener la documentación accesible a los trabajadores de una empresa, por lo que es necesario hablar de preservar la misma. Se analiza la importancia de la documentación que alberga, el uso y su finalidad para la actividad de la compañía. Se analizan las fases a seguir para la puesta a punto del plan de preservación que alberga desde la normalización hasta la seguridad y acceso. Tras la introducción de tema y el objeto de estudio, se desarrolla el plan finalizando con las conclusiones.

Abstract:

[EN] In the recent study we propose the design of a preservation plan for the archiving of a company in the financial sector. Basic concepts of preservation are defined that clarify the need for it. It is important to keep documentation accessible to workers in a company, so it is necessary to talk about preserving it. It analyzes the importance of the documentation that houses, the use and its purpose for the activity of the company. The phases to be followed are analyzed for the development of the preservation plan that shelters from normalization to security and access. After the introduction of the subject and the object of study, the plan is finalized with the conclusions.

Descripción:

Trabajo de Fin de Máster en Sistemas de Información Digital, curso 2016-2017

SUMARIO

ASIENTO CATALOGRÁFICO ADAPTADO AL REPOSITORIO INSTITUCIONAL GREDOS.....	1
1. INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN.....	6
1.1. Justificación del tema investigado	6
1.2. Formulación del Problema y objetivos de investigación.....	10
1.3. Metodología utilizada	11
1.4. Resultados esperados	12
1.5. Limitaciones de la investigación.....	13
1.6. Estructura adoptada.....	13
2. EL PRODUCTOR Y SU CONTEXTO DE TRABAJO EN UN ENTORNO DE CAMBIO.....	15
2.1. La empresa de gestión de cobros. ¿Qué es? ¿Cómo funciona?	18
2.2. El archivo de empresa	21
2.2.1. Ubicación del Archivo	21
2.2.2. El Archivo de la empresa	22
3. LA PRESERVACIÓN	26
3.1. Elementos a estudiar	26
3.2. Contexto de preservación	27
3.2.1. Naturaleza de los recursos:	27
3.2.2. Entorno tecnológico:	29
3.3. Recursos disponibles para el plan.....	30
3.4. Necesidades de la comunidad específica	33
3.5. Relación y coordinación de estrategias de preservación digital	33
3.6. Metadatos de preservación.....	38
3.7. Propuesta de metadatos:	38
3.8. Modelos de almacenamiento estandarizado.....	39
4. PROPUESTA DEL PLAN DE PRESERVACIÓN	42
4.1. Análisis del entorno:.....	42
4.1.1. El análisis tecnológico.	42
4.1.2. El análisis documental	44
4.1.3. Análisis de formatos.....	49
4.1.4. Análisis de las necesidades de uso y de reutilización	49
4.2. El sistema de almacenamiento y de reproducción o copiado	50

4.3. El plan de preservación	51
Etapa 1ª Normalización:	51
Etapa 2ª Estructuración:.....	52
Etapa 3ª Asignación de metadatos:.....	56
Etapa 4ª Respaldo:	57
Etapa 5ª Actualización:.....	58
Etapa 6ª Migración de datos:.....	59
Etapa 7ª Digitalización:.....	59
Etapa 8ª Almacenamiento de datos:	60
Etapa 9ª Mantenimiento de los equipos:	62
Etapa 10ª Control de estabilidad e integridad:.....	63
Etapa 11ª Acceso y seguridad:	63
CONCLUSIONES.....	65
BIBLIOGRAFIA	67

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Estructura del Sistema Financiero Español.....	15
Figura 2. Representación de los organismos.....	18
Figura 3. Tasa de morosidad bancaria.....	19
Figura 4. Ratio de morosidad en los bancos de España	19
Figura 5. Organigrama del cliente.....	20
Figura 6. Organigrama tipo en estas empresas.....	21
Figura 7. Organigrama soporte documental archivo.....	22
Figura 8. Cuadro de clasificación archivo.....	24
Figura 9. Proceso de replicación.....	35
Figura 10. Modelo OAIS	40
Figura 11. Modelo PREMIS	41
Figura 12. Proceso migración.....	59
Figura 13. Temperatura y humedad para soportes magnéticos	61

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Esquema de categorías y subcategorías.	28
Tabla 2. Inventario naturaleza de recursos.	28
Tabla 3. Viabilidad de los recursos.	33
Tabla 4. Estrategias y tiempos.	37
Tabla 5. Propuesta de metadatos.	39
Tabla 6. Inventario tecnológico: plataforma hardware.	42
Tabla 7. Inventario tecnológico: SO y aplicaciones.	43
Tabla 8. Relación de series y tipología y categoría documental.	44
Tabla 9. Contenido mínimo para inventariado de tipos documentales.	44
Tabla 10. Inventario de recursos y formatos.	45
Tabla 11. Código acceso de la documentación.	46
Tabla 12. Relación de criterios identificados para los formatos.	48
Tabla 13. Tipología documental relacionada con hardware y software.	48
Tabla 14. Inventario de documentos y estimación de tiempo de conservación.	50
Tabla 15. Almacenamiento de recursos.	50
Tabla 16. Propuesta con tipología.	52
Tabla 17. Recomendación sobre disponibilidad en el tiempo.	54
Tabla 18. Clasificación de documentos.	55
Tabla 19. Relación de documentos y criterios de selección.	56
Tabla 20. Recomendaciones de respaldo.	58
Tabla 21. Ciclo de vida de los equipos informáticos.	58
Tabla 22. Obsolescencia recursos electrónicos.	58
Tabla 23. Ficha de control.	60
Tabla 24. Mantenimiento de equipos físicos.	62

1. INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN

Los archivos de empresa son grandes desconocidos, pero su labor es muy necesaria para la actividad de las compañías. La importancia de la documentación obliga a las entidades a plantearse métodos que aseguren la conservación de ésta en el tiempo, su recuperación y usabilidad; hablamos entonces de un plan de preservación. Existe documentación con respecto a los archivos de empresa y la preservación, pero está adaptada al sector en el que trabajan. Es necesario crear un plan que asegure la disponibilidad de la documentación contenedora de información en el tiempo.

1.1. Justificación del tema investigado

Durante los últimos años, las empresas se han visto afectadas por infinidad de cambios, entre ellos, los tecnológicos. La gestión de sus documentos ha dejado de ser contemplada como una función “superficial”, siendo concebida con mayor fuerza como una función fundamental para la toma de decisiones de las mismas.

Para la autora Heredia Herrera (2007, p. 29), un archivo es:

“uno o más conjuntos de documentos, sea cual sea su fecha, su forma y soporte material, acumulados en un proceso natural por una persona o institución pública o privada en el transcurso de su gestión, conservados, respetando aquel orden, para servir como testimonio e información para la persona o institución que lo produce, para los ciudadanos o para servir de fuentes de historia”.

El Real Decreto 1708/2011, de 18 de noviembre, por el que se establece el Sistema Español de Archivos y se regula el Sistema de Archivos de la Administración General del Estado y de sus Organismos Públicos (2011, p. 3) define el Archivo como: “el conjunto orgánico de documentos, o la reunión de varios de ellos, producidos o reunidos por las personas físicas o jurídicas, públicas o privadas”.

En un ámbito más específico, González Pedraza (2009, p. 17) define el archivo de empresa como:

“el conjunto de documentos recibidos y generados en el desarrollo de sus funciones por las sociedades mercantiles, necesarios para el cumplimiento de sus objetivos de producir, transformar y comercializar materias, bienes y servicios, para la defensa de sus intereses y para la configuración de una imagen de marca corporativa”.

Así mismo, González Pedraza (2009, p. 18) manifiesta que el archivo de empresa es: “centro de trabajo que dispone de unos recursos humanos, técnicos y económicos para la puesta en marcha y el desarrollo de una política de gestión de los documentos”; y, también nos ofrece una de las características clave de estos archivos: “tienen la obligación de contribuir a los objetivos y la estrategia de la empresa que lo ha creado” (González Pedraza, 2009, p. 23).

Siguiendo estas definiciones y aplicándolas a los archivos de empresa, se deduce que un archivo de empresa es aquel que gestiona y conserva la documentación privada que acumula (sea cual sea su procedencia) y que es útil para la vida de la compañía y para el cumplimiento de sus objetivos.

En el ejercicio de su actividad mercantil, las empresas generan una voluminosa documentación que en los últimos años, casi en su totalidad, está en soporte electrónico. Sin embargo, en el desempeño de su actividad diaria, estas compañías precisan manejar tanto la documentación electrónica como la documentación en soporte convencional, dando lugar, a lo que podemos denominar archivos híbridos, en los que conviven.

La elección del tema de investigación viene dada por el desempeño de mi actividad laboral en una empresa dedicada a la gestión de cobros. Estas empresas tienen un gran

volumen documental, no solo por la cantidad de documentación que generan con gestiones diarias (proveedores, RR.HH., etc.), sino por todas las carteras de deudas que compran a los bancos; lo que conlleva la apropiación de la documentación correspondiente a cada titular (expediente) y a cada deuda, que es depositada en el archivo de estas compañías. En la actualidad se sigue comprando deuda de distintas entidades financieras por lo que el(los) fondo(s) del archivo. Dado el flujo habitual de trabajo y la gran dimensión documental generada en este tipo de organización, es necesario la implantación de un plan de preservación adaptado a las necesidades técnicas y documentales de este modelo empresarial. Además, estas organizaciones basculan entre el espacio lógico y el espacio tradicional físico, conformando complejos archivos híbridos, siendo inevitable el traspaso de lo físico a lo lógico.

Esta situación no es posible obviarla, por lo que resulta imprescindible trazar un plan de actuación extensible a los diferentes archivos –físico y lógico- necesarios para la actividad recaudadora de la compañía.

Son numerosas las empresas que disponen sus documentos en manos de empresas de gestión documental, las cuales se encargan de identificar y describir cada expediente. Debido al alto volumen de expedientes y de documentos, algunas han decidido crear en su seno unidades de archivo y gestionar su propia documentación.

Atendiendo a los contenidos de la norma UNE-ISO 15489-1 (2016)¹ los documentos deben ser entendidos como un activo para la organización debido a la información que contienen. La norma propone una metodología para gestionar los documentos de modo sistémico y sistematizado a fin de mantenerlos disponibles y conservarlos como evidencia de las acciones de negocio desempeñadas. A este respecto, concibe al documento de archivo como un documento autorizado cuando la organización puede demostrar su valor de evidencia desde la creación, pasando por su captura, gestión y conservación para cuando se necesite o se precise consultar, usar o reutilizar. En esta línea, la norma técnica de interoperabilidad sobre políticas de gestión de documentos electrónicos diseñada para la e-Administración, recomienda, además de una política de gestión de documentos, un programa de gestión y conservación de los documentos.

Para poder conservar todos los recursos documentales que poseen este tipo de entidades, es necesario crear un plan de conservación de sus recursos físicos, así como de preservación de aquellos otros en soporte y formato electrónicos, que garantice su disponibilidad, usabilidad y accesibilidad a largo plazo.

Como he expresado anteriormente, aprovechando que trabajo en un archivo de empresa de este prototipo empresarial, lo que me permite un amplio conocimiento de su Archivo, así como de sus necesidades, reflexionar sobre el plan de conservación para la documentación electrónica que sea más idóneo y adaptado a sus particularidades. Cabe mencionar que buena parte de esta tipología de empresas carece de dicho plan. Este dato no debe de sorprendernos. Si revisamos el informe Enumerate para la UE (2014), los datos sobre entidades que tienen adoptadas estrategias de preservación son claramente representativos, pues no alcanzan la ratio de 46%; porcentaje que disminuye sensiblemente sobre el conjunto de entidades con políticas y estrategias de preservación, si dichas estrategias se encuentran normalizadas (26%). A su favor, en el estudio de caso sobre el que se basará este trabajo, el modelo analizado, sí dispone de un archivo en el que es trabajado el soporte físico.

Actualmente, es evidente el uso de información digital para cualquier trámite tanto administrativo como judicial (la e-Administración regulada desde el 2015, así lo dispone, aportando un marco temporal para las entidades locales hasta el 2018), por lo que es

¹ UNE-ISO 15489-1 (2016). Información y documentación. Gestión de documentos. 2016.

necesaria la implantación de políticas, programas, procesos o instrumentos de preservación que garanticen la permanencia y reutilización de los documentos a corto, medio y largo plazo.

Se hace referencia a las leyes sobre procedimiento administrativo que aclaran la necesidad de la digitalización, ya en la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas (2015, p. 62) queda reflejado el papel de la documentación electrónica:

“siempre que sea posible, los documentos en papel asociados a procedimientos administrativos finalizados antes de la entrada en vigor de esta Ley, deberán digitalizarse de acuerdo con los requisitos establecidos en la normativa reguladora aplicable”.

La Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público (2015, p. 32) añade que:

“los documentos electrónicos que contengan actos administrativos que afecten a derechos o intereses de los particulares deberán conservarse en soportes de esta naturaleza, ya sea en el mismo formato a partir del que se originó el documento o en otro cualquiera que asegure la identidad e integridad de la información necesaria para reproducirlo. Se asegurará en todo caso la posibilidad de trasladar los datos a otros formatos y soportes que garanticen el acceso desde diferentes aplicaciones”.

Las empresas privadas carecen de una legislación específica al respecto, pero debemos entender que, en este caso, debido a la particularidad del pleiteo y resolución de asuntos judiciales, es preciso que adopten posturas similares en lo referente a los entornos digitales.

Es importante que la documentación de las empresas esté bien organizada, identificada y conservada; pues debido a una mala conservación puede perderse información de importancia empresarial.

La preservación de los recursos digitales de las instituciones comienza a ser prioritaria y son numerosas las directrices existentes. Así, en las directrices de la IFLA (2014)² se recomienda que:

“cada institución debería establecer una estrategia destinada a la preservación a largo plazo de sus colecciones digitales, especialmente si se tiene en cuenta el costo de los procesos de digitalización, la inversión en personal y el posible daño causado a materiales raros y únicos”.

La Carta sobre la Preservación del Patrimonio Digital (2003) en el artículo 6 establece que:

“es preciso elaborar estrategias y políticas encaminadas a preservar el patrimonio digital, que tengan en cuenta el grado de urgencia, las circunstancias locales, los medios disponibles y las previsiones de futuro”.

En idéntica línea, se indica en la Declaración de Vancouver (2012)³, donde se señala en sus conclusiones que “La digitalización permite proteger valiosos documentos de la manipulación y el deterioro.”

² Directrices para planificar la digitalización de colecciones de libros impresos antiguos y manuscritos. IFLA. 2014

³ Accesible en:

http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/mow/unesco_abc_vancouver_declaration_es.pdf

A este respecto, Voutssás (2010, p. 12) subraya que “es recomendable que el preservador conserve el formato lógico en el cual los documentos de archivo fueron producidos originalmente, además de las posibles copias hechas posteriores”.

La recomendación del comité ISO/TC 46/SC 11 (2016, p. 7)⁴ es que “los documentos deberían ser almacenados en un entorno seguro, independientemente de su formato o su soporte. Las opciones de preservación deberán ser identificadas como un elemento clave de la estrategia”

Atendiendo a las directrices de la IFLA (2014):

“cada institución debería establecer una estrategia destinada a la preservación a largo plazo de sus colecciones digitales, especialmente si se tiene en cuenta el costo de los procesos de digitalización, la inversión en personal y el posible daño causado a materiales raros y únicos”.

Esta recomendación se puede extrapolar a las necesidades de una empresa, bien es verdad que no tienen materiales raros y únicos, pero sí valiosos para su actividad comercial y, por tanto, su apariencia en el sector.

Una de las propuestas de la Declaración de Vancouver (2012) para garantizar una correcta preservación es la de:

“fomentar el compromiso de los profesionales del patrimonio cultural que tienen conocimientos sobre conceptos de informática forense, métodos y herramientas para garantizar la obtención y conservación de información auténtica, contextualizada y relevante, así como el acceso a ella”.

Siguiendo los acuerdos contenidos en la Carta para la Preservación del Patrimonio digital de la Unesco (2003), actualizada en la Declaración de Vancouver, “los objetos digitales pueden ser textos, bases de datos, imágenes fijas o en movimiento, grabaciones sonoras, material gráfico, programas informáticos o páginas Web, entre otros muchos formatos posibles dentro de un vasto repertorio de diversidad creciente.”

Revisada la literatura científica y técnica aplicada al área de trabajo, es muy cuantioso en general, pero no en particular la articulación de directrices para el sector específico de las compañías; por esta razón se contempla la elaboración de un plan de preservación que asegure el acceso, reutilización y disponibilidad de los datos, información y documentos cuando se necesiten.

Algunas cuestiones que señalamos, pueden generar dudas a las empresas. Enumeramos las siguientes: ¿Qué importancia tiene la documentación en las empresas?, ¿cuál es la repercusión de la disponibilidad de esa documentación en la compañía?, ¿cuál es la necesidad de invertir en personal que intervenga en el archivo?, ¿qué recursos son necesarios para la creación de un plan de preservación digital?, etc.

Con este trabajo, se pretende aportar a este tipo de compañías un plan específico adaptado a su contexto y necesidades de trabajo para el mantenimiento, conservación y preservación de sus recursos informativos y documentales desde el enfoque del archivo de una empresa dedicada a la gestión de deudas. La finalidad, es aportar continuidad digital a la documentación generada y recibida por la empresa, para que pueda preservarse a corto y medio, además, de aportar una propuesta de preservación largo plazo, para aquella documentación valorada como permanente.

La continuidad digital pretende que los datos fundamentales para el buen funcionamiento de una empresa, sean comprensibles y estén disponibles a voluntad de quien los requiera indistintamente de las modificaciones de la tecnología digital que se produzcan. Los puntos clave de la continuidad digital son: que se encuentre disponible cuando se necesite; que sea accesible en todo momento; que sea comprensible por

⁴ ISO/TC 46/SC 11 Preservación de Documentos Digitales: Guía “Cómo empezar”

cualquier integrante de la compañía; y que la información sea auténtica y, por lo tanto, confiable. La continuidad digital también tiene sus riesgos, entre ellos, una deficiente selección de formatos, la inapropiada identificación de la comunidad específica para la selección de las estrategias de preservación del archivo, o un deficiente presupuesto para llevar a efecto la menor combinación de estrategias, buscando la sostenibilidad del archivo digital.

La preservación digital se sirve de diversa terminología que puede dar lugar a equívoco, puesto que se incluyen términos próximos con significados heterogéneos; resulta interesante detenerse en ellos brevemente. Los conceptos a diferenciar son: conservación, preservación y continuidad digital. El primero se vincula a las medidas adoptadas para asegurar la integridad física del documento; El segundo busca mantener disponibles los documentos digitales, esto es, se orienta a asegurar, además de la integridad y autenticidad del recurso, su accesibilidad y usabilidad; Finalmente, la continuidad digital se vincula a la capacidad de disponer la información contenida en el recurso en la oficina, para cualquier necesidad planteada en el desarrollo de las actividades de negocio.

Para Carpallo (2000, p. 429) “el término **conservación** hace referencia a todas aquellas medidas destinadas a proteger adecuadamente los documentos, con el fin de prolongar su utilización en condiciones óptimas durante el mayor tiempo posible”.

