

1. Antecedentes

Las universidades españolas han iniciado procesos de implantación de la administración electrónica. Este nuevo paradigma, la Administración electrónica, obliga a las universidades a gestionar el creciente volumen de información producida en soporte electrónico pero también a asegurar su acceso y conservación a largo plazo dando cumplimiento a los requisitos legalmente exigidos.

La Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos, reconoce el derecho de los ciudadanos a relacionarse con las administraciones públicas por medios electrónicos. Esta Ley obliga a las administraciones a utilizar las tecnologías asegurando la disponibilidad, el acceso, la integridad, la autenticidad, la confidencialidad y la conservación de los datos e informaciones y servicios que gestionen en el marco de sus competencias.

En este marco, las universidades ya se han dotado de las herramientas tecnológicas que permiten la gestión de los documentos electrónicos y están organizando el back-office para poder dar cumplimiento a la legislación vigente. Muchas universidades han adquirido herramientas de registro telemático, firma electrónica, portafirmas, e-digitalización y e-impresión, notificaciones electrónicas y gestores documentales. Toda esta arquitectura permite la tramitación de los procedimientos electrónicos. Sin embargo, en la mayoría de los casos, la adquisición de plataformas de archivo digital, que garanticen la conservación a largo plazo de los documentos y su acceso, es todavía una asignatura pendiente.

En junio del 2010 se creó el grupo de coordinación de CAU – CRUE/TIC, por iniciativa del Vicerrector de TIC de la Universitat d'Alacant. Este grupo tiene por objetivo la colaboración entre los archiveros de las universidades españolas y los tecnólogos en el marco de la implantación de la administración electrónica y la gestión de los documentos electrónicos.

2. Objeto de estudio

Ante la necesidad surgida por parte de las universidades de adquirir herramientas de archivo digital, el grupo de coordinación CAU – CRUE/TIC se propone elaborar el presente informe el cual tiene un doble objetivo:

1. Revisión de la normativa vigente en gestión documental y archivo y establecer los requisitos que ha de cumplir una herramienta de Archivo Digital.
2. Análisis de las herramientas existentes a nivel estatal y de los casos de éxito de las plataformas ya implantadas para poder colaborar con el GT CRUE/TIC en la selección de la herramienta de archivo digital para las universidades españolas.

3. Normativa vigente en el ámbito de gestión documental y archivo

3.1. LEGISLACIÓN

- **Internacional**

La UNESCO aprobó, en su Conferencia General de octubre de 2003, la Carta sobre la preservación del patrimonio digital.

- **Europa**

Resolución del Consejo de la Unión Europea de 25 de junio de 2002 titulada «Conservar la memoria del mañana. Conservar los contenidos digitales para las generaciones futuras». (2002/C 162/02).

- **España**

La **Ley 16/1985, de 25 de junio, de Patrimonio Histórico Nacional**, (BOE de 29 de junio) contiene en su artículo 49 la definición de documento y en ella se incluye toda expresión del lenguaje natural o convencional recogida en cualquier soporte material, incluido el soporte electrónico.

Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común (BOE de 27 de noviembre). En su artículo 45 se establecen los principios para la aceptación del valor de los documentos digitales, a saber: autenticidad, integridad y conservación.

Real decreto 1164/2002, de 8 de noviembre, por el que se regula la Conservación del Patrimonio Documental con Valor Histórico, el Control de la Eliminación de Otros Documentos de la Administración General del Estado y sus Organismos Públicos y la Conservación de Documentos en Soporte Distinto al Original (BOE de 15 de noviembre).

Una de las novedades más relevantes introducidas por la **Ley 11/2007, de 22 de junio, de Acceso Electrónico de los Ciudadanos a los Servicios Públicos** (BOE de 23 de junio) es el contenido del artículo 6, dedicado a la exposición de los derechos que asisten a los ciudadanos en sus relaciones electrónicas con las administraciones públicas, donde, entre otros, se reconoce el derecho «a la conservación por las administraciones públicas de los documentos electrónicos que formen un expediente» (art. 6.2.f).

Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica. (BOE de 20 de diciembre).

Ley 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal (BOE de 14 de diciembre).

Real Decreto 3/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad en el ámbito de la Administración Electrónica. (BOE de 29 de enero).

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. (BOE de 29 de enero).

Resolución de 19 de julio de 2011, de la Secretaría de Estado para la Función Pública, por la que se aprueba la Norma Técnica de Interoperabilidad de Documento Electrónico. (BOE de 30 de julio).