Siguiendo la definición de autor, el objetivo único de la conservación es hacer que un documento se mantenga a lo largo del tiempo. Existen procesos técnicos que facilitan la conservación documental.

Por **preservación** Candás (2006, p. 128) entiende:

“conjunto de actividades, entre las que se incluye la conservación, y que están destinadas a que un objeto perdure el mayor tiempo posible en su estado original, la preservación digital supondría llevar a cabo estas tareas sobre información en formato digital, preocupándonos no sólo por el mantenimiento del objeto, sino también (y principalmente) por su contenido informativo”,

Por otro lado, Voutssás (2013, p. 108) expone que: “el aseguramiento a largo plazo de la permanencia y acceso del contenido de documentos digitales confiables a lo largo del tiempo y las tecnologías”.

El concepto **continuidad digital** sugiere ser “la capacidad de utilizar la información de la manera que usted necesite, por el tiempo que necesite” ⁵(The National Archives, 2011) lo que quiere decir que, si no la protegemos de los cambios tecnológicos, puede que perdamos esa información para siempre.

Es importante la aclaración de los términos que se van a usar en este estudio, pues debe tener en cuenta su diferencia para realizar una correcta preservación. A continuación, se procede a detallar los objetivos y metodología del trabajo.

1.2. Formulación del Problema y objetivos de investigación

Habiendo afianzado los conceptos básicos que contribuyen a clarificar la puesta en marcha de un plan de preservación, es necesario formular una serie de objetivos en esta investigación, así como delimitar el problema que se pretende resolver.

Una información bien gestionada es fundamental para la toma de decisiones de la empresa, además de contribuir a mantener los contenidos para cuando se precise su consulta o reutilización; por esta razón, el archivo se ha planteado la preservación de

⁵ The National Archives [en línea]. [Richmond]: 2011. The National Archives. <http://www.nationalarchives.gov.uk/documents/annualreport-11-12-pdf>. [Consulta: 3 dic. 2015]

los recursos necesarios considerados patrimonio empresarial para la sociedad; la conservación de la documentación para facilitar la actividad diaria de la entidad, así como su disposición a las comunidades específicas. Se pretende conseguir:

- la conservación de la documentación recibida y generada por la empresa, dada su importancia en cuanto a datos e información que puede aportar sobre algunos momentos cruciales de la economía del país.
- preservar la documentación y los recursos electrónicos necesarios e imprescindibles en la actividad diaria de la empresa.
- poder facilitar la información requerida por la empresa las veces que sea necesario sin que los documentos originales sean dañados, o los datos contenidos en un medio electrónico se pierdan para siempre.

El principal problema de la implantación de un plan de preservación es la falta de directrices que ayuden a seleccionar el modelo de plan de preservación que mejor se adapte a sus necesidades. Buena parte de los modelos de preservación fueron pensados para contenidos de bibliotecas. Esto les convierte en difícilmente adaptables a las exigencias de una empresa, dado que objetos, fines y métodos son marcadamente diferentes.

En este sentido, ante la ausencia de políticas y de planes, se plantea en el estudio una actuación profesional práctica de diseño de un plan de preservación.

Es importante definir unos objetivos que nos ayuden a marcar las pautas de actuación del plan de preservación. Será necesario que se planteen los objetivos generales y específicos, pues es un plan adaptado a una situación concreta.

El **objetivo general** formulado es el de diseñar e implementar un modelo de plan de preservación en un archivo con documentación bancaria que se encuentra en distintos soportes y formatos y donde se contemplen pautas estratégicas y operativas.

Para la consecución del mismo, han sido formulados **objetivos específicos** que se enumeran como sigue:

1. Identificar el contexto de trabajo del productor y la naturaleza de su patrimonio informativo y documental;
2. Identificar los requisitos de conservación y sus actuaciones asumidas;
3. Identificar las necesidades de disponibilidad de la información y de conservación de su patrimonio;
4. Identificar los requisitos de preservación digital a corto, medio y largo plazo; y
5. Proponer una metodología para la conformación de un plan de preservación, mediante el establecimiento de una secuencia de trabajo.

Para la consecución de los objetivos planteados, se optó por desarrollar la siguiente metodología que pasamos a detallar.

1.3. Metodología utilizada

El tipo de investigación realizada es teórico-experimental de naturaleza descriptiva, pues es un proceso comparativo cualitativo, en el cual se describen y comparan datos. La estrategia fundamental de esta investigación es la búsqueda de información en distintas fuentes, para poder entender cuál es la necesidad del plan de preservación en el archivo. Dichas fuentes, en su fundamento son primarias, sin restar importancia a otras empleadas para profundizar en los conocimientos teóricos que serán aplicados al estudio de caso. Es necesaria esta parte de búsqueda de información ya que, no existe un plan creado para este tipo de empresas y, por tanto, se necesita disponer de la máxima información posible para poder crear un plan adaptado.

Para la realización de este trabajo fin de máster, en primer lugar, se ha realizado una revisión bibliográfica para conocer la información publicada sobre el tema de estudio: la preservación digital.

Además, ha sido preciso efectuar un estudio general en el que se han consultado estudios específicos y documentación original sobre archivo de empresa, empresas de gestión de cobros y sus particularidades.

Tras analizar las distintas fuentes bibliográficas sobre planes de preservación (Voutssás, 2013)⁶, se optó por crear un plan de preservación adaptado a las empresas del sector de recobro, ya que, de los existentes, ninguno era aplicable a esta especificidad empresarial.

Una vez definida la estructura del trabajo, se ha optado por justificar el tema definiendo conceptos genéricos para ir posteriormente especificando detalles descriptivos y metodológicos. Se han definido los conceptos de empresa y archivo de empresa; en segundo lugar, la documentación y por último la preservación digital; en tercer lugar, los formatos y los métodos de preservación.

Una vez justificado el tema, se crean dos capítulos, el primero es necesario para presentar la especificidad de una empresa de recobro y dar a conocer, no sólo, la ubicación del archivo en la misma, sino el rol que desempeña, su importancia y situación.

En el segundo capítulo se analizan los elementos constitutivos de un plan de preservación con la finalidad de facilitar aquellos elementos y secuencia que serán presentados como propuesta prototipo. Para ello, se pone en contexto el objeto de estudio.

En el tercer capítulo se lleva a cabo la propuesta de plan de preservación, se pretende crear una propuesta adaptada a las necesidades de las empresas de este sector a pesar de las dificultades planteadas en cuanto a omisión de información o secretismo por su parte.

1.4. Resultados esperados

Cualquier institución que necesite documentación para realizar su actividad laboral, advierte de la importancia de la información y de su conservación. Con los años los documentos se van deteriorando y en algunos casos, los soportes que contenían la información han quedado obsoletos y ya no es posible acceder a su contenido. La puesta en marcha de un plan de preservación dotará a la empresa de seguridad sobre su información y sus documentos, sabiendo que estarán conservados y disponibles en todo momento.

Los beneficios que se pretenden alcanzar con esta investigación son los siguientes:

- Adaptación del archivo a las normativas vigentes de conservación y preservación, en lo referente a la digitalización de sus documentos físicos y a la asignación de los metadatos necesarios para su control y preservación. Es importante poseer un conocimiento exhaustivo sobre el archivo lógico de la empresa y sobre los requisitos de gestión documental para asegurar la disponibilidad del plan.
- Aval y garantía el buen estado de los documentos a largo plazo, que la información se salve de los cambios físicos que acontecen en esta generación. Es importante salvaguardar los datos de los documentos y que estos no se vean afectados por los cambios de soporte, daños por el uso, etc.

⁶ Voutssas Márquez, Juan (2013). Cómo preservar mi patrimonio digital personal. México: Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información.

- Aprendizaje y articulación de competencias adquiridas.
- Un plan adaptado que sirva de modelo para otras empresas. Es vital la implantación de un plan de preservación documental, es necesaria la creación de un modelo para que sea de mayor comodidad para el resto de compañías.

1.5. Limitaciones de la investigación

Se detectan una serie de limitaciones para realizar este trabajo que pasamos a categorizar y detallar.

Experiencia profesional: No es fácil llevar a cabo la implantación de un plan de preservación si con anterioridad no se ha conocido ninguno en un entorno de trabajo parecido, lo que supone un aprendizaje añadido en el que se demuestran las competencias adquiridas.

Transparencia: Este tipo de compañías basan su actividad en ejercicios económicos, los cuales siempre han alardeado de cierto secretismo con la competencia. Es difícil conocer el funcionamiento de una empresa de gestión de cobros, dado que no difunden sus logros ni sus métodos y, por tanto, tampoco su gestión interna (incluyendo el tratamiento de la documentación).

Secretismo: es la mayor limitación, pues no están interesadas en que otras empresas tengan conocimientos del tipo de documentación que manejan, técnicas y métodos de gestión, bases de datos utilizadas, etc. En este sentido, aun cuando para hacer este estudio nos valemos de una empresa real, dicha compañía no consiente la publicación de su nombre para evitar vinculaciones.

Limitaciones de sistematización en cuanto a la variedad de recursos digitales que se deben de afrontar.

Otra dificultad que puede presentar la implantación del plan de preservación es la *diversidad de soportes contenedores de información*. Existen documentos creados en formato digital que necesitan una intervención rápida y documentos en formato papel que requieren de otras técnicas para su preservación. Por tanto, el alcance de soportes y formatos exige una gran atención en su identificación y caracterización tecnológica y desde un enfoque de obsolescencia potencial.

Limitaciones de volumen de trabajo con patrimonio documental híbrido y heterogéneo.

Estas limitaciones, lógicamente, acotan los resultados obtenidos en el ensayo que pretendemos defender como trabajo fin de máster. Siendo conocedores de las restricciones que esta investigación conlleva, de los problemas que puede ocasionar en algunos momentos del estudio, es importante detallar la estructura capitular.

1.6. Estructura adoptada

Respecto a la misma, se basa en la normativa que sigue la Universidad de Salamanca:

- Preliminares: información básica sobre el trabajo a desarrollar.
- Desarrollo o contenido: puesta en marcha del plan de preservación en el archivo.
- Conclusiones: conclusiones y bibliografía.

De este modo se establece:

- Introducción a la investigación: se pretende la inmersión en el tema investigado. Afianzar conceptos necesarios para el entendimiento de la importancia de una actuación preservadora delimitada a un plan específico para una tipología de empresa. Conocer los obstáculos que surgen dada la confidencialidad con la que gestionan su funcionamiento. Exponer la metodología usada para esta

investigación. Formular los resultados que se pretenden conseguir con este plan en la empresa y presentar la estructura adoptada.

- Capítulo 1. Destinado a profundizar en el contexto y entorno de cambio: presentación del entorno financiero que rodea a las compañías del sector de cobro de deudas. Comprender la normativa que alude a la gestión de la deuda en España.
- Capítulo 2. Planteamiento y adaptación del plan de preservación: elementos a tener en cuenta, recursos disponibles y adaptación para la mejora del plan.
- Capítulo 3. Propuesta del plan de preservación: análisis del entorno y elaboración del plan.
- Conclusiones del estudio y
- Anexos y recursos de información empleados.

Para finalizar esta introducción justificativa del trabajo, me gustaría resaltar que es necesario que los archivos garanticen la buena conservación de todos los materiales de los que disponen. Como demostración de una buena práctica en materia de gestión documental, todas las instituciones deberían de implementar un plan de preservación.

2. EL PRODUCTOR Y SU CONTEXTO DE TRABAJO EN UN ENTORNO DE CAMBIO

A la cabeza de las empresas de gestión de cobros se ubican las entidades de mayor nivel que marcan las pautas a seguir por todas las compañías del sector. Siempre han existido empresas de cobro o de gestión de deudas, pero desde los últimos años, coincidiendo con la crisis económica sufrida en nuestro país, estas afrontan un mayor volumen de negocio.

En este apartado, se busca profundizar en la estructura del sector al que pertenecen y en el funcionamiento que siguen para llevar a cabo su labor.

Los aspectos tratados en este apartado son:

- Sector en el que se enmarcan y ubicación del productor en el sistema financiero;
- Definición y funcionamiento de este tipo de empresa; y
- Empresas reguladoras.

2.1. Ubicación del productor en el Sistema Financiero

El conjunto de las instituciones financieras, los activos y los mercados de valores, forman el sistema financiero. Dentro de su actividad comercial, incluye: préstamos de dinero, mercado de valores, contratación de seguros, contabilidad, arrendamiento financiero, etc.

La estructura del sistema financiero en España es la siguiente:

1. Ministerio de Economía y Hacienda (máxima autoridad),
2. Banco de España,
3. Establecimientos Financieros de Crédito (EFC), y
4. Sociedad de Garantía Recíproca (SGR).



Figura 1. Estructura del Sistema Financiero Español.

A continuación, se detallan cada uno de los organismos que conforman dicha estructura:

Ministerio de Economía y Hacienda: es el encargado del cumplimiento de la política del Gobierno en las materias de Hacienda Pública, presupuestos, gestión de financiación,

etc. Creado por Real decreto 1823/2011, de 21 diciembre; y se ha definido su estructura orgánica por los reales decretos 1829/2011, de 23 de diciembre; 1887/2011, de 30 de diciembre; y 256/2012, de 27 de enero.⁷ La sede central se encuentra en Madrid. La estructura del Ministerio es:

- Secretaría de Estado de Economía y Apoyo a la Empresa,
- Secretaría de Estado de Comercio, y
- Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación.

Son varias las leyes que competen a las funciones de este Ministerio, entre ellas, la Ley 11/2015, de 18 de junio, de recuperación y resolución de entidades de crédito y empresas de servicios de inversión (es la más relacionada con las empresas de recobro); en el artículo 7, por ejemplo, se regulan aspectos sobre los acuerdos de ayuda financiera.

Banco de España: es el banco central nacional que en el marco del Mecanismo Único de Supervisión (MUS), desempeña la tarea de supervisión del sistema bancario español junto al Banco Central Europeo. Su actividad está regulada por la Ley de Autonomía del Banco de España. En España cuenta con sedes en varias provincias como Madrid, Valladolid, Barcelona, Bilbao, etc.⁸

Sus funciones son:

- Gestionar las reservas de divisas;
- Mantener la estabilidad del sistema financiero;
- Asegurar el cumplimiento de la normativa que le compete como entidad de crédito: Ley 13/1994, de 1 de junio. Autonomía del Banco de España, y Resolución de 28 de marzo de 2000, del Consejo de Gobierno del Banco de España, por la que se aprueba el Reglamento Interno del Banco de España;
- Poner en circulación la moneda metálica;
- Confeccionar estadísticas;
- Ofrecer servicios de tesorería y agencia financiera; y
- Asesorar al gobierno.

Trata de supervisar las tareas de las empresas del sector, llevado a estudios sus movimientos.

Establecimientos Financieros de Crédito: consisten entidades de crédito especializadas en ofertar créditos, y que en general pueden realizar un amplio conjunto de operaciones financieras de activo, pero que no pueden captar depósitos del público. Suelen estar especializadas en la concesión de créditos al consumo. También pueden realizar otro tipo de operaciones como concesión de avales y garantías, arrendamiento financiero, *factoring* y emisión y gestión de tarjetas (Wikipedia, 2013).

En España existe la ASNEF (Asociación Nacional de Establecimientos Financieros de Crédito), formada por compañías de crédito al consumo. Es conocida en su mayoría por sus listados de personas con deudas vigentes en el país.

Por ende, esta asociación aglutina los intereses de las empresas financieras al tener por objetivos la financiación de préstamos, concesión de créditos, etc.

Sociedad de Garantía Recíproca: son entidades financieras, reguladas por el Banco de España, sin ánimo de lucro y ámbito de actuación específico (por autonomías o

⁷ Información obtenida de la página oficial del Ministerio de Economía y Hacienda

⁸ Información conseguida del Banco de España

sectores) cuyo objeto principal es procurar el acceso al crédito de las pequeñas y medianas empresas y mejorar sus condiciones de financiación, a través de la prestación de avales ante las entidades financieras (Banco Sabadell, 2015). Según la CESGAR⁹, están formadas por pequeñas y medianas empresas que se benefician de su aval; en su mayoría son Administraciones Públicas, Cámaras de Comercio y Entidades de Crédito.

Estos organismos controlan mediante inspecciones el volumen de deuda de este tipo de empresas y verifican que cumplan los márgenes establecidos por la ley.

Las empresas de recuperación de créditos impagados o empresas de gestión de cobro, son reguladas por la Asociación Nacional de Entidades de Gestión de Cobros (Angeco).

Dicha Asociación Nacional de Entidades de Gestión de Cobros, es una asociación profesional cuya finalidad es prestar servicios y organizar a las empresas de recobro de deudas, tanto de forma amistosa como judicial. Forma parte de la Federación de Asociaciones Nacionales de Gestión de Cobro Europeas (FENCA) que comentaremos con posterioridad.

Cuenta con un gran número de asociados, se ha convertido en referencia y lugar de discusión para las empresas del sector en España. Intenta estar al tanto de la actividad diaria de todas las empresas que lo forman. Ha participado en varios congresos, ya que representa al sector del recobro en España.

Como asociación nacional cabecera de las empresas de gestión de cobros, dispone de un Código Ético que todos sus asociados deben de cumplir. Este código alude a:

- Garantías a los clientes.
- Obligaciones con los deudores.
- Directrices.

En esta línea, la Federación de Asociaciones Nacionales de Gestión de Cobro Europeas. FENCA, es creada en 1993 y se encuentra conformada por más de 20 países.

Sus principales objetivos son:

- Proteger a sus miembros;
- Promover y motivar el uso de la legislación europea en cuanto al cobro de deudas; y
- Facilitar el desarrollo dentro de las asociaciones.

Desde la creación de la Federación Europea de Asociaciones Nacionales de Recaudación, varios países se han unido. En 2011, son 20 países los que forman parte del proceso. (MAPA)

En la figura 2, se muestra una representación gráfica de las entidades reguladoras expuestas en el plano nacional y europeo.

⁹ CESGAR: Sociedad de Garantía Recíproca

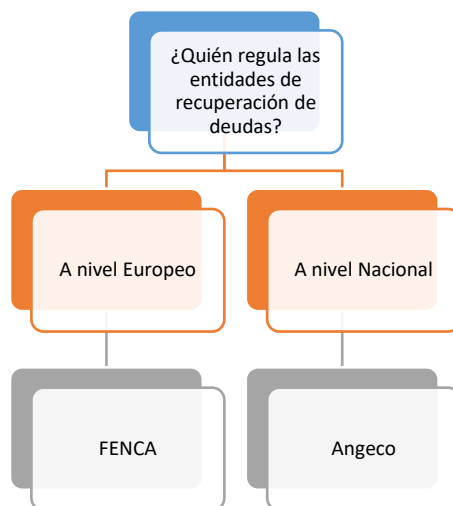


Figura 2. Representación de los organismos.

La puesta en situación del entorno de las empresas de recobro es adecuada para entender su definición y su funcionamiento.

2.1. La empresa de gestión de cobros. ¿Qué es? ¿Cómo funciona?

Las empresas de gestión de cobros son compañías privadas que basan su actividad laboral en la recuperación de deudas contraídas con los bancos. En algunos casos las deudas pertenecen a bancos de créditos y en otros a entidades financieras.

Generalmente las sedes se ubican en las grandes ciudades, como Madrid o Barcelona; no obstante, en otras ciudades con alto grado de morosidad se pueden establecer oficinas de este tipo.

La legislación básica vigente para este tipo de empresas, mediante la que se regula su ejercicio y actividad de negocio es la siguiente:

- Circular 6/2010, de 28 de septiembre del Banco de España, a entidades de crédito y entidades de pago, sobre publicidad de los servicios y productos bancarios.
- Ley 1/2013, de 14 de mayo de medidas para reforzar la protección a los deudores hipotecarios, reestructuración de deuda y alquiler social.

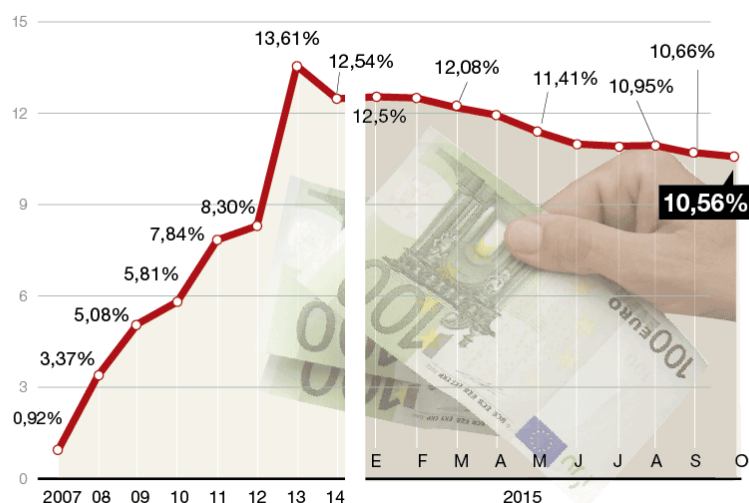
Las empresas que se dedican a la actividad del recobro, se incluyen en el marco del Sistema Financiero, ya que basan su actividad en la gestión de deudas creadas por los bancos y las personas; por ejemplo, bancos que prestan capital para un crédito/préstamo y personas que no tienen liquidez pasa asumirlo. Cuando hablamos de empresas de gestión de cobros, nos referimos a empresas cuyo cometido es recuperar una deuda pendiente –principalmente la que afecte a bancos-.

El funcionamiento de las empresas de recobro es el siguiente: la empresa compra la deuda y aplica unos intereses que le proporcionan beneficio y se los reclama al deudor.

Las deudas pueden ser de grandes cantidades (un crédito hipotecario) o de pequeñas cantidades (por ejemplo, una factura telefónica). Algunas deudas están perdidas si se sabe que el deudor no dispone de bienes para embargar, ni de ingresos y sobre todo si no dispone de un contrato que pueda servir de prueba.

La morosidad ha crecido en los últimos años, llegando a estar cerca del 14% en el año 2013. En la actualidad y a pesar de la crisis, este índice va disminuyendo paulatinamente, en el año 2015 se llega a estar por debajo del 12%, tal y como es posible observar en la siguiente gráfica (figura 3).

TASA DE MOROSIDAD EN LAS ENTIDADES DE CRÉDITO ESPAÑOLAS



Fuente: Banco de España

Figura 3. Tasa de morosidad bancaria. Fuente: Pablo Allende Salazar, 2015.¹⁰

Los bancos con mayor número de créditos de dudoso cobro o, dicho de otra forma, préstamos cuya deuda está vigente y a la espera de ser subsanada; son grandes compañías. En el siguiente gráfico (figura 4) se puede ver cuáles son los bancos con más ratio de morosidad, es este caso, Bankinter es el banco menos moroso de España.



Figura 4. Ratio de morosidad en los bancos de España. Fuente: M. Romani, 2015¹¹

Como dato curioso, en 2005 las empresas de este tipo, lograron recaudar el 100% de la deuda reclamada.

¹⁰ Recuperado de: <http://www.elperiodico.com/es/noticias/economia/morosidad-del-sistema-financiero-baja-1056-octubre-4761634>

¹¹ Recuperado de: <http://www.elperiodico.com/es/noticias/economia/morosidad-del-sistema-financiero-baja-1056-octubre-4761634>

Para lograr recaudar la deuda total o parcial, las empresas intentan negociar con los deudores, acordando una cantidad que el deudor pueda pagar. Las deudas no prescriben hasta que el acreedor decida “perdonar esa deuda”.

Los métodos que usa cada empresa son diferentes, hay empresas que investigan a sus deudores para averiguar su actividad económica, propiedades, etc.; y otros que simplemente reclaman la deuda sin ningún interés en investigar las posibilidades de sus deudores.

La duda que a todos nos intriga es, ¿son legales las empresas de recobro? ¿Siguen alguna ley? ¿Tienen carta blanca para pedir una deuda real o no? Bien, estas empresas sí que son legales; sí que siguen leyes; y no, no pueden reclamar lo que quieran si es una deuda que no existe. En este año ha sido aprobada la Ley de Segunda Oportunidad el 25 de Julio de 2015 (BOE, n. 180, 2015) que beneficia a los deudores con dificultad de pago.

El método de recobro de la deuda se realiza mediante llamadas telefónicas, y cuando éstas no dan el resultado deseado, se emprende una serie de acciones legales. Se procede a los avisos prejudiciales de juicios monitorios o ejecutivos. Como última acción se procede a la inclusión del deudor en las listas de morosos (ASNEF).

Cuando se reclama una deuda que no existe, se puede proceder por la vía legal si no hay intención por parte de la empresa de finalizar su actividad. Siempre puede haber errores.

Las funciones específicas de estas compañías son: recaudar la deuda comprada a la entidad financiera, gestionar de manera efectiva los cobros/pagos, presentar un buen servicio al cliente y gestionar de manera eficaz y limpia la actividad recaudatoria.

En cuanto a las funciones generales, destaca la de recuperar la deuda impagada de los clientes, siempre teniendo preferencia las grandes cantidades de dinero, pero no por eso descartando las deudas de menor valor.

En la siguiente figura se muestra un prototipo de organigrama de actuación del cliente en el que como es posible observar, el cliente siendo cabecera puede tener distintos tipos de impagos: dudoso cobro, impagados y cobros pendientes de vencimiento. En este último caso, el cobro puede estar pendiente por reposición de fondos o por emisión de documento de cobro. Cuando el cliente tiene un cobro pendiente por emisión de documento de cobro, este puede ser: por efectos de gestión de cobro, efectos descontados, cobros factorizados y créditos anticipados.



Figura 5. Organigrama del cliente. Fuente: Eulogio Alonso, 2017¹²

Conociendo la importancia de la documentación para la negociación entre el cliente y la empresa (y garantizar el cumplimiento de su misión), el papel del archivo es fundamental, pues custodiará la información, mantendrá su integridad y seguridad y la

¹² Recuperado de: <https://www.contaone.com/como-contabilizar-efectos-comerciales-impagados-2/>

tratará para disponerla, de tal modo, que garantice el cumplimiento de la misión de estas compañías.

2.2. El archivo de empresa

En este apartado se identifica la ubicación del archivo en la empresa y se detalla su funcionalidad.

2.2.1. Ubicación del Archivo

En el siguiente organigrama del productor (Figura 6) se observa la ubicación del archivo en la empresa, es decir, de qué departamento depende y se muestran las relaciones. Esto es importante, dado que la ubicación del mismo expresa la importancia que representa para la organización, a la par que presupone mayores apoyos en el desarrollo de sus tareas.

El director general de la empresa (Country Manager) es el máximo cargo dentro de la compañía, a él le reportan informes el Director Financiero y el departamento de Recursos Humanos.

El director financiero es quien aprueba las propuestas que desde los distintos departamentos se hacen. De él penden

Front Office es quien se encarga de hacer efectiva la recaudación de la deuda con el cliente;

Back Office que es el departamento que se encarga de gestionar la documentación, es quien determina la finalidad del **archivo**.

Information Technology (IT) es el departamento de informática, quien gestiona las incidencias que puedan ocurrir con los diferentes programas de todos los departamentos.

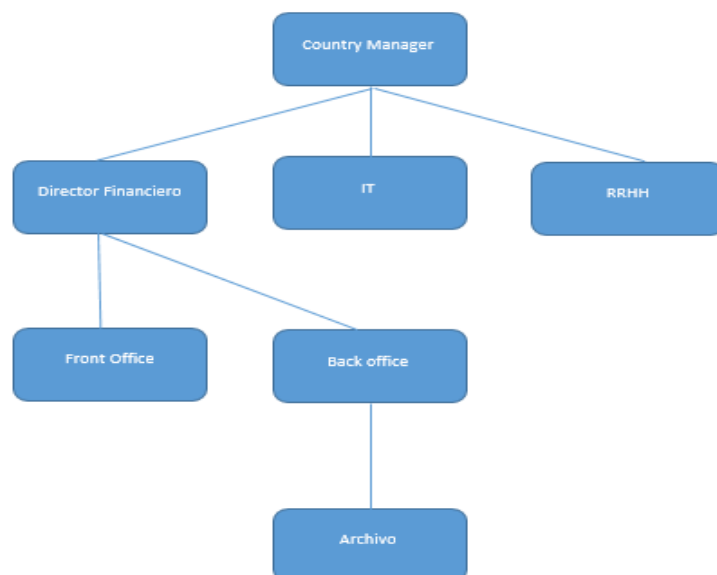


Figura 6. Organigrama tipo en estas empresas.

2.2.2. El Archivo de la empresa

El archivo ofrece soporte documental a varios departamentos de la empresa, depende de un departamento encargado de reportar informes y gestionar documentación creada de la relación directa de la compañía y el cliente (Figura 7).

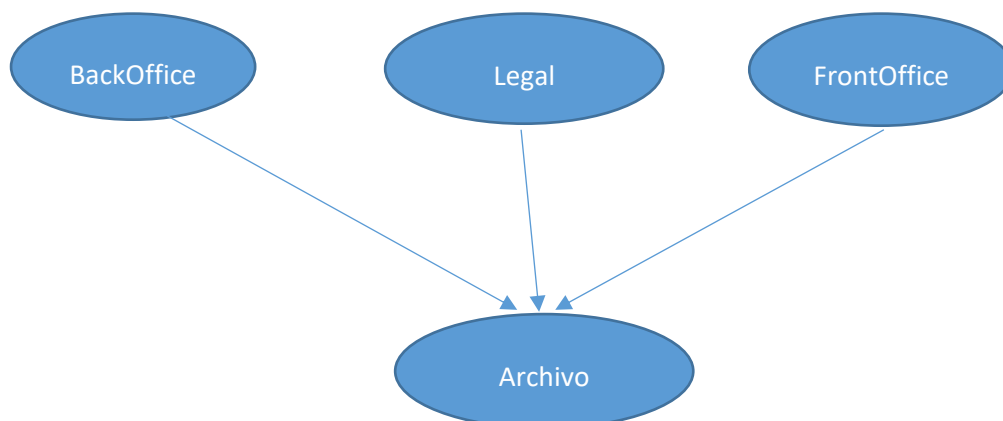


Figura 7. Organigrama soporte documental archivo.

El departamento de BackOffice es el encargado de tramitar y aprobar las distintas peticiones que se realizan al archivo y de facilitar el material y soportes necesarios para el buen funcionamiento del mismo.

El archivo es la unidad de gestión que controla la entrada y salida de documentación. Para dar fe del volumen documental de estas empresas, se especifica que en el estudio de caso investigado existe aproximadamente un total de más de 90.000 documentos albergados en el edificio, aproximadamente 900 cajas, esto es, unos 200 metros lineales. La documentación que custodia el archivo no es solo de tipo financiera, sino que también alberga documentación proveniente del departamento de Recursos Humanos (nóminas, información laboral sobre los trabajadores, etc.) y del departamento de Contabilidad (comprobantes contables, etc.), que no se digitaliza debido a su nula utilidad dentro de la actividad recaudatoria de la compañía.

El archivo está compuesto de estanterías de metal ancladas al suelo y en algunos casos a la pared y en ellas se almacenan cajas especiales para depósito horizontal (460x340x260mm) donde se ubica la documentación.

En las cajas que contienen documentación financiera se almacena documentación de diversa índole representativa de la complejidad financiera que se gestiona, lo cual denota la riqueza del producto documental. En ellas se destaca la actividad predominante de negocio, a modo de ejemplo:

- Cartas de pago,
- Demandas judiciales,
- Grabaciones de contratos,
- Poderes notariales,
- Cartas manuscritas (contratos de compraventa),
- Contratos,
- Etc.

Entre los soportes de los recursos componentes del archivo destacamos soporte electrónico y como se ha mencionado con anterioridad, soporte convencional. El formato textual, en soporte papel es el predominante en esta modalidad de archivo, conformándose en expedientes para cada cliente y asunto de deuda.

Toda esta documentación es necesaria para un correcto funcionamiento de la empresa, para poder gestionar una deuda, es necesario saber cuándo se firmó, cuánto dinero se solicitó, cuotas de pago, motivo del préstamo, etc.

Como ejemplo para entender el alcance documental del archivo, en muchos casos el juzgado requiere la póliza de préstamo del cliente para realizar el juicio, si desde el archivo no se aporta esa documentación, se podría retrasar la acción de pago de la deuda e incluso no llegar a cobrarse nunca.

El archivo depende de un departamento específico con capacidad de decisión, autonomía, presupuesto, etc., pero recibe y proporciona documentación útil para otros departamentos. La sección que lleva la gestión del archivo es la encargada de controlar las peticiones de envío y recepción de documentación, la cual llega desde varios departamentos e incluso de empresas de gestión documental externas. Las funciones específicas del archivo son:

Vinculadas con la captura, gestión y mantenimiento documental:

- Recepción de la documentación;
- Organización física (en el depósito) y lógica (en los instrumentos de control y de recuperación) de la documentación;
- Descripción de la misma para su recuperación;
- Valoración de los documentos para determinar su ciclo de vida y ejecución de los resultados acordados;
- Control de su mantenimiento en condiciones adecuadas para su conservación;
- Control del acceso y seguridad de la información contenida en él;
- Creación de referencias para su difusión.

Vinculadas con la atención del servicio:

- Gestión de las peticiones de documentación;
- Envío y recepción de documentos;
- Comprobación de expedientes;
- Responder a peticiones masivas de documentación;
- Control estadístico de peticiones y de usuarios.

Vinculadas con la administración del servicio:

- Elaboración de una memoria anual donde se informa sobre el desarrollo de las tareas, el control del presupuesto, los servicios realizados y se proponen actividades y presupuesto para el siguiente año.

El tipo de información que conserva y gestiona el archivo es de procedencia endógena y exógena y procede de entidades tanto de sector público como del sector privado. Todas las cajas contienen expedientes, por lo que no se tratan las series que el archivo alberga, sino que se trata el conjunto que forma el expediente.

La riqueza de documentos que alberga el expediente se expresa como sigue:

- Contratos,
- Nóminas,

- Certificados,
- Registro de la propiedad,
- Identificación personal,
- Procesos judiciales.

Los expedientes de cobro incluyen una tipología documental de gran riqueza informativa y que precisa requisitos de seguridad. Se señalan los tipos como sigue:

- Póliza de préstamo,
- Certificado de saldo,
- Registro de propiedad,
- Demanda judicial,
- DNI (Documento Nacional de Identidad),
- NIE (Número de Identidad de Extranjero),
- CIF (Código de Identificación Fiscal),
- Nómina de pensionista,
- Nómina de trabajador por cuenta ajena,
- Nómina de trabajador por cuenta propia,
- Nómina de funcionario.

El archivo lo constituyen expedientes con documentación perteneciente a distintas entidades financieras. Se trabaja por campañas/entidades financieras por lo que es importante que estén bien identificadas. Los expedientes contienen información de dos tipos: documentación pública y documentación privada. Como ejemplos de documentación pública contiene identificación personal, registro de la propiedad, procedimiento judicial, etc. Como ejemplo de documentación privada enumeramos: nóminas, contratos y certificados entre otros (Figura 8).

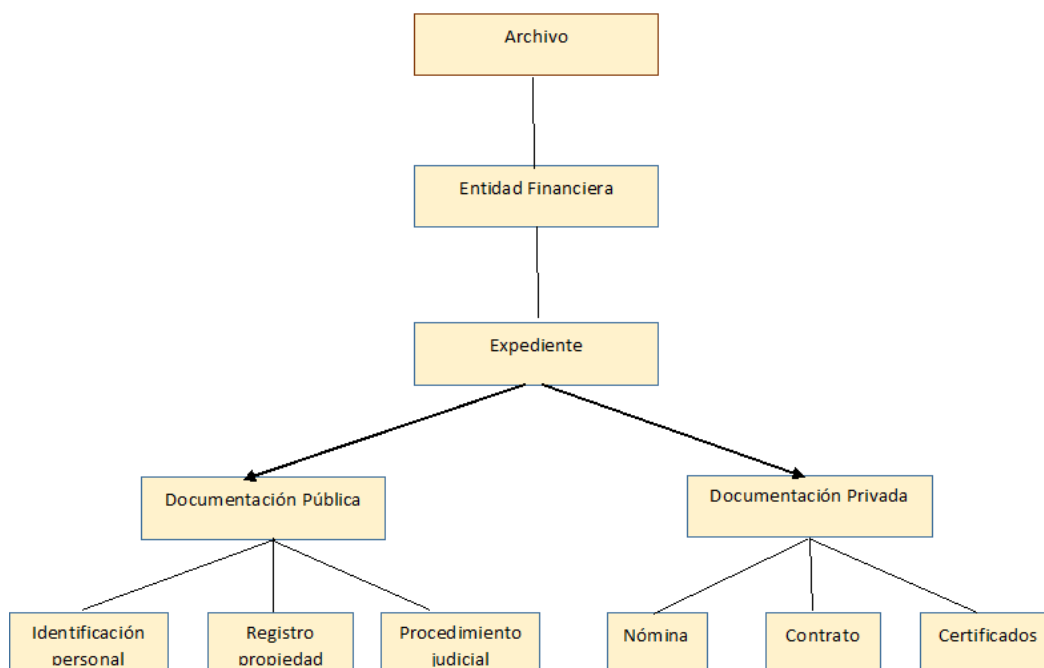


Figura 8. Cuadro de clasificación archivo.

Aunque en su mayoría se gestionan contratos de préstamo, los expedientes incluyen informes que fueron entregados al banco en el momento de la financiación; por lo que toda la documentación que custodia el archivo es importante y debe considerarse en el plan de preservación. Resulta esencial la masa documental de esta serie, ejemplo de la riqueza documental que se gestiona y conserva en el archivo, toda ella susceptible de ser trabajada en el plan de preservación. Si bien, a los efectos ejemplarizantes de este estudio de caso, trabajaremos con esta serie como elemento base de estudio.

3. LA PRESERVACIÓN

En este apartado se va a tratar de identificar el conjunto de elementos a considerar en un plan de preservación que cumpla con las normas establecidas y que supere las limitaciones que puedan surgir.

El fin de un plan de preservación es, como su propio sustantivo indica, “preservar” la colección o por lo menos, una parte de modo en que se asegure su disponibilidad en el tiempo. A veces no es necesario conservar todo, pues existen documentos que se generan nuevos y actualizados en el momento en que el usuario lo necesite.

La conservación física y lógica de la documentación es necesaria para atender a las necesidades de una comunidad específica de usuarios.

3.1. Elementos a estudiar

El plan define un procedimiento bien documentado de acciones para garantizar el acceso y la disponibilidad de la colección a largo plazo. Como todo plan de preservación, se ha de seleccionar una colección determinada para conservar. Resulta casi impensable para cualquier organización, la preservación de toda la documentación de su archivo, no solo por el gasto de recursos económicos, sino también por los recursos humanos implicados en ello.

Es necesario que la compañía defina el conjunto de documentos del Archivo que estima oportuno preservar teniendo en cuenta un amplio conjunto de criterios que se consideran en el proceso de selección, así como las limitaciones económicas, tecnológicas y legales, ya que puede resultar indispensable para el buen funcionamiento de la empresa.

A su vez, un plan bien trazado debe garantizar el acceso a corto, medio y largo plazo de los recursos digitales y físicos, atendiendo a las necesidades específicas de la comunidad en el tiempo.

En su conformación, se deben tener en cuenta, al menos, los siguientes elementos¹³:

- Contexto de preservación, en el que se analizarán diversos aspectos vinculados a la naturaleza de los recursos, objeto de preservación, al entorno tecnológico, a la capacidad del productor, recursos disponibles para su conformación, entre otros.
- Necesidades de la comunidad específica en el tiempo
- Relación de estrategias disponibles o potenciales para seleccionar y coordinar
- Responsabilidades y supervisión para el plan
- Elaboración de un presupuesto estimado
- Resultados esperados y método de control

Para una mejor consecución del plan de preservación, se recomienda que se combinen elementos tecnológicos con los propios de la organización; de esta manera se asegura que los documentos sean:

- Localizables y disponibles para su uso;
- Interpretables, se pueden representar, considerando formatos y entorno(s) tecnológico(s);
- Recuperables, mediante el uso de metadatos;

¹³ ISO TC 46/SC 11/WG 7 (2010). Preservación de documentos digitales: Guía “Cómo empezar”.

- Protegidos/accesibles para personas autorizadas.

Debemos considerar que la preservación se afronta en el tiempo, diferenciando tres actuaciones o plazos en los que se fragua la continuidad digital de los recursos y su preservación en el tiempo y que son:

1. Preservación de corta duración: acceso a la información en un periodo corto de tiempo
2. Preservación de media duración: acceso a la información en un periodo de tiempo medio.
3. Preservación de larga duración: el acceso a la información será de forma indefinida en el tiempo.

Es importante analizar los elementos que intervienen en un plan de preservación, la necesidad de saber qué elementos vamos a precisar y para ello, conocer el contexto de nos rodea.

3.2. Contexto de preservación

Los elementos que van a ser tratados son: naturaleza de los recursos digitales, entorno tecnológico y recursos disponibles en la organización (humanos, económicos y de infraestructura) para llevar a cabo el plan.

3.2.1. Naturaleza de los recursos:

Es importante definir el fondo sujeto a preservación, dado que el productor ha sido presentado en el capítulo 1 (El productor y su contexto de trabajo en un entorno de cambio), es decir, el conjunto de documentos digitales a los que se les van a aplicar diferentes técnicas de preservación, atendiendo a las futuras necesidades de uso, a los requisitos legales de conservación, así como a sus especificidades. Los documentos custodiados en el archivo son de distinta naturaleza, y por supuesto, contenedores de diferente información. La determinación de categorías en relación a su soporte y forma se torna compleja, dado que el entorno tecnológico es complejo. Muestra de ello, es la categorización aportada por los Archivos Nacionales de Australia, donde se incorporan cuatro categorías de recursos digitales generadas en las entidades del gobierno australiano; estas son: documentación generada por aplicaciones del office; documentación basada en entornos Web, documentación generada por sistemas de información de oficina y documentación generada mediante sistemas de comunicación digital.

En nuestro caso particular se pueden estructurar en tres categorías:

- Documentos basados en la web: resultantes de búsquedas en Internet
- Documentos generados por aplicaciones de oficina: Word, aplicaciones, bases de datos
- Documentos creados mediante sistemas de comunicación digital: correo electrónico

Se debe considerar una categoría de recursos físicos que no se incluye dentro de la estructura anteriormente mencionada; y otra de documentos credos a partir de otro:

- Documentos generados por medios de comunicación escritos: cartas, fax, etc. Y que se mantienen en papel
- Documentos digitalizados procedentes de soporte convencional: documentos en formato papel, etc.

Cada categoría tiene asignada al menos una subcategoría (Tabla 1).

CATEGORIA	Documen- tos basados en la web	Documentos generados por aplicaciones de oficina	Documentos creados mediante sistemas de comunicación digital	Documentos generados por medios de comunicación escritos	Documentos digitalizados procedentes de soporte convencional
SUBCATEGORIA	Búsquedas en internet	Word <hr/> Bases de datos <hr/> Aplicaciones con datos financieros	Correo electrónico	Corresponden- cia	Documentos originales con valor en el juzgado

Tabla 1. Esquema de categorías y subcategorías.

Para la categoría de documentos basados en la web, le pertenece la subcategoría de búsquedas en internet. A la categoría de documentos generados por aplicaciones de oficina le corresponde tres subcategorías, porque los documentos pueden ser credos en Word, por bases de datos y por aplicaciones con datos financieros. La categoría de documentos creados mediante sistemas de comunicación digital, la subcategoría correspondiente es la de correo electrónico, pues se genera mediante sistemas de comunicación digital. La categoría de documentos generados mediante comunicación escrita tiene la subcategoría de correspondencia. Por último, la categoría de documentos digitalizados procedentes del soporte convencional, tiene la subcategoría de documentos originales con valor en el juzgado.

Hay que diferenciar el grado de propiedad de los formatos y las necesidades de conservación de cada categoría (tabla 2).

CATEGORÍAS	FORMATO	NECESIDADES DE CONSERVACIÓN
Documentos basados en la web	LIBRE	CORTO PLAZO
Documentos generados por aplicaciones de oficina	PROPIETARIO	CORTO PLAZO
Documentos creados mediante sistemas de comunicación digital	LIBRE	MEDIO PLAZO
Documentos generados por medios de comunicación escritos	LIBRE	MEDIO PLAZO
Documentos digitalizados procedentes de soporte convencional	PROPIETARIO	LARGO PLAZO

Tabla 2. Inventario naturaleza de recursos.

3.2.2. Entorno tecnológico:

En este apartado se consideraron cuatro elementos tecnológicos: hardware, software, red local y red inalámbrica. Las empresas suelen contar con medios tecnológicos que les permiten conservar y acceder a la información. No en todos los casos estos medios son completos, quizá para la puesta en marcha del plan de preservación, se necesite incluir o mejorar algunos de los recursos tecnológicos. Para el comienzo del plan, será necesario el uso de:

- Servidores
- Almacenamiento en línea: nube
- Soportes de almacenamiento externo: CD ROM
- Aplicaciones específicas para la gestión de la colección
- Control ambiental del archivo
- Control de acceso y seguridad

A continuación, se van a presentar los problemas que pueden surgir en el entorno tecnológico, hablaremos de amenazas físicas y de obsolescencia.

Amenazas físicas:

Las amenazas físicas se encuentran presentes en todo momento, dada la fragilidad del recurso digital y su vulnerabilidad. Es muy importante que la colección se mantenga, se conserve, ya que se puede perder para siempre y no ser recuperable. Con un plan de preservación esta posibilidad de información perdida e irrecuperable se hace más difícil, porque siempre se contará con algún recurso disponible para poder recuperarla. Según la UTEM (2009), los agentes causantes del deterioro pueden ser producidos por factores mecánicos, químicos y biológicos. Pueden ocurrir de diversas maneras:

- Desastre natural (incendio, terremoto, tormenta, etc.)
- Condiciones inadecuadas de almacenaje, como temperaturas y porcentajes de humedad relativa extremos o bien, inestables. Esta es la principal razón de desgaste prematuro de los equipos.
- Fallos de energía.
- Mantenimiento incorrecto de los equipos de hardware.
- Abuso en la utilización de los mecanismos manuales.
- Fallos humanos, como la incorrecta manipulación de los medios, el derramamiento de líquidos, caídas de equipos, etc.
- Actos malintencionados, como robos, virus, sabotajes, etc.
- Deterioro natural de los equipos.

El mantenimiento de los soportes contenedores de información es vital para la posterior recuperación de la misma.

Obsolescencia:

La obsolescencia es el factor que más perjudica a los fondos digitales. Es necesario un mantenimiento y actualización de los soportes y formatos, ya que en la actualidad son muy cambiantes. Una deficiente gestión de un soporte puede implicar que perdamos los datos.

Este problema se hace visible en distintos elementos tecnológicos:

- Software y archivos informáticos

- Formatos y versiones
- Equipos físicos

Existen diferencias a tener en cuenta en los archivos informáticos, pues coexisten distintos tipos de formatos que la empresa tiene que estudiar detalladamente para evitar la pérdida de datos.

Aplicaciones y archivos informáticos:

Existe una diferencia clara entre el software libre y el software propietario. El software libre es aquel que está disponible generalmente de forma gratuita y en el cual el usuario tiene la libertad de modificar en función de sus necesidades (código fuente); y el software propietario es aquel en el que el usuario paga por él y tiene limitaciones de uso.

Es uno de los mayores problemas de los preservadores: la obsolescencia. En la actualidad los softwares son variables y esto supone que un documento conservado en una versión anterior puede que no sea accesible para su lectura.

En el caso de las empresas, es mayoritario el uso de softwares propietarios, ya que tienen la ventaja de que son más seguros y compatibles con todo el *hardware*. Como desventaja importante, habría que resaltar, la dependencia total con la empresa propietaria. En la actualidad el software propietario es el preferido para la preservación.

Las sugerencias para evitar la obsolescencia propuestas por la UTAM (2009) son:

1. Que tengan buena compatibilidad hacia atrás.
2. Que sean ampliamente utilizados globalmente.
3. Que no sean excesivamente complejos ni tampoco demasiado simples.
4. Que tenga registro de errores incorporado.
5. Que tengan un ciclo de actualizaciones relativamente frecuente.
6. De preferencia, que sean formatos abiertos.

Equipos físicos (hardware):

Son cada vez mayores las ofertas en cuando a ordenadores con grandes prestaciones, pero poca vida tecnológica. Tanto en el caso de las empresas privadas como de las instituciones públicas, cada cierto periodo de tiempo, han de renovar sus aparatos tecnológicos porque éstos se van quedando obsoletos en cuanto a prestaciones (por lo que afecta seriamente en el presupuesto).

Las sugerencias para evitar la obsolescencia propuestas por la UTAM (2009) son:

1. Comprar medios de calidad, aunque esto resulte más costoso.
2. No proyectar los equipos a más de cinco años de vida útil.
3. No realizar compras exageradas, puesto que en algunos años habrá que renovar y algunos equipos podrían quedar sin uso.
4. Habitualmente visitar el sitio Web del fabricante para realizar un seguimiento del equipo o de la familia de estos, a la vez que actualizarse de las nuevas tecnologías
5. Realizar pruebas periódicas para ver el estado de los datos.

3.3. Recursos disponibles para el plan

Cuando se aborda un plan de preservación, es necesario disponer de fondos económicos y de personal cualificado para poder llevarlo a cabo.

En primer lugar, el presupuesto es una de las secciones que más trascendencia alcanza a la hora de elaborar un plan de preservación. La típica pregunta es: “¿Cuánto nos va a costar?”

En un plan de preservación se tienen que considerar varios factores:

- **Inversión en hardware:** es importante que se invierta en un buen hardware que nos asegure el buen funcionamiento de los ordenadores y además que pueda evitar problemas que dificulten el trabajo.
- **Inversión en software:** un buen software facilitara el trabajo ya que evitara problemas con el sistema y posibles pérdidas de información.
- **Inversión en estrategias coordinadas:** agiliza la gestión del trabajo
- **Personal:** es fundamental la contratación de personal cualificado que utilice herramientas destinadas a la preservación digital y posterior recuperación de la información.
- **Posibilidades de colaboración o situaciones colaborativas:** siempre enriquecen la labor profesional y el proyecto.

Las empresas necesitan asegurar que el dinero invertido en un proyecto ha dado buenos resultados.

Es necesario el control de las condiciones ambientales como la temperatura y la humedad. Para garantizar el menor riesgo posible, se necesita contar con sistemas de detección de incendios y humo. Tener un buen equipo contra incendios puede evitar una pérdida total de la información.

Para garantizar la integridad de la información, se debe contar con un sistema de acceso restringido al archivo, serán pocas las personas autorizadas a las instalaciones. Otras medidas de mantenimiento pueden ser:

- Prohibido fumar
- Manipular la documentación con las manos limpias
- Prohibido comer y beber (excepto bebidas con sistema de cierre)

Para asegurar la preservación de la colección es imprescindible garantizar la conservación de la infraestructura técnica de la colección documental digital. Como infraestructura entendemos el equipo físico (hardware) y el sistema operativo (software).

Esto supone un gran esfuerzo económico por parte de la empresa pues su implementación conlleva un gran gasto que no todas las empresas pueden hacer frente. A mayores de esta inversión de dinero, hay que incluir el cambio de equipos informáticos

Como medida necesaria está la disponibilidad de dispositivos de almacenamiento que alberguen el total de los documentos digitalizados. Existen dos tipos de soportes:

- Soporte magnético:
Soporte con una larga durabilidad, aunque a día de hoy se sigue debatiendo. Algunos ejemplos son: disquete, disco duro y disco duro externo.

Ventajas:

- Fácil manipulación.
- Gran capacidad de almacenamiento.
- Fácil reproducción.

Inconvenientes:

- Para poder reproducirlo es necesario un soporte físico específico.

- Soporte delicado, la humedad el polvo y los cambios de temperatura son muy dañinos para este.

Los tipos son: cinta magnética y disco duro.

- Soporte óptico:

Es un soporte de almacenamiento de datos ópticos, es decir, utiliza la tecnología láser para leer los surcos del disco llenos de información codificada. No son tan rápidos como los discos duros, pero son más resistentes a los cambios de temperatura, etc.

Ventajas:

- Fácil y rápida reproducción.
- Ahorro de espacio.
- Permite guardar un gran volumen de información.

Inconvenientes:

- Es necesario un soporte específico para poder acceder a la información.
- Rápida evolución tecnológica y, por lo tanto, obsolescencia en los equipos informáticos.

Los tipos son: Compact Disk (CD), Disco Versátil Digital (DVD), Zip, SuperDisk.

Por otro lado, existe el aspecto social en el que intervienen los profesionales que intervendrán en el proyecto.

Es muy importante contar con personal experto en preservar, que conozca y domine las normas usadas en la actualidad. Este personal es conocido como “profesional de la información” y con competencias demostradas en preservación digital. Siempre es recomendable que el personal experto tenga conocimientos y experiencia en gestión de archivos digitales y en la puesta en marcha de un plan de preservación.

El profesional de la información debe poseer conocimientos de metadatos, si no tiene una base prefijada será muy complicada una puesta en marcha de un plan de preservación adecuado.

Todo programa de preservación deberá comenzar con un proceso de selección de la parte o partes de la colección que se van a preservar. Las competencias que debe de poseer son:

- comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo de ideas.
- capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios.
- comunicar sus conclusiones de un modo claro y sin ambigüedades.
- habilidades de aprendizaje
- capacidad para seleccionar y aplicar las técnicas adecuadas, en función de las necesidades de los usuarios, en la selección, organización, acceso y recuperación, conservación, difusión e intercambio de la información digital.

	Viable a corto	Viable a medio	Viable a largo	No viable	Observaciones
Recursos digitales	x				También podrían ser Parte de ellos viables a medio plazo
Entorno digital		x			
Recursos económicos y humanos		x			
Potencial			x		

Tabla 3. Viabilidad de los recursos.

3.4. Necesidades de la comunidad específica

Según las necesidades de la comunidad a la que nos dirigimos, es interesante destacar qué recursos han de ser consultados o conservados, y sus necesidades de consulta y conservación.

Los recursos disponibles pueden ser tanto documentos audiovisuales como documentos en papel. Existe una tipología en cuanto a los documentos en papel, debemos distinguir a los contenedores de información escrita y a los documentos gráficos o con imagen. En cuanto a los documentos audiovisuales, en este caso son documentos que contienen audio exclusivamente. Todos los documentos deberán estar en acceso libre, pues existe una necesidad imperiosa de consulta por parte de la comunidad interesada, no tendría sentido que fueran protegidos, pues ralentizaría la visualización/recuperación de los mismos. Cabe señalar que el acceso es para la compañía y por tanto los datos están en una Intranet.

3.5. Relación y coordinación de estrategias de preservación digital

Se trata de técnicas que aseguran la persistencia de la documentación digital (hardware, etc.). Existen estrategias a corto, medio y largo plazo. En este apartado se van a describir todas ellas.

Es importante aplicar estrategias adecuadas y bien estudiadas de preservación, una buena elección puede ser vital para asegurar el acceso a la documentación digital en cualquier momento.

- Respaldo:

Conocido como “copia de seguridad”, útil para que, en caso de fallo del sistema este pueda ser restaurado con los mismos datos que había guardados. Tanta evolución tecnológica hace que haya dos tipos de respaldos:

- Tradicional: se trata de copiar la información de un sistema a un sistema de almacenamiento físico para que pueda ser restaurado en caso de fallo. Tiene una periodicidad máxima mensual. Es a elección del usuario el tipo de respaldo o copia de seguridad que desea hacer, puede ser completa, solo de datos, etc. Habitualmente este tipo de respaldo se realiza por la noche, cuando el servidor tiene menor carga de trabajo.

- Con tecnología RAID (*Redundant Array of Inexpensive Disks*): más conocida como Conjunto Redundante de Discos baratos, es un sistema de almacenamiento en el que los datos se guardan en múltiples discos duros. Esta tecnología supone menos probabilidad de fallo a la hora de restaurar el sistema y puede ser tanto de día como de noche, el mayor inconveniente es que tiene un elevado coste económico.

Ventajas:

- Realizar copias de seguridad, asegura el mantenimiento de la colección.

Inconvenientes:

- Existe el riesgo de sufrir pérdidas de información.

- **Preservación de la tecnología:**

Se fundamenta en la preservación del entorno tecnológico, tanto hardware como software. Hay que almacenar la información en medios seguros, no solo se ha de buscar la capacidad de almacenamiento, sino que asegurar los datos es algo esencial en la empresa.

Ventajas:

- Mantenimiento del entorno tecnológico.

Inconvenientes:

- Elevado coste, pues la tecnología está en constante evolución.

- **Migración:**

Proceso que traspara la información o datos de un sistema a otro. Suele ocurrir con los cambios de sistemas de almacenamiento, creación de aplicaciones, actualizaciones, etc.

Métodos de migración:

- Mezcla de sistemas.
- Migración de un sistema a otro.

Es necesario planificar antes de realizar una migración, analizar la viabilidad de la migración, elegir la aplicación adecuada a las necesidades y evaluar los resultados una vez hayan sido extraídos, transformados y cargados en la aplicación.

Ventajas:

- ✓ Reducir costes en nuevas tecnologías.
- ✓ Reducir costes en licencias.

Inconvenientes:

- La seguridad, se pueden perder datos en el proceso de migrar.
- Consume tiempo.
- Elevado coste.

- **Emulación:**

Software que permite la ejecución de programas en una plataforma distinta a la que la empresa pueda tener. Crea un espacio como si realmente estuviera funcionando en un sistema diferente. Su uso es muy común en sistemas o softwares obsoletos, existen programas que ya no son compatibles con las versiones nuevas y gracias a los emuladores se puede acceder a ellos.

Ventajas:

- ✓ puede reproducir el documento original.

Inconvenientes:

- supone un coste elevado, pues es necesarios crear nuevos emuladores ya que, con el tiempo, estos se quedan obsoletos.

- **Replicación:**

Proceso que consiste en la copia de los datos en varias bases de datos, y la actualización de los mismos. Se trata de una copia exacta, ya sea de una parte o de todos los datos.

La replicación de datos es muy beneficioso en los casos en los que algunos programas o bases de datos no funcionan o no responden correctamente. Tener varias copias en distintos sitios asegura el acceso total a la información deseada.

Ventajas:

- ✓ Posibilidad de realizar varias copias.

Inconvenientes:

- Elevado coste, pues cada copia supone un mantenimiento.

- **Normalización:**

Uniformar criterios para operar mejor con los datos. En las empresas es muy útil la estandarización ya que es necesario que, para todos los integrantes de la empresa, la información sea la misma y siga las mismas pautas para que no sea un caos informacional.

Ventajas:

- ✓ No existen problemas de compatibilidad de formatos.

Inconvenientes:

- Variedad de estándares, lo que supone saber elegir el adecuado.

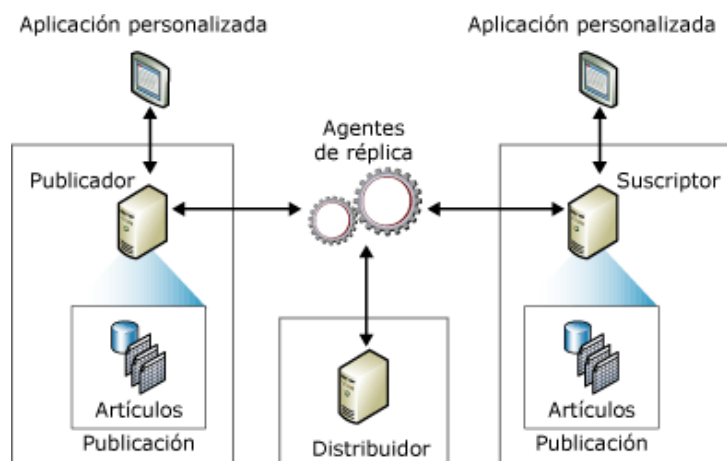


Figura 9. Proceso de replicación. Información general del modelo de replicación (2016)¹⁴

¹⁴ Recuperado de [https://msdn.microsoft.com/es-es/library/ms152567\(v=sql.120\).aspx](https://msdn.microsoft.com/es-es/library/ms152567(v=sql.120).aspx)

- **Autenticidad:**

Afianzar la seguridad de la información. Es de uso extendido el uso de la firma digital como medio de prevención de “amenazas” como virus, gusanos, intrusos maliciosos, etc.

Ventajas:

- ✓ Fiabilidad en la custodia de documentos.

Inconvenientes:

- En la era digital hay que estar atento a cualquier intento de vulnerar la seguridad.

- **Arqueología digital:**

Método de recuperación de información utilizando medios de almacenamiento deteriorados. Además de recuperar información que se cree perdida, mejora su calidad puesto que se adapta a los programas usados en la actualidad.

Ventajas:

- ✓ No se pierde información.

Inconvenientes:

- Elevados costes.

- **Encapsulado:**

Este método lo que pretende es “capturar” la información y codificarla para preservar el recurso. Es habitual el uso de “*container*” para almacenar y relacionar la información (metadatos).

Ventajas:

- ✓ Permite recuperar la información con metadatos.

Inconvenientes:

- Elevado coste para la compañía

- **Digitalización:**

Mediante el proceso de digitalización se almacena en una base de datos la información capturada al transformar un documento en formato papel en una representación digital de los mapas de bits del mismo.

Ventajas:

- ✓ Contribuye a la preservación de los documentos físicos.
- ✓ Mayor facilidad de búsqueda y más opciones de localización.
- ✓ Mayor acceso, pues se evitan las fronteras temporales, físicas y geográficas.
- ✓ Reproducción fácil y rápida.

Inconvenientes:

- La gestión de los recursos digitalizados requiere un mayor seguimiento.
- Mayor seguimiento de los controles de humedad y temperatura para poder calcular la esperanza de vida de los soportes.
- Mantenimiento de los entornos informáticos capaces de interpretarlos.

Estrategia	Corto plazo	Medio plazo	Largo plazo
Migración			X
Respaldo	X		
Emulación			X
Replicación	X		
Normalización	X		
Preservación tecnológica	X		
Seguridad y acceso		X	
Autenticidad	X		
Arqueología digital			X
Encapsulado		X	
Digitalización			X

Tabla 4. Estrategias y tiempos.

- **Riesgos de los recursos. Seguridad y acceso**

Uno de los fines de la preservación, es dar acceso a la información en cualquier momento y sin que suponga el deterioro del documento. Es importante que a la hora de ofrecer la información requerida (documentación), no haya problemas de seguridad (virus, malware, etc.) que puedan afectar no solo al documento / información, sino que también, al funcionamiento del archivo; deben de tomarse medidas de seguridad que lo eviten.

La norma ISO 31000:2009 sobre gestión de riesgos, plantea un esquema donde se señalan los siguientes puntos:

❖ Establecer el contexto

Es vital que no existan posibilidades de pérdidas de datos dentro de la compañía. La finalidad de este apartado es saber cuáles son las amenazas que pueden contener los expedientes custodiados en el archivo de una empresa de gestión de impagos.

❖ Evaluación de riesgos

○ Identificación de los riesgos.

Se deben identificar los riesgos que pueden afectar a la pérdida de información con cuestiones como: número de servidores, sistema operativo, base de datos usada para el tratamiento de la información, número de impresoras, si existe acceso remoto, etc.

○ Análisis de los riesgos.

Supone la apreciación de las causas de posible riesgo, los agentes que afectan a las consecuencias y su grado de riesgo.

- Evaluación de los riesgos.

Es necesario para la toma de decisiones. Supone la comparación de riesgos durante el análisis de riesgos cuando se considera el contexto.

❖ **Tratamiento de los riesgos**

Implica la aplicación de soluciones que modifiquen los riesgos existentes. Algunas de las opciones que pueden solucionar el riesgo son: no realizar la actividad que conlleva el riesgo, suprimir la fuente de riesgo, etc.

Este proceso se aplicará a las empresas de gestión de impagos.

3.6. Metadatos de preservación

Los metadatos describen atributos del documento que les proporcionan valor único. Existen tipos de metadatos según las necesidades de recuperación necesarias. La Universidad de Cornell define los siguientes tipos:

- Metadatos descriptivos: describen el recurso de información. Permite la búsqueda y recuperación de la información.
- Metadatos estructurales: proporcionan información sobre la estructura interna del documento y las relaciones.
- Metadatos administrativos: facilitan la gestión de colecciones digitales. Incluyen datos sobre la creación, control de acceso, etc.

Resulta interesante perfilar una propuesta de metadatos que sirva a la compañía en la preservación y posterior recuperación de la información.

A continuación, una propuesta de metadatos mínimos que se están utilizando actualmente, pueden servir de guía para completar la propuesta en capítulos posteriores.

3.7. Propuesta de metadatos:

	Subelemento	Descripción	Obligatoriedad	Repetible
Entidad	Nombre	Unidad productora del expediente	Sí	Sí
Fecha	Fecha de inicio	Fecha en la que se firma la póliza	Sí	Sí
	Fecha de caducidad	Fecha en la que caduca la póliza	NO	Sí
	Fecha de registro	Fecha en la que se registra en el archivo	Sí	Sí
Tipo de documento		Tipología documental	SI	SI
Descriptores		Palabras que describen el contenido	SI	SI

	Subelemento	Descripción	Obligatoriedad	Repetible
Idioma		Idioma en que está escrito	NO	Sí
Soporte	Formato	Características técnicas del documento	Sí	Sí
	Versión		NO	Sí
	Resolución		NO	Sí
Entorno	tecnológico	Características del entorno tecnológico para su visibilidad, y disponibilidad: accesibilidad, uso y reutilización	Sí	Sí
Seguridad e integridad	Seguridad Integridad Autenticidad	Características sobre su fijeza	Sí	Sí
Localización-identificación	Identificación para su localización	Datos sobre su identificación, localización y vinculación a otros documentos	Sí	Sí
Historial de ciclo de vida	Acciones pasadas y venideras proyectadas	Datos sobre las acciones realizadas sobre el documento y sobre aquellas trazadas para su futuro	Sí	Sí

Tabla 5. Propuesta de metadatos.

3.8. Modelos de almacenamiento estandarizado

La preocupación por la preservación digital a largo plazo hace que se creen los modelos de almacenamiento. La necesidad de preservar la información es cada vez mayor, pues la tecnología está en constante evolución y puede ser un problema para asegurar el acceso a los datos. Es recomendable que el repositorio de almacenamiento de los datos siguiera un modelo normalizado de ficheros abiertos, que faciliten el almacenamiento, conservación y consulta de la información. Para ello, sobresale, en el momento del diseño, la norma UNE-ISO 14721:2015.

❖ Open Archival Information System (OAIS)

OAIS es un modelo de referencia estándar ISO (ISO 14721:20012) creado para la conservación y preservación de información digital. Plantea un encuadre distinto sobre los metadatos y su papel en la preservación. La finalidad de este modelo es que cada compañía o institución, implemente y adapte el modelo a sus necesidades.

Comprende cuatro tipos de metadatos:

- Referencia: define los indicadores de referencia asignados a la información y que identifican de forma unívoca el archivo, tanto a nivel interno como externo.

- Contexto: documenta la relación de la información con el entorno, por qué fue creado, relaciones con otra documentación, etc.
- Procedencia: documenta la historia de la información (sus orígenes, historia de la custodia, intervenciones para garantizar la preservación, integridad y autenticidad de la información).
- Autenticación: está referida a los mecanismos de autenticación para garantizar que la información contenida no se ha alterado (comprobación, firma digital, etc.).

El propósito de la implantación del modelo OAIS es siempre formar un archivo digital el que se cumplan las condiciones, pueda acceder todo el personal de la compañía y que la información sea comprensible por el usuario.



Figura 10. Modelo OAIS. Fuente: ISO 14721:2012¹⁵

En este modelo existen tres actores principales: el productor (remitir objetos digitales para su conservación), la gestión (acceso y políticas de gestión) y el consumidor de información (interpretar la información para su posterior acceso).

La ingesta es la entidad mediante la que se gestiona el ingreso de la información generada por los productores; en ella interviene el paquete de transferencia de archivo (Paquete de Información de la ingesta o ingreso) con los datos del productor; esta información puede ser aceptada o rechazada en función del paquete transferido.

El Almacenamiento de Archivo, una vez controlado el paquete transferido y debidamente chequeado y adjudicado sus metadatos, crea el Paquete de información de Archivo (API) y lo guarda en la base de datos del OAIS.

Debes de incluir, la parte de consulta para justificar la parte abierta.

La administración se ocupa del mantenimiento del archivo. El plan de preservación se encarga de confirmar que la información sea accesible a largo plazo. El acceso permite que la información sea accesible y entendible para los consumidores.

El e-depósito diseñado mediante las recomendaciones de esta, su efectividad preservadora si se considera vinculado con una norma de metadatos de preservación.

¹⁵ ISO 14721:2012. Sistemas de transferencia de información y datos espaciales. Sistema de información de archivo abierto (OAIS). Modelo de referencia.

A destacar su potencial con la colaboración de Mets para la ingesta y de Premis para la gestión de metadatos.

❖ Preservation Metadata: Implementation Strategies (Premis)

El modelo PREMIS apareció bajo el amparo de OCLD y RLG, formando un grupo de trabajo llamo PREMIS en 2005. En el modelo se fijan cinco entidades con la que se logra la descripción del documento digital. Comprende un diccionario de datos que garanticen la visibilidad de los objetos digitales. Es un estándar de metadatos que busca avalar la preservación digital a largo plazo.

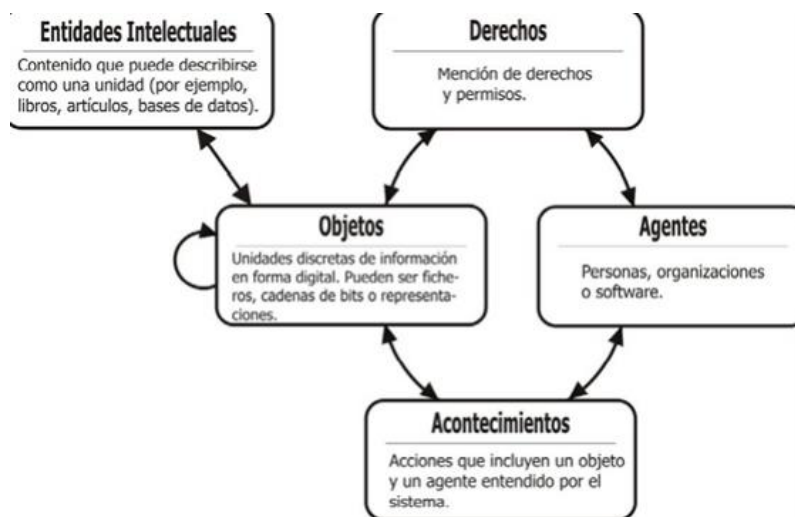


Figura 11. Modelo PREMIS. Fuente: Caplan, Priscilla (2009)¹⁶

Existen cinco elementos, llamados entidades, que serán los definidos por este modelo: entidad intelectual, objetos, derechos, agente y acontecimientos.

La entidad intelectual o entidad bibliográfica es un grupo de elemento que abarca una sola unidad intelectual para su tratamiento (libro, mapa, etc.). Los objetos son los elementos que realmente se guardan para su preservación, pues contienen la información del documento (formato, tamaño, nombre, etc.). Los derechos añaden información sobre los derechos de *copyright* ya que en la preservación es habitual crear copiar de los documentos o información. Los agentes van relacionados con los derechos, pues con elementos que gestionan las alusiones de derechos. Por último, los acontecimientos hacen referencia a las operaciones realizadas en los objetos (operaciones como migración).

Crear un plan de preservación no es tarea fácil, se requieren conocimientos para poder llevar a cabo las estrategias de preservación digital. Se debe evitar ante todo la obsolescencia que es la causante de la pérdida de información.

¹⁶ Caplan, Priscilla (2009). Entender PREMIS. Washington D. C.: *The Library of Congress*.

4. PROPUESTA DEL PLAN DE PRESERVACIÓN

A continuación, se pasa a detallar la propuesta diseñada para el plan de preservación de una empresa de gestión de cobros. Se deben de implantar los requisitos necesarios descritos en el apartado anterior.

Los puntos que se van a tratar en este capítulo son los relacionados con el análisis del entorno y la elaboración del plan de preservación, que se compone de 10 etapas.

4.1. Análisis del entorno:

Para analizar el entorno, debemos centrarnos en la parte tecnológica, la documental y aquella vinculada a las necesidades de uso de los recursos.

4.1.1. El análisis tecnológico.

Es necesario un buen análisis tecnológico para el control de su obsolescencia y a seguridad de la información.

A continuación, se elabora un inventario sobre los recursos tecnológicos disponibles para la preservación. Dicho inventario se realiza considerando tanto el hardware como el software que utiliza la compañía, sistemas operativos, aplicaciones, infraestructura de comunicación, etc. En la tabla, se hace una relación del equipo disponible:

EQUIPO	MODELO	CANTIDAD	EDAD	COMPAÑÍA COMERCIAL
Computador	<i>Lenovo ThinkCentre M600 Tiny</i> , con sistema operativo <i>Windows 7</i>	623	2 años	Lenovo
Escáner	<i>Fujitsu fi-7280</i>	1	2-3 años	Fujitsu
	<i>HP LaserJet Pro M176N</i> Multifunción	4	4 años	HP
Discos duros	<i>Toshiba</i> con capacidad de almacenamiento de 2 TB	10	4 años	Toshiba
Soporte(s) externo (s)	-	-	-	-
Intranet	Servidor <i>Blade</i> , optimiza espacio y energía	-	-	Fujitsu
Servicios externalizados: plataformas o infraestructuras en la nube	-	-	-	-

Tabla 6. Inventario tecnológico: plataforma hardware.

En la compañía existe un total de 623 equipos informáticos, aproximadamente un 10% están de apoyo por si ocurre algún fallo en el equipo del trabajador. Son todos de marca Lenovo, pues todos los recursos usados en la empresa son idénticos. Hay en total 5 escáneres, en los edificios centrales cuentan con una multifunción HP y en el archivo se cuenta con escáner Fujitsu. Los discos duros en total son 10 con un almacenamiento de 2TB. La empresa no cuenta con soportes externos. La Intranet está gestionada por *Fujitsu* y el servidor es *Blade*, pues optimiza el espacio y la energía y se pueden dirigir de manera remota. Cabe señalar que la firma, sigue las recomendaciones de digitalización previas, pues cuenta con el material informático necesario. Se desconoce si la compañía tiene contratados servicios externalizados.

Seguidamente se muestra información sobre los sistemas operativos y aplicaciones empleadas en la compañía.

SOFTWARE Y SO	VERSION	EDAD	CARACTERISTICAS
SO			
<i>Microsoft Windows</i>	7	8	Software propietario Compañía identificada
<i>Apache Office</i> <i>Open</i>	4.1.2	2	
Aplicaciones			
○ <i>Adobe Acrobat</i>	11.0.10	3	Software libre
○ <i>Microsoft Office</i>	<i>Office</i> 2013	4	Software propietario
Escáner	Fujitsu fi-7280	3	
Discos duros	<i>Toshiba</i> con capacidad de almacenamiento de 2 TB	4	
Intranet	-	-	Windows 7

Tabla 7. *Inventario tecnológico: SO y aplicaciones.*

Actualmente la compañía usa programas del Paquete *Office* (Word, Excel, Access, etc.), además, con frecuencia, dada la preocupación por el cumplimiento del “requisito” de la interoperabilidad se incurre en el uso de *Apache Open Office* (última versión 4.1.2). Se desconoce la versión de la Intranet.

La empresa no se plantea cambiar los modelos tecnológicos, uno de los motivos es el gran desembolso de dinero que esto supondría.

Identificado el entorno tecnológico, resulta esencial la realización de un inventario, tanto de los recursos documentales de la entidad como de sus formatos para identificar categorías documentales, series, tipos documentales, formatos, soportes, medios, etc. disponibles en la compañía.

4.1.2. El análisis documental

Solo existe una serie documental, se trata de los expedientes. El inventario de documentos en la organización puede agruparse considerando las *categorías documentales* básicas de recursos, tales como textuales, audiovisuales (grabaciones de audio y de vídeo), sonoros, grabaciones de vídeo, multimedia, visuales estáticos, geoespaciales o procedentes de bases de datos geográficas y cartográficas, presentaciones de datos, datos de diseño, documentos de oficina derivados del office, bases de datos o conjuntos de datos, publicaciones interactivas multimedia, textos estructurados, correo electrónico, entre otros.

En la tabla se expresan los tipos documentales integrantes de la serie documental y la categoría documental de los documentos que alberga:

Tipos documentales integrantes de la serie	CATEGORIA DOCUMENTAL
Póliza de préstamo	Textual y sonora
Nómina	Textual
Registro de la propiedad	Solo textual Con imágenes
Documento identificativo	Imagen
Correo electrónico institucional	Híbrido
Serie: Expedientes de cobro (completo)	Texto añadido Imágenes Documento de audio

Tabla 8. Relación de tipos componentes de la serie y categoría documental

A su vez, en la organización se trabaja con un inventario de documentos que incluye los siguientes elementos para cada uno de los documentos: número de identificador del documento, fecha de creación, tipo documental, tamaño, formato, etc. Esta información debería conformar una ficha descriptiva en una base de datos para cada uno de los documentos. A continuación, un ejemplo:

IDENTIFICADOR	DATA DE CREACIÓN	TIPO DOCUMENTAL	CANTIDAD /TAMAÑO	ESENCIAL O NO	FORMATO	GENERAL/ O DE FUNCIÓN ESPECÍFICA
13	10/04/2016	Póliza de préstamo	410 KB	Esencial	PDF	General
41	05/04/2016	Registro de la propiedad	420 MB	No Esencial	PDF	General

Tabla 9. Contenido mínimo para inventariado de tipos documentales.

Mediante esta identificación disponemos de un conocimiento del recurso, de su volumen, de su reconocimiento como documento esencial para la marcha del negocio,

de su categorización como documento de funciones generales o específicas de la entidad.

Realizada la identificación de los documentos es necesario inventariar los formatos de los mismos para su control, al igual que el de sus versiones.

En la organización, la serie de documentos anteriormente presentada (tabla 8) está en proceso de digitalización, pues procede de soporte convencional, salvo, lógicamente, la correspondencia, dado que esta nace ya como recurso electrónico.

A modo de ejemplo, señalamos el extracto de un inventario de formatos para la oficina.

INVENTARIO RECURSOS		
Categoría	Formato	Versión
Póliza de préstamo	PDF	11.0.10
Nómina	PDF	11.0.10
Registro de la propiedad	JPEG	
Documento identificativo	JPEG	
Correo electrónico institucional	OUTLOOK	14.0.6123.5001
Expediente de gestión de cobro (completo)	ZIP	21

Tabla 10. *Inventario de recursos y formatos.*

Los formatos seleccionados son para conservar de modo permanente y para operar en las ocasiones que la empresa así lo requiera.

Los criterios consultados y considerandos que han propiciado la selección de los formatos son:

- Estándares abiertos.
- Portables, es decir, que pueden existir con independencia de hardware específico y de sistema operativo.
- De uso generalizado, con una gran comunidad que tenga experiencia en su uso.
- No propietarios, sin propiedad intelectual.
- No encriptados.

Para reducir los riesgos elevados en los formatos se han estimado, igualmente, los siguientes criterios:

- Bajo grado de obsolescencia del formato, el formato no debería de ser obsoleto rápidamente para mantener el formato legible o compatible con otras versiones de software.
- Formato y soporte comercial o considerando la información existente sobre el formato.
 - No debería elegirse un formato con elevado riesgo.
 - No debería elegirse un formato en el que el desarrollador no ha dado información para su intervención.

- Formato con grado de compresión sin pérdida.
- Grado de propiedad en el formato, es decir, propietario o no propietario.

Para valorar el riesgo sobre los formatos seleccionados se consideraron los criterios siguientes:

- a) Grado de uso del formato, tanto a nivel internacional como a nivel nacional o local.
- b) Sus dependencias sobre el hardware y software y el nivel de interoperabilidad.
- c) La apertura y la normalización pública de las especificaciones de formato y el impacto de la patente.
- d) La transparencia del formato, incluyendo compresión y legibilidad humana.
- e) Qué soporte de metadatos está disponible incluyendo la auto-documentación.
- f) Si los metadatos incluyen gestión de derechos digitales y el grado de protección técnica y de encriptación.
- g) El grado de compatibilidad hacia adelante y hacia atrás y con otro software o hardware.
- h) La robustez del formato, incluyendo su complejidad.
- i) La habilidad para manipular y reutilizar el contenido del fichero.
- j) Si utiliza compresión con pérdidas (mayor riesgo, menor tamaño de archivo), compresión sin pérdidas (menor riesgo) o es un formato de archivo sin comprimir (menor riesgo, mayor tamaño de archivo).

Tanto los criterios como los considerandos para evaluar el riesgo de un formato son suficientemente indicativos para poder controlar la estructura del objeto digital desde el punto de vista de su conservación en el tiempo y desde su disposición para acceso cuando se requiera en los procesos de negocio.

DOCUMENTOS	Calificación desde el enfoque acceso a la información
Póliza de préstamo	Documentación privada
Identificación personal	Documentación pública
Registro de la propiedad	Documentación pública
Nóminas	Documentación privada
Certificado de Saldo	Documentación privada
Procedimiento judicial	Documentación pública

Tabla 11. Calificación sobre el acceso de la documentación.

Vista la propuesta, ha sido necesario analizar la viabilidad de los formatos seccionados, especificando la relación de criterios que cumplen de los anteriormente expuestos, tanto para su selección como para valorar el riesgo (véase la tabla nº12).

FORMATOS	CRITERIOS DESDE EL PUNTO DE VISTA DEL FORMATO	CRITERIOS DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA EVALUACION DE RIESGOS
PDF	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Estándar abierto ❖ Portable ❖ De uso generalizado ❖ No propietario ❖ No encriptado 	<ul style="list-style-type: none"> - Uso del formato a nivel nacional e internacional. - Los metadatos incluyen gestión de derechos digitales. - Normalización publica tanto a nivel internacional como a nivel nacional o local. - La apertura y la normalización pública de las especificaciones de formato y el impacto de la patente. - La transparencia del formato, incluyendo compresión y legibilidad humana. - Grado de compatibilidad. - Robustez del formato. - Formato de archivo sin comprimir (menor riesgo, mayor tamaño de archivo).
JPEG	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Estándar abierto ❖ De uso generalizado ❖ No propietario ❖ No encriptado 	<ul style="list-style-type: none"> - Uso a nivel internacional como a nivel nacional. - Se puede abrir con cualquier software. - La transparencia del formato, incluyendo compresión y legibilidad humana. - Compatible con otro software y hardware. - Archivo con pérdida de información, pero menor tamaño.

FORMATOS	CRITERIOS DESDE EL PUNTO DE VISTA DEL FORMATO	CRITERIOS DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA EVALUACION DE RIESGOS
ZIP	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Estándar abierto ❖ Portable ❖ De uso generalizado ❖ No propietario 	<ul style="list-style-type: none"> - Si utiliza compresión sin pérdidas (menor riesgo). - Gran uso del formato, tanto a nivel internacional como a nivel nacional. - Puede usarse con cualquier software. - Incluye varios archivos dentro de un fichero comprimido. - La robustez del formato incluyendo su complejidad. - La habilidad para manipular y reutilizar el contenido del fichero.

Tabla 12. Relación de criterios identificados para los formatos.

Para la adopción de estos criterios y considerandos, se han empleado las indicaciones recogidas en *NARA, Library of Congress* y *PRONOM*.

Si los documentos han sido generados electrónicamente y son nacidos digitales, resulta importante controlar el hardware y el software de producción y captura de documentos. A continuación, un caso que emplea diferentes formatos para el mismo expediente.

TIPOLOGIA DOCUMENTAL	HARDWARE	SOFTWARE/FORMATO
Póliza de préstamo	Ordenador Lenovo	Adobe Acrobat /formato.pdf
DNI NIE CIF	Ordenador	Estándar de compresión para imagen fija JPEG. /formato.jpg
Registro de la propiedad	Ordenador	Adobe Acrobat /formato.pdf
Nómina mensual	Ordenador	Estándar de compresión para imagen fija JPEG. /formato.jpg
Certificado de Saldo	Ordenador	Adobe Acrobat /formato.pdf
Procedimiento judicial	Ordenador	Adobe Acrobat /formato.pdf
Correo electrónico	Ordenador	Microsoft- OUTLOOK licencia

Tabla 13. Tipología documental relacionada con hardware y software.

4.1.3. Análisis de formatos

Es preciso señalar los distintos tipos de formatos, pues, aunque el documento sea de importancia temporal para la empresa, es necesario conocer el formato para recuperar el documento a largo plazo. Existen dos tipos de formatos:

- Imagen: JPG.
- Texto: PDF.
- Compresión de fichero: ZIP.

PDF (*Portable Document Format*): es un formato de estándar abierto, además es de los formatos más extendidos. Permite el texto y la imagen en el archivo.

JPEG (*Joint Photographic Experts Group*): es el formato de compresión de imágenes fijas, es de estándar abierto, comprende pérdida de información cuanto mayor es la compresión, pero ocupan menos espacio.

ZIP: formato de compresión sin pérdida de información. Ahorran espacio y ofrece alta compresión.

4.1.4. Análisis de las necesidades de uso y de reutilización

La necesidad de uso y de reutilización de los documentos es elevada, pues diariamente se precisa de documentación custodiada por el archivo para temas judiciales mayoritariamente. Los documentos se emplearán para dar curso a los trámites judiciales que a empresa o el titular de la deuda interponga; en otras ocasiones la documentación es solicitada por el titular de la deuda para dar curso a la cancelación de la misma.

Inventariados los documentos, sus formatos, la tecnología con la que se produce o reproduce, (hardware y software), se procede a seleccionar aquellos documentos que serán conservados a corto (meses), medio (1 ó 2 años) y largo plazo (con conservación permanente). Para tal fin, previamente, estos documentos han sido valorados por una Comisión de evaluación en la que se han determinado plazos de conservación y en el que, todavía no se ha estimado control de soportes, formatos y versiones.

Es interesante la implantación de un calendario de conservación, pues actualmente, la empresa no cuenta con ello. Este calendario consiste en una herramienta donde para cada serie se señalan los plazos de conservación, ayuda a mantener el orden de los plazos establecidos para el plan de preservación.

A este tenor, es preciso considerar la naturaleza de la empresa y la función que cumple la documentación que se quiere conservar. Garantizar la continuidad digital de toda la documentación es esencial.

En la siguiente tabla se representa un ejemplo de un expediente en el que se eliminarán documentos a medio plazo y se determinará lo que se debe conservar de modo permanente.

DOCUMENTACIÓN	CLASIFICACIÓN ESENCIAL O NO	CONSERVACIÓN A CORTO O MEDIO PLAZO	CONSERVACIÓN A LARGO PLAZO
Póliza de préstamo	ESENCIAL		LARGO
Identificación personal	NO ESENCIAL	HASTA FIN DE FUNCION	
Registro de la propiedad	NO ESENCIAL	MEDIO	

DOCUMENTACIÓN	CLASIFICACIÓN ESENCIAL O NO	CONSERVACIÓN A CORTO O MEDIO PLAZO	CONSERVACIÓN A LARGO PLAZO
Nóminas	NO ESENCIAL	CORTO	
Certificado de Saldo	ESENCIAL		LARGO
Procedimiento judicial	ESENCIAL		LARGO
Correo electrónico	NO ESENCIAL	CORTO	

Tabla 14. *Inventario de documentos y estimación de tiempo de conservación*

4.2. El sistema de almacenamiento y de reproducción o copiado

Una vez seleccionados los recursos digitales que queremos preservar y establecida su captura para la conservación en un sistema de gestión de documentos electrónicos o bien, en un repositorio de otras características con las garantías de gestión de documentos definitivos, deberemos seleccionar los modelos y el método de almacenamiento digital en un entorno seguro.

La documentación, actualmente, se encuentra almacenada en el archivo físico y un menor porcentaje de documentación creada por la empresa, en el servidor de la Intranet de la institución. La situación se expresa como sigue:

ALMACENAMIENTO DE LOS RECURSOS		
Recursos	Almacenamiento	Volumen/disponibilidad
Documentación generada por la actividad interna de la empresa	Intranet de la compañía	Gigas, teras, etc que hay de disponibilidad (esto es, pendiente de usar).
Expedientes de los deudores	Archivo físico	N.º de cajas, de expedientes, de documentos en metros lineales o en documentos

Tabla 15. *Almacenamiento de recursos.*

En el depósito físico, a través del archivo, se garantiza la conservación de la serie documental que incluye mediante el acceso controlado a la documentación; cuenta con sistemas de seguridad dactilar que aseguran que los documentos sean accesibles solo para personal autorizado, por lo que evitamos deterioro, pérdida de información y se favorece la protección de datos personales. En cuanto a los factores medioambientales que ponen en peligro la conservación de la documentación, esto son: temperatura y humedad. El archivo cuenta con un termohigrómetro que favorece el control de temperatura óptima (entre 18 y 21 grados) y de humedad relativa (entre 35 y 55 por ciento).

La captura de los documentos para el sistema de gestión documental se efectúa teniendo en cuenta el tipo y la importancia de la información, se atiende a preguntas tales como la originalidad del documento y la información que contiene.

Finalmente, se examinó el procedimiento de copias de seguridad de la empresa. Se realizan copias de seguridad diarias; estas son realizadas y gestionadas por el Departamento de Informática (IT). Las copias se conservan en distinto sistema en el que se generan los documentos, esto es, en otro disco duro (con posterioridad se explicará este proceso).

La preservación requiere al menos de un cumplimiento mínimo de reproducción cumpliendo la regla 3/2/1. Esto es, tres ficheros (original más copias seguras y autenticadas), dos de ellos en diferentes soportes o localizaciones, uno de los tres en localización geográfica alejada de donde se ubican los otros dos.

Habiendo descrito el entorno documental y tecnológico; esto es, los documentos del archivo que pasarán a formar parte del programa de preservación digital, y los recursos tecnológicos que conforman el entorno tecnológico de trabajo de la compañía, en el siguiente apartado se detallarán las etapas del plan de preservación que son preciso considerar.

4.3. El plan de preservación

El plan de preservación es complejo y en él se diferencian 10 etapas. Es necesario que se consideren y respete su secuencia, tal y como a continuación se indica para la consecución del plan.

Etapa 1ª Normalización:

Se trata de estandarizar los formatos, procedimientos, etc. En lo que se refiere a formatos, tal y como se ha comentado con anterioridad, es necesario el uso de formatos estándares y universales; el principal problema de la preservación es la omisión de la interoperabilidad, lo que favorece la pérdida o dificulta la recuperación de datos.

En las empresas es generalizado el uso del Paquete *Office*, lo que supone aporta mayor seguridad a los documentos que generan.

En este caso, es conveniente el uso del formato ODT que se corresponde con aplicaciones de código abierto (el formato .Doc o .Docx que utiliza Office es de código cerrado o formato propietario).

El formato PDF es la mejor elección ya es que es un estándar internacional, por lo que, para poder visualizar la documentación, no supone ningún riesgo para la información.

En lo que se refiere a los archivos en ZIP, es aconsejable su descompresión a cualquiera de los formatos anteriormente mencionados (tabla 16).

A su vez, es importante que todos los equipos y programas sean aptos para la lectura de los recursos digitales, que garanticen la actividad de la empresa.

Se hace especial referencia a la interoperabilidad del sistema, según el Real Decreto 4/2010 de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Interoperabilidad en el ámbito de la Administración Electrónica (2010, p.17) la interoperabilidad es: "la capacidad de los sistemas de información, y por ende de los procedimientos a los que estos dan soporte, de compartir datos y posibilitar el intercambio de información y conocimientos entre ellos".

Resulta interesante que los formatos de los programas sean abiertos, es decir, que no restrinjan el futuro uso de los documentos, aunque las empresas privadas suelen ser reticentes al uso de estos programas.

TIPOLOGÍA DOCUMENTAL	SE ENCUENTRA EN	SE PROPONE
Contrato	Papel	PDF
Identificación personal	Papel	JPG
Registro de la propiedad	Papel	PDF
Nóminas	Papel	JPG
Certificado de Saldo	Papel	PDF
Procedimiento judicial	Papel	PDF
Correo electrónico	HTML	HTML

Tabla 16. Propuesta con tipología.

Etapa 2ª Estructuración:

Es aconsejable la valoración de la documentación que se desea preservar, señalando los plazos de conservación, categorizados en tres plazos: a largo, a medio/corto plazo.

Una vez determinadas las categorías, series y tipos documentales que constituyen el fondo del archivo (tablas 8 y 9), es preciso que se consulte el calendario de conservación existente en la organización para analizar las propuestas preservadoras en cada regla de conservación. Si no existiera, resulta imprescindible su elaboración, siempre, atendiendo a las directrices y políticas que sobre gestión de documentos se encuentren formuladas y aprobadas en la organización. Por supuesto, el resultado de la valoración se entiende que es un producto final fruto del consenso de una Comisión de valoración. Valorar y preservar son dos procesos que en el entorno digital se interrelacionan de modo estrecho, dado que no es posible adoptar decisiones de valoración sin considerar las opiniones del preservador, en cuanto a las estrategias a proponer. Plazos y estrategias de conservación se relacionan estrechamente. Igualmente, el preservador no puede determinar estrategias de conservación y disposición de los documentos sin la consulta previa de lo estimado y acordado en la regla de conservación de la serie para la que se adopta una opción preservadora.

La norma técnica de interoperabilidad sobre política de gestión de documentos electrónicos que regula el despliegue de una política en una e-administración pública incluye, de facto la conservación bajo el paraguas de la calificación, donde valoración del documento esencial, elaboración del calendario y conservación deben ser concordados (NTI-Guía de Políticas de gestión).

Preservar, tal y como se ha señalado anteriormente implica, disponibilidad, esto es, acceso y usabilidad en el tiempo y cuando se necesite. Por ello, durante la labor de custodia de los documentos, estos deben de mantenerse accesibles en el momento que sea necesario su uso, hecho que deviene en recuperación y reutilización de la información. La disponibilidad de los documentos en el tiempo se diversifica atendiendo a valores de los documentos y usos que las comunidades de usuarios (productores e investigadores) puedan darle.

En las reglas de conservación de los documentos, se deben de recoger estas informaciones y disposiciones ateniéndonos a las decisiones adoptadas en materia de conservación para cada una de las series, tanto a nivel de copias, formatos, versiones, estrategias a emplear, etc.

El Consejo Internacional de Archivos (2005) recomienda desarrollar las siguientes opciones en materia de disponibilidad en el tiempo:

- ✓ Conservación de la disponibilidad: mantenimiento de la integridad física, de la identificación del documento y de la legibilidad del mismo.
- ✓ Conservación de la accesibilidad: es posible de 5 formas complementarias:
 - Conservar la tecnología de la que es dependiente el documento.
 - Eliminar la dependencia tecnológica del documento.
 - Conservar los programas en los cuales el documento fue elaborado.
 - Conservar la presentación visual (digitalización, impresión, micro formato...).
 - Eliminar cualquier dependencia no esencial (funcionalidades del software, por ejemplo, de alteración, aumento o supresión de datos...).
- ✓ Conservación de la inteligibilidad mediante la relación de contexto del documento, estructura y contenido y su creación y uso por el autor. Esto se realiza mediante metadatos de las propiedades internas y externas del documento, así como aquellas específicas del hardware y software que lo hacen posible.

En la siguiente tabla se muestra la relación para los tipos documentales analizados:

DOCUMENTO	DISPONIBILIDAD	ACCESIBILIDAD	INTELIGIBILIDAD
Contrato préstamo	Mantenimiento de la integridad física, identificación del documento y de la legibilidad del mismo.	Conservar la tecnología de la que es dependiente el documento. Conservar la presentación visual. Eliminar cualquier dependencia no esencial.	Metadatos PREMIS
Identificación personal	Mantenimiento de la identificación del documento y de la legibilidad del mismo.	Conservar la presentación visual. Eliminar cualquier dependencia no esencial.	Metadatos
Registro de la propiedad	Mantenimiento de la integridad física, identificación del documento y de la legibilidad del mismo.	Eliminar la dependencia tecnológica del documento Conservar los programas en los cuales el documento fue elaborado. Conservar la presentación visual. Eliminar cualquier dependencia no esencial.	Metadatos
Nóminas	Mantenimiento de la integridad física, identificación del documento.	Conservar la presentación visual. Eliminar cualquier	Metadatos

DOCUMENTO	DISPONIBILIDAD	ACCESIBILIDAD	INTELIGIBILIDAD
		dependencia esencial.	no
Certificado de Saldo	Mantenimiento de la integridad física, identificación del documento y de la legibilidad del mismo.	Conservar la tecnología de la que es dependiente el documento. Conservar la presentación visual. Eliminar cualquier dependencia no esencial.	Metadatos
Procedimiento judicial	Mantenimiento de la integridad física, identificación del documento y de la legibilidad del mismo.	Conservar la tecnología de la que es dependiente el documento. Conservar la presentación visual. Eliminar cualquier dependencia no esencial.	Metadatos
Correo electrónico	Mantenimiento de la legibilidad del mismo.	Conservar la tecnología de la que es dependiente el documento. Eliminar la dependencia tecnológica del documento. Conservar los programas en los cuales el documento fue elaborado. Conservar la presentación visual.	Metadatos

Tabla 17. Recomendación sobre disponibilidad en el tiempo.

Para facilitar la recuperación, los archivos deben denominarse con un nombre corto, claro y uniforme; no es recomendable el uso de acentos, el uso único de letras o de vocales, números, espacios, guiones, o caracteres en general.

El código de clasificación sería la opción más interesante para etiquetar los documentos, considerando el nombre de la clase, si fuese claramente representativo. Además, debe mantenerse un identificador unívoco y su localizador. La normativa tanto nacional como internacional en materia de gestión de documentos considera muy apropiada la indización de los documentos a partir del código de clasificación respetando un criterio funcional (norma ISO 15489-1)

En la tabla 19 se muestra un ejemplo.

DOCUMENTOS	CLASIFICACION DE ACUERDO AL CUADRO DE CLASIFICACION	
	Funcional (de la serie)	Identificación del documento como tal
Contrato	Documentación privada	13 Póliza préstamo

DOCUMENTOS	CLASIFICACION DE ACUERDO AL CUADRO DE CLASIFICACION	
Identificación personal	Documentación pública	20 Identificación personal
Registro de la propiedad	Documentación pública	41 Registro de la propiedad
Nóminas	Documentación privada	66 Nóminas
Certificado de Saldo	Documentación privada	72 Certificado
Procedimiento judicial	Documentación pública	100 Procedimiento judicial

Tabla 18. Clasificación de documentos.

Los documentos considerados esenciales, deben tener un tratamiento de conservación especial y, si están sujetos a confidencialidad, encriptados; para ello, ha de formularse y aprobarse una política por la alta dirección sobre calificación de documentos vitales o esenciales. Si no hubiera una política activa, como es el caso, es el responsable de la compañía el que aprueba el plan de actuación ante la calificación de documentos esenciales y el plan de salvaguarda y rescate ante cualquier incidencia. Se toma como referencia el R.D 393/2007 de 23 de marzo.

Las medidas tomadas para las incidencias que pueden ocurrir son:

- Incendios:
 - o salida de emergencia,
 - o sistemas de detección de incendios,
 - o extintores.
- Agua:
 - o vigilancia del personal del archivo.
- Robos:
 - o control de acceso,
 - o cámaras de seguridad,
 - o alarma de acceso,
 - o puerta de seguridad,

En la tabla siguiente se señalan los documentos que son esenciales, los criterios que han sido considerados para su calificación como tales, así como las medidas de protección adoptadas para ellos. En la última columna se incluyen otras medidas sugeridas que no están vigentes para aportar mayor seguridad en su conservación.

RELACIÓN DE DOCUMENTOS ESENCIALES	CRITERIOS SEGUIDOS PARA CONSIDERARLOS ESENCIALES	MEDIDAS DE PROTECCIÓN ADOPTADAS	MEDIDAS NECESARIAS QUE NO ESTÁN VIGENTES
Contrato	Alto valor informativo	Regla 3/2/1	
Certificado de Saldo	Alto valor informativo	Duplicado Copia de seguridad	Regla 3/2/1
Procedimiento judicial	Medio valor informativo	Copia de seguridad	Regla 3/2/1

RELACIÓN DE DOCUMENTOS ESENCIALES	CRITERIOS SEGUIDOS PARA CONSIDERARLOS ESENCIALES	MEDIDAS DE PROTECCIÓN ADOPTADAS	MEDIDAS NECESARIAS QUE NO ESTÁN VIGENTES
Nóminas	Medio valor informativo	Copia de seguridad	Regla 3/2/1
Identificación personal	Alto valor informativo	Regla 3/2/1	
Registro de la propiedad	Medio valor informativo	Copia de seguridad	Regla 3/2/1

Tabla 19. Relación de documentos y criterios de selección.

Los documentos esenciales se clasifican así según los criterios seguidos para considerarlos esenciales, así los contratos y certificados de saldo son documentos de alto valor informativo que cumplen la regla 3/2/1; el resto de documentos tienen un valor informativo medio y las medidas necesarias vigentes son los duplicados y las copias de seguridad.

En relación con el control y utilización de duplicados (copias de seguridad), la documentación que maneja el archivo es gestionada por el mismo, por lo que se encarga de que el documento sea localizable para cualquier trabajador de la empresa cuando se precisa. Para ello se dispone de un documento técnico de control de versiones.

Etapas 3ª Asignación de metadatos:

La asignación de metadatos es obligada desde la creación y captura de un documento, considerado documento autorizado o de archivo. En la creación de documentos electrónicos, nacidos digitales deben considerarse los metadatos mínimos para que sean gestionados de modo automatizado o manual. Deben seleccionarse unos metadatos mínimos que aseguren la identificación del recurso y su recuperación.

Los metadatos mínimos pueden variar atendiendo a la naturaleza de la categoría y tipo documental. No obstante, se acuerda la siguiente relación de datos mínimos a considerar para la identificación de los documentos, así como para el mantenimiento y uso de los documentos¹⁷.

Desde el enfoque recuperador: Haciendo una reflexión sobre las necesidades informacionales que presenta la documentación albergada y custodiada en el archivo, los metadatos mínimos para cubrir dichas necesidades serían:

Metadatos identificativos:

- a) Nombre del documento;
- b) Versión;
- c) Fecha de creación.

Metadatos descriptivos:

- a) Nombre de la entidad bancaria productora;
- b) Nombre del titular del préstamo;
- c) Tipo documental;
- d) Fecha original del documento;
- e) Cantidad que adeuda el titular.

¹⁷ Las fuentes consultadas han sido Norma ISO 19115-1:2014- Metadatos y la Norma Técnica de Interoperabilidad

f) Idioma

Siguiendo la Guía de Aplicación de la Norma Técnica de Interoperabilidad, los metadatos que se adoptan obligatorios, son:

- Origen;
- Estado de elaboración;
- Formato;
- Tipo documental.

Tomando también como guía el modelo de metadatos de PREMIS, otros metadatos que son importantes para la conservación tanto en la producción como en la digitalización son:

- Objeto;
- Agente,
- Tamaño.

Etapa 4ª Respaldo:

Las alternativas que ofrece el respaldo son variadas según las necesidades de las empresas. El respaldo es la copia de seguridad que se crea diariamente de forma automática. Se puede realizar el respaldo de un documento concreto que ha sufrido una modificación o de un conjunto de documentos, aunque no hayan sufrido modificación.

Lo habitual es que el respaldo se realice de forma automática, pero en ciertos casos también puede ser útil hacerlo de forma manual.

A parte del respaldo de documentos, otros respaldos que toda compañía debe practicar es la copia del disco duro de los equipos usados en el edificio, incluyendo los programas y datos que contengan. De esta forma se asegura la preservación de todo el entorno tecnológico. Es interesante que la empresa tenga un respaldo añadido en discos duros externos, de distintas marcas que eviten futuros problemas procedentes de una deficiente fabricación.

En general, de deben de realizar copias de seguridad de todos los documentos desde su creación. Las copias deberían de hacerse de forma automática con una frecuencia de máximo 10 minutos, pues el sistema puede sufrir un error y fallar y, de esta forma, no se perdería la información o en caso de posible pérdida, sería un porcentaje mínimo. Además, deberá de comprobarse la existencia de virus de forma periódica, pues se debe confirmar la seguridad e integridad de los datos.

En el caso de respaldos automáticos, necesitarán la verificación del personal encargado, para evitar mensajes de error que indican que el proceso de ha interrumpido. A continuación (tabla 20) se indican las sugerencias sobre el respaldo.

RECOMENDACIONES PARA RESPALDO		
Tipo respaldo	Total	Automático
Objeto de respaldo	Todos documentos	Documentos durante su producción

RECOMENDACIONES PARA RESPALDO		
Tiempo de respaldo	Diario	Cada 5 minutos máximo
Método de respaldo	Automático	Automático

Tabla 20. Recomendaciones de respaldo.

Las opciones que se proponen para la serie existente son:

- Tipo de respaldo automático;
- Objeto de respaldo total;
- Tiempo de respaldo diario;
- Método de respaldo automático.

Etapa 5ª Actualización:

Los soportes deben de estar actualizados y los equipos informáticos suelen reciclarse cada 3-5 años. Dicha renovación es necesaria pues los medios de almacenamiento pueden sufrir deterioro y con ello soportaríamos problemas para acceder a la información.

	ORDENADOR	DISCO DURO EXTERNO
Reciclaje	3 años	4 años

Tabla 21. Ciclo de vida de los equipos informáticos.

La actualización de soportes consiste en el traspaso de datos de un soporte “antiguo” a un soporte “nuevo”. El objetivo es buscar soportes nuevos y con mayor capacidad; es decir, siempre se intenta conseguir una mejora evolutiva de la tecnología.

Todo proceso de actualización de soportes, requiere una evaluación que confirme que el procedimiento se ha realizado adecuadamente y que, por tanto, no se ha sufrido una pérdida de información.

RECURSOS ELECTRÓNICO	OBSOLESCENCIA
Impresora	A partir de 3 años
Ordenador	3-4 años
Disco duro externo	4-5 años

Tabla 22. Obsolescencia recursos electrónicos.

La actualización conlleva dos procesos que hay que considerar, uno la renovación de infraestructura tecnológica y otro vinculado a la conversión de formatos y migración de datos a otros sistemas. El primero es considerado un factor de riesgo y un área de trabajo para apreciación de los riesgos (ISO 18188: 2014). El segundo, la conversión y

migración de datos ha venido siendo trabajado mediante su normalización del proceso en diferentes normas. La Administración electrónica dispone de una norma técnica de interoperabilidad donde se trabaja el copiado y conversión (Norma Técnica de Interoperabilidad de la Administración Pública, 2016), igualmente, en ISO, disponemos de una norma que regula el procedimiento metodológico de migración y conversión (ISO 13008:2013 Información y documentación. Proceso de migración y conversión de documentos electrónicos).

La actualización de sistemas y tecnologías obliga a la migración de datos, que es la sexta etapa reconocida que pasamos a comentar.

Etapa 6ª Migración de datos:

El objetivo de la migración es el acceso ilimitado a los recursos digitales a lo largo del tiempo. Según la norma ISO 15489 (2016)¹⁸ la migración consiste en la “acción de trasladar documentos de un sistema a otro, manteniendo la autenticidad, la integridad, la fiabilidad y la disponibilidad de los mismos. La migración engloba un conjunto de tareas organizadas concebidas para transferir periódicamente material digital de una configuración de hardware/software a otra, o de una generación tecnológica a otra. Antes de llevar a cabo una migración de datos, es necesaria una planificación previa por parte de la empresa para analizar su viabilidad. El proceso consiste en la extracción, transformación y carga de datos.

Se propone migrar los recursos digitales de su software original a otro abierto, que sirva como estándar en la actualidad. Al migrar de esta forma permitimos el acceso a los documentos.



Figura 12. *Proceso migración.*

El método consiste en la extracción de datos importantes; posteriormente pasa a la transformación donde se eliminan errores y se homogeneizan los datos; finalmente se cargan los datos ya validados.

Etapa 7ª Digitalización:

Es un proceso que permite mediante la aplicación de técnicas de escáner, transformar un documento en formato papel en un documento en formato electrónico. Esta etapa permite mayor agilidad en la búsqueda y localización de la documentación, acceso de varias personas simultáneamente, etc.

Según las Recomendaciones para la digitalización de documentos en los archivos¹⁹ se deben de tener en cuenta los siguientes pasos para llevar a cabo el plan de digitalización:

1. Objetivos y justificación del Plan en cada centro: es necesario crear un plan de digitalización para los documentos del archivo para garantizar el acceso a todos los usuarios, y para asegurar la conservación del documento original.

¹⁸ ISO 15489-1:2016. Información y documentación. Proceso de migración y conversión de documentos electrónicos.

¹⁹ Recomendaciones para la digitalización de documentos en los archivos (2011). [Valladolid]: Junta de Castilla y León

2. Establecimiento de prioridades: son promovidas por las necesidades de la compañía, para contribuir al buen funcionamiento de la misma.

3. Criterios de selección del material objeto de la digitalización: los criterios de selección son: documentos de valor y documentos en soportes delicados.

4. Proceso de digitalización: se divide en:

- Identificación: identificar y localizar el documento que se quiere digitalizar.
- Clasificación: clasificar si será digitalización individual o masiva.
- Recogida, transporte y recepción: fase opcional si la documentación se encuentra en otro lugar distinto al de digitalización.
- Preparación: se prepara la documentación quitando grapas, o cualquier elemento que entorpezca el proceso.
- Digitalización: elección de formatos de los documentos cuidando que todos los que sean del mismo tipo tengan el mismo formato y revisar la calidad de la imagen.
- Reconocimiento de datos: resaltar los datos más importantes para su posterior identificación.
- Indexación: registro de datos implícitos y explícitos de documentos que sean útiles para el almacenamiento digital.
- Control de calidad: revisión de documentos para detectar fallos y volver a digitalizar si fuera necesario.
- Firma: fase opcional en la que se puede incluir una firma en el documento que le aporta legalidad.
- Carga al archivo digital: subida de los documentos al archivo digital.
- Devolución, archivo o expurgo: esta fase se realiza con los documentos en formato papel ya digitalizados.

Se propone una ficha de registro en la que será necesario identificar algunos campos importantes para reconocer el documento que se va a someter al proceso de digitalización y que en caso de revisión y/o evaluación, permitan la detección de errores.

FICHA DE REGISTRO
Identificación original
N.º Expediente
Fecha
Autor
Título
Soporte
Tamaño

Tabla 23. Ficha de registro

Los campos a rellenar son: identificación del documento original, número del expediente, fecha de creación del documento digital, autor o responsable de la digitalización, título del documento original, soporte del documento digitalizado y tamaño final del documento digitalizado.

Etapas 8ª Almacenamiento de datos:

Recordando lo contemplado en el apartado anterior sobre estrategias de preservación digital, existen dos tipos de soportes: los soportes magnéticos y los soportes ópticos. Se

pueden seguir varias recomendaciones para el mantenimiento de los soportes magnéticos.

- Limpiar los equipos, esto favorece la eliminación y acumulación de polvo.
- Almacenar en condiciones de temperatura y humedad óptimas.

	Temp. °C	Variación	Humed. Relativa	Variación.
G. Saint-Laurent ⁸⁵	15°-20°	± 2°/24 h.	25%-45%	5% en 24 horas
Kodak ⁸⁶	10-25°	15°/h.	20%-50%	10% en 1 hora
UNESCO ⁸⁷	20°	±1°/h.	40%	--
IFLA ⁸⁸	20°	--	40%	--
F. Frey ⁸⁹	-10°/23°		5%-50%	10% en 24 horas
ISO/DIS 18925.2 ⁹⁰	25°	10°/h.	20%-50%	10% en 1 hora
Library of Congress (Long Term storage) ⁹¹	7-10°	15°/24 h.	45%-50%	±5% en 24 horas

Figura 13. Temperatura y humedad para soportes magnéticos. Recuperado de <http://revistas.um.es/analesdoc/article/view/2411/2401>

Otras de las recomendaciones son:

- Mantener alejado cualquier campo magnético.
- Utilizar deshumidificadores.
- Evitar los elementos propensos al fuego, como estanterías de madera o materiales combustibles.
- No utilizar excesiva luz y asegurarse que la radiación ultravioleta esté bajo los 75 micro-watios. De preferencia mantener siempre el almacén en oscuridad mientras no se esté utilizando.
- Tener uno o varios sistemas antiincendios; si es posible, evitar los aspersores, que pueden causar grandes daños a los documentos.
- Almacenar las cintas verticalmente.
- Distensión de las cintas si pasan mucho tiempo inutilizadas.
- Si es posible, fijar las lengüetas de protección contra escritura.

Para el mantenimiento de los soportes ópticos, la UTEM²⁰ recomienda las siguientes acciones:

- La temperatura recomendada oscilará entre 12 y 23° C y la humedad relativa entre 25 y 45%.
- No manipularlos en exceso, y hacerlo tan solo por los bordes y el orificio central. Si es posible, utilizar usando guantes.
- Mantenerlos siempre en sus cajas originales cerradas, nunca dejarlos dentro de los equipos cuando no se estén utilizando.
- Evitar contactarlos con papeles, plásticos y espumas de goma, salvo que sean materiales inertes o libres de ácidos.
- No apilarlos, almacenarlos verticalmente.

²⁰ Universidad Tecnológica Metropolitana de Chile

- Mantenerlos en dependencias oscuras cuando no sean utilizados.
- Las etiquetas deben ser de materiales no oxidantes y libres de ácidos. De ser posible, que no estén directamente en el disco sino en la caja.
- Evitar el uso de los discos re escribibles.
- Nunca escribir en el disco.
- En su limpieza se puede utilizar agua con jabón, o con más recursos, nitrógeno o aire comprimido. Se recomienda un paño que no libere pelusas o bien toallitas diseñadas para estos fines. La limpieza no debe hacerse de manera circular, sino que axialmente o radialmente, por ejemplo, desde dentro hacia fuera. Las máquinas de limpieza por ultrasonido también son útiles para los discos ópticos.
- En caso arañazos, se pueden limpiar con cualquier limpiametales aplicándolo en pequeños círculos y siempre desde el interior hacia el exterior. Si estos son muy profundos, existen máquinas especiales que pulen la superficie de policarbonato.
- Según estudios, los discos que han presentado mayor resistencia y compatibilidad son los que utilizan como tinte la cianina (cyanine) estabilizada con metal (color azul verde). También son buenos los que utilizan phtalocyanine (azul pálido) y azo (azul profundo), aunque este último, creado por Verbatim, presenta algunos problemas de compatibilidad. El color puede engañar, por lo que es mejor ver las especificaciones del fabricante.
- Cuidar también la limpieza de los reproductores.

Además de considerar los aspectos medioambientales, es preciso asegurar el mantenimiento físico de los equipos, acción que se detalla en la siguiente etapa.

Etapa 9ª Mantenimiento de los equipos:

La limpieza es una recomendación eficaz para la conservación del equipo. Hay que limpiar todas sus partes, incluyendo las rejillas de ventilación (ayudan a refrigerar el equipo y por tanto a prolongar su duración); y, utilizar el equipo con las manos limpias y secas para no dañarlo.

Otra sugerencia es evitar el consumo de comida y bebida siempre que haya un equipo cerca, pues un descuido podría estropear el equipo.

Los fabricantes suelen realizar recomendaciones para el mantenimiento de sus productos, es aconsejable reparar en estas.

MANTENIMIENTO DE EQUIPOS	
Limpieza	Llevar a cabo las recomendaciones del fabricante
Evitar consumo de bebidas y comida	Manos limpias y secas
Zonas imantadas	Evitar zonas imantadas
Exposiciones medioambientales por disposición del equipo	Evitar acción del sol directa

Tabla 24. Mantenimiento de equipos físicos

Etapa 10ª Control de estabilidad e integridad:

Para garantizar la estabilidad e integridad de la colección digital, se establecen una serie de indicaciones:

1. Uso de metadatos de preservación: identifican y verifican la integridad de los recursos que determinan.
2. Almacenamiento de las distintas versiones del documento: guardar las modificaciones que se hacen en un documento para poder recuperarlas si fuera necesario.
3. Verificar la integridad de los datos (Checksum): consiste en la suma de los componentes (bytes) para después guardarla y poder compararla con las distintas sumas. Muy especialmente en la ingesta del documento en el repositorio o ante uso de servicios de almacenamiento en la nube.
4. Uso de firmas digitales, ya que corroboran la integridad y autenticidad del documento.

Es interesante atender a la autenticidad de los documentos una vez garantizada la estabilidad e integridad.

Se necesita documentar la procedencia de los recursos digitales, así como su historia. El uso de metadatos de preservación facilita documentar la identidad y la integridad del recurso. Es muy recomendable el uso de filigranas digitales para impedir la copia desautorizada de los recursos de la compañía.

La integridad se apoya en la seguridad de la información. Esta constituye la última etapa.

Etapa 11ª Acceso y seguridad:

Es inexcusable tanto el uso de políticas de seguridad referentes al acceso al archivo físico como a la seguridad de la información electrónica y de los datos.

La norma ISO 27002:2013 recomienda los siguientes aspectos:

Políticas de seguridad: establecer políticas de seguridad en torno al acceso de las instalaciones. Es necesario también un inventario de los equipos informáticos, políticas en torno al respaldo y procedimientos para el mantenimiento del software.

Control de activos: es necesaria la realización de un inventario tanto de equipos como de programas y procesos de la compañía para su clasificación.

Seguridad de acciones del personal: es recomendable establecer medidas de control para minimizar los riesgos de las acciones personales producto de fallos, errores o negligencias. Medidas como la creación de normas de uso de los recursos y programas, creación de procedimientos de acceso para personal externo a la compañía, etc.

Seguridad física y de entorno: uso de normas para el control de acceso al archivo, y normas para instalar elementos de seguridad física como cortafuegos, sistemas de extinción de incendios, etc.

En cuanto a la seguridad del personal, la finalidad es la implantación de medidas de control para minimizar los riesgos de las acciones del personal de la compañía, ya sea por fallos o por negligencias.

Para el autor Voutssas (2010, p.24) algunas medidas de seguridad son:

- ✓ “Establecimiento de normas, políticas y procedimientos para regular el acceso a todas las bases de datos y sistemas de información.
- ✓ Establecimiento de normas, políticas y procedimientos para creación de cuentas de usuarios de las bases de datos.

- ✓ Establecimiento de normas, políticas y procedimientos para asignación, modificación y baja de contraseñas.
- ✓ Establecimiento de normas, políticas y procedimientos para acceso a los sistemas y aplicaciones informáticos a través de identificación y autenticación.”

Una vez integrados los pasos anteriores, se aconseja que la empresa realice una revisión del plan de preservación cada 2 años para detectar posibles errores y mejoras. Además, debe dejar constancia por escrito de los problemas encontrados durante la puesta en marcha de cada una de las etapas para su posible modificación.

CONCLUSIONES

Durante la realización de este trabajo, se ha incurrido en la necesidad de implantar un sistema de preservación digital y se han podido establecer las siguientes conclusiones:

1. Existe confusión entre las palabras conservar y preservar, son conceptos distintos pero que están estrechamente unidos. Es necesario identificar qué, cuánto, cómo y cuándo se requiere preservar.
2. Hasta hace poco, no había muchos ejemplos sobre preservación en archivos de empresas privadas, casi todo lo que se publicaba se consideraba referente a la conservación en bibliotecas con fines de difusión del conocimiento.
3. El proceso de investigar resulta ser un camino duro que genera la satisfacción de aprender y descubrir cuantioso conocimiento sobre el tema.
4. Las empresas cada vez son más conscientes de la necesidad de preservar digitalmente la documentación que genera y custodia.
5. La preservación de la documentación supone un desembolso grande de dinero para las empresas. A día de hoy, no todas las compañías están dispuestas a asumir este coste hasta que son conscientes de las ventajas que ofrece.
6. Es manifiesta, la necesidad de evolución de los recursos digitales, que, en un futuro, serán únicos; por lo que las empresas deberán estar preparadas para afrontar los cambios en gestión documental.
7. Cada vez hay más soportes contenedores de información, la variedad es la que crea la necesidad de conservación de toda la información.
8. Preservar debe entenderse como un macro-proceso muy evolucionado. La estrategia de digitalizar, por ejemplo, requiere de revisiones en cuanto a calidad y compresión de la imagen, por lo que es importante el uso de tecnología adecuada para la digitalización, además de competencias y habilidades precisas para llevarlo a efecto.
9. La presente *era digital* ha sido la causante de los cambios de soporte (papel), que han llevado a las compañías a plantearse la necesidad de preservar a largo plazo la información útil para su actividad diaria y de tal forma, tenerla siempre actualizada en distintos formatos y soportes.
10. La limitación más importante ha sido la ausencia de información, este tipo de empresas son muy recelosas de sus procedimientos y actividades.
11. La implantación se puede llevar a cabo si se dispone de recursos tecnológicos adecuados, si estos están anticuados dificultan mucho la digitalización.
12. Los metadatos son esenciales en la preservación por lo que poseer conocimiento sobre ello conlleva una mejor selección de los mismos.
13. Es necesario contar con personal adecuado para digitalizar, pues hay que revisar los ficheros para que sean legibles y accesibles para todos los empleados.
14. El interés de conservar viene dado por la importancia de una parte de la colección para la empresa, pues existe documentación con caducidad temprana.
15. Son indudables las ventajas que ofrece la digitalización, tales como la continua disponibilidad del documento y el ahorro de espacio y tiempo.
16. Para una compañía privada, el ahorro de tiempo en localización de documentación es indispensable, pues puede suponer, además, una pérdida de información a largo plazo.

17. Son varias las estrategias de preservación, cada una se adecúa a un fin previamente definido.
18. Actualmente, las estrategias de preservación más importantes son la migración, la digitalización, el empleo de metadatos y la emulación. El empleo de estrategias combinado o no representa costes elevados. Por eso es imprescindible que las entidades, asuman el aumento del presupuesto, siempre que esté justificado.
19. La problemática a la hora de elegir los metadatos necesarios en la digitalización. La selección inadecuada de estos puede provocar que no se recupere la información necesitada.
20. La falta de conocimiento sobre preservación digital hace que no se lleve a cabo la planificación del plan desde el principio de la compañía.
21. El plan de preservación podría ser implantado en todas empresas del sector para asegurar la durabilidad de su documentación en el tiempo, entre otros beneficios.
22. La complejidad y sensibilidad de los datos que manejan este tipo de empresas hace necesario el análisis de medios de seguridad.
23. El acceso a al archivo debe de ser restringido al menor número de trabajadores posibles, pues durante el proceso de digitalización será necesario tener todo en orden sin posibles incidencias.
24. Dado el volumen de documentos que se manejan, cualquier incidencia ocurrida durante el plan debe ser reportada al departamento correspondiente para su inmediata solución.
25. En la actualidad casi toda la información está disponible de manera digital, lo que evidencia la clara evolución de los soportes y formatos. La obsolescencia está a la orden del día pues puede provocar pérdidas importantes de información
26. Crear un plan de preservación puede parecer fácil y evidente, pero requiere de una buena planificación y de unos óptimos recursos tanto materiales como económicos pues la información debe de ser siempre bien tratada en todos sus sentidos.

Sería interesante poder extrapolar el plan de preservación a todos los departamentos de la empresa, pues se ahorraría tiempo y espacio para todos los trabajadores. Poseyendo ya un modelo elaborado, la implantación en los demás departamentos de la compañía se daría de forma más directa.

BIBLIOGRAFIA

ANGECO. Asociación Nacional de Entidades de Gestión de Cobro. Recuperado de: <http://www.angeco.com/>

BANCO DE ESPAÑA (2016). Recuperado de <http://www.bde.es/bde/es/secciones/sobreelbanco/>

BESCÓS RAMÓN, Julián; NAVARRO, Juan (1997). La digitalización como medio para la preservación y acceso a la información en archivos y bibliotecas. Educación y biblioteca, 80, 28-41. Recuperado de: http://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/113397/1/EB09_N080_P28-41.pdf

CANDAS ROMERO, Jorge (2009). El papel de los metadatos en la preservación digital. El profesional de la información, 15 (2). 126-136.

CAPLAN, Priscilla (2009). Entender PREMIS. Washington D. C.: The Library of Congress. Recuperado de: https://www.loc.gov/standards/premis/UnderstandingPREMIS_espanol.pdf

CARPALLO BAUTISTA, Antonio (2000). El papel de la "conservación documental" como disciplina al servicio de los profesionales de la Documentación. Primer Congreso Universitario de Ciencias de la Documentación. Recuperado de: <https://pendientedemigracion.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/num10/paginas/pdfs/acarpallo.pdf>

CARTA SOBRE LA PRESERVACIÓN DEL PATRIMONIO DIGITAL (2003). Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Recuperado de: http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=17721&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

CESGAR (2015). Confederación Española de Sociedades de Garantía Recíproca. Recuperado de: <http://www.cesgar.es/>

COLLADO BITO, Luis. Bibliotecas y digitalización (2012). Bibliotecas y Reutilización de la Información. Recuperado de: http://travesia.mcu.es/portalnb/jspui/bitstream/10421/6582/1/Bibliotecas_y_digitalizacion_LuisCollado.pdf

CONSEJO INTERNACIONAL DE ARCHIVOS (2005). Recuperado de: <http://www.ica.org/en/espa%C3%B1ol>

DÍEZ CARRERA, Carmen (2012). La biblioteca digital. Gijón, Asturias: Trea.

DIRECTRICES PARA PRESERVACIÓN DEL PATRIMONIO DIGITAL. UNESCO (2003) [en línea]. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001300/130071s.pdf>

DIRECTRICES PARA PROYECTOS DE DIGITALIZACIÓN DE COLECCIONES Y FONDOS DE DOMINIO PÚBLICO, EN PARTICULAR PARA AQUELLOS CUSTODIADOS EN BIBLIOTECAS Y ARCHIVOS: MARZO DE 2002. [Madrid]: Ministerio de Cultura, Secretaría General Técnica, [2005]. Recuperado de: <http://www.ifla.org/files/assets/preservation-andconservation/publications/digitization-projects-guidelines-es.pdf>

FENCA (2016). Federation of European National Collection Associations. Recuperado de <http://www.fenca.de/#>

GIMÉNEZ CHORNET, VICENT. (2015). Archivos electrónicos: criterios de preservación con la norma UNE-ISO 14641-1. SÍMILE, 4-6. Recuperado de: <http://vicentgimenes.net/archivos%20electronicos.pdf>

GONZALEZ PEDRAZA, Jose Andrés (2009). Los archivos de empresa: una aproximación. [S.l]: Fundación Hullera Vasco-leones. Recuperado de: http://www.fhvl.es/fhvl/images/content/pdfs/PDF_NUMERO_15.pdf

GONZALEZ PEDRAZA, José Andrés (2009). Los archivos de empresas: qué son y cómo se tratan. Gijón: Ediciones Trea.

HEREDIA HERRERA, Antonia (1993). Archivística general: teoría y práctica. Sevilla: Diputación de Sevilla.

HEREDIA HERRERA, Antonia (2008). Gestión de documentos y administración de archivos. Revista Códice, 4 (2).43-50. Recuperado de: <http://eprints.rclis.org/20256/1/Gesti%C3%B3n%20de%20documentos%20y%20administraci%C3%B3n%20de%20archivos.pdf>

HERNÁNDEZ ZAPARDIEL, Ignacio José (2005). Métodos y Políticas de Respaldo (backup) en Planes de Contingencia. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid. Recuperado de: www.criptored.upm.es/guiateoria/gt_m0011.htm

LEY Nº 39/2015 (2015). Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas. Boletín Oficial del Estado. Madrid, 2 de octubre de 2015. Recuperado de: <https://www.boe.es/boe/dias/2015/10/02/pdfs/BOE-A-2015-10565.pdf>

Ley Nº 40/2015 (2015). Régimen Jurídico del Sector Público. Boletín Oficial del Estado. Madrid, 2 de octubre de 2015. Recuperado de: <https://www.boe.es/boe/dias/2015/10/02/pdfs/BOE-A-2015-10565.pdf>

LEY ORGÁNICA 15/1999 (1999). Protección de Datos de Carácter Personal. Boletín Oficial del Estado. Madrid, 13 de diciembre de 1999. Recuperado de: <https://www.boe.es/boe/dias/1999/12/14/pdfs/A43088-43099.pdf>

LUBIÁN SERRANO, Yolanda (2013). Digitalización y captura de imágenes fotográficas. Antequera, Málaga: IC Editorial.

MINISTERIO DE ECONOMIA, INDUSTRIA Y COMPETITIVIDAD (2016). Recuperado de: <http://www.mineco.gob.es/>

MUÑOZ DE SOLANO Y PALACIOS, Bárbara (2005). El desarrollo de un programa de preservación ideal para los documentos digitales. Revista general de información y documentación, 5 (2). Recuperado de: <http://revistas.ucm.es/index.php/RGID/article/view/RGID0505220145A/9722>

NORMA TÉCNICA DE INTEROPERABILIDAD DE DIGITALIZACIÓN DE DOCUMENTOS (2011). Secretaría de estado para la función pública. Recuperado de: http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2011-13168

REAL DECRETO 1708/2011 (2011). Sistema Español de Archivos y se regula el Sistema de Archivos de la Administración General del Estado y de sus Organismos Públicos. Boletín Oficial del Estado. Madrid: 25 de noviembre de 2011. Recuperado de: <https://www.boe.es/boe/dias/2011/11/25/pdfs/BOE-A-2011-18541.pdf>

REAL DECRETO 1720/2007 (2008). Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal. Boletín Oficial del Estado. Madrid, 19 de enero de 2008. Recuperado de: <https://www.boe.es/boe/dias/2008/01/19/pdfs/A04103-04136.pdf>

REAL DECRETO 4/2010 (2010). Esquema Nacional de Interoperabilidad en el ámbito de la Administración Electrónica. Boletín Oficial del Estado. Madrid, 8 de enero de 2010.

RECOMENDACIONES PARA LA DIGITALIZACIÓN DE DOCUMENTOS EN LOS ARCHIVOS (2011). [Valladolid]: Junta de Castilla y León. Recuperado de: http://www.aefp.org.es/NS/Documentos/Guias-Manuales/JCYLRecomendaciones_Digitalizacion_Archivos2011.pdf

RECOMENDACIONES PARA PROYECTOS DE DIGITALIZACIÓN DE DOCUMENTOS (2015). [México]: Archivo General de la Nación. Recuperado de: <http://www.agn.gob.mx/pdf/Guias/003-RecomendacionesDigitalizacion.pdf>

REQUISITOS TÉCNICOS DE LOS PROYECTOS DE DIGITALIZACIÓN DE PATRIMONIO BIBLIOGRÁFICO Y DE PRENSA HISTÓRICA DE LA SGCB (2016). Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Recuperado de: http://travesia.mcu.es/portaln/jspui/bitstream/10421/8981/8/20160312_Requisitos%20tecnicos_BBDD_SGCB.pdf

RIVERA DANOSO, Miguel Ángel (2009). Directrices para la creación de un programa de preservación digital. Serie bibliotecología y gestión de la información, 43. Recuperado de: http://eprints.rclis.org/12989/1/Serie_N%C2%B043_Preservacion_digital.pdf

SÁNCHEZ HERNAMPÉREZ, Arsenio (1993). La conservación en archivos y bibliotecas: problemática y perspectiva. *Revista General de Información y Documentación*, 3 (2), 24-249.

TÉRMENS, Miquel (2014). Preservación digital. *Revista Española de Documentación Científica*, 37 (1), 109. Recuperado de: <http://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/viewFile/842/1090>

The National Archives (2011). Recuperado de: <http://www.nationalarchives.gov.uk/documents/annualreport-11-12-pdf>.

UNESCO/UBC Declaración de Vancouver. La memoria del mundo en la era digital: digitalización y preservación (2012). Vancouver: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Recuperado de: http://www.unesco.org/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/mow/unesco_abc_vancouver_declaration_es.pdf

VIVES, Josep (2009). Digitalización del patrimonio: archivos, bibliotecas y museos en la red. Barcelona: Editorial UOC.

VOUTSSAS MARQUEZ, Juan (2009). Factores tecnológicos, legales y documentales de la preservación documental digital. *Investigación bibliotecológica*, 23 (49), 67-124. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-358X2009000300004

VOUTSSAS MÁRQUEZ, Juan (2010). Preservación documental digital y seguridad informática. Centro Universitario de investigaciones bibliotecológicas y de la información, 24 (50). Recuperado de: <http://www.journals.unam.mx/index.php/ibi/article/view/21416/20180>

VOUTSSAS MÁRQUEZ, Juan (2013). Cómo preservar mi patrimonio digital personal. México: Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información.