Resolución de 19 de julio de 2011, de la Secretaría de Estado para la Función Pública, por la que se aprueba la Norma Técnica de Interoperabilidad de Digitalización de Documentos. (BOE de 30 de julio).

Resolución de 19 de julio de 2011, de la Secretaría de Estado para la Función Pública, por la que se aprueba la Norma Técnica de Interoperabilidad de Expediente Electrónico. (BOE de 30 de julio).

Resolución de 19 de julio de 2011, de la Secretaría de Estado para la Función Pública, por la que se aprueba la Norma Técnica de Interoperabilidad de Política de Firma Electrónica y de certificados de la Administración. (BOE de 30 de julio).

3.2.NORMAS

La Administración General del Estado—a través del Consejo Superior de Informática y para el impulso de la Sociedad de la Información— ha dedicado dentro del **«Manual de aplicaciones utilizadas para el ejercicio de potestades» un apartado en el que se comprenden los «criterios de conservación»**. Estos criterios de conservación pretenden: proporcionar las medidas organizativas y técnicas de seguridad que garanticen el cumplimiento de los requisitos legales para la conservación de la información en soporte electrónico relativa a los procedimientos administrativos tramitados por la Administración General del Estado; facilitar la adopción generalizada por parte de la Administración General del Estado de medidas organizativas y técnicas que garanticen la conservación de la información tratada por las aplicaciones utilizadas en ejercicio de potestades públicas; y, finalmente, promover el máximo aprovechamiento de las TIC en la actividad administrativa garantizando, a su vez, el respeto a los derechos de los ciudadanos en relación con la Administración.

- **International Council on Archives: Electronic Recordkeeping Systems Standard (ERKSS) Module 2, Guidelines and Functional Requirements for Records in Electronic office Environments:** ISO 16175-2:2011. Information and documentation -- Principles and functional requirements for records in electronic office environments -- Part 2: Guidelines and functional requirements for digital records management systems.
- **MoReq 2 Modelo de Requisitos para la Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo; y Moreq 2010 Modelo de Requisitos para Sistemas de Gestión de Documentos.**

- *Normas ISO:*
 - **UNE-ISO 15489:2006. Información y documentación. Gestión de documentos**
 - **UNE-ISO/TR 15801 IN Imagen electrónica. Información almacenada electrónicamente. Recomendaciones sobre veracidad y fiabilidad.**
 - **UNE-ISO/TR 18492:2008 IN. Conservación a largo plazo de la información basada en documentos.**
 - **UNE-ISO 23081:2008. Información y documentación. Procesos de gestión de documentos. Metadatos para la gestión de documentos**
 - **UNE-ISO 19005-1:2008 Gestión de documentos. Formato de fichero de documento electrónico para la conservación a largo plazo. Parte 1: Uso del PDF 1.4 (PDF/A-1).**
 - **ISO 14721:2003. Space data and information transfer systems -- Open archival information system -- Reference model (OAIS)**
 - **ISO 20652:2006. Space data and information transfer systems -- Producer-archive interface -- Methodology abstract standard.**
 - **ISO/IEC 27002:2005. Information technology -- Security techniques -- Code of practice for information security management.**
 - **ISO 32000: 2008. Document management. Portable document format.**
 - **UNE-ISO/TR 13028:2011 IN. Información y documentación. Directrices para la implementación de la digitalización de documentos.**
 - **ISO/FDIS 13008: 2012. Information and documentation -- Digital records conversion and migration process.**

4. Requisitos funcionales para una herramienta de Archivo Digital

Una vez vista la normativa vigente en el ámbito de la gestión documental y archivo, exponemos a continuación los requisitos funcionales que debe cumplir una herramienta de Archivo digital.

4.1. Requisitos de conservación y preservación a largo plazo:

- Conversión de formatos, para evitar la obsolescencia tecnológica y garantizar su disponibilidad y conservación.

- Mantenimiento de la firma electrónica. Esencialmente el **Resellado** de documentos, para garantizar la autenticidad de las firmas y la integridad de los documentos.
- Gestión de las políticas de retención y disposición relativas a cada serie documental ingresada, de acuerdo con la normativa vigente.

4.2. Requisitos de acceso y seguridad:

- Repositorio seguro de documentos y expedientes.
- Gestión de usuarios y accesos, de acuerdo con el **Cuadro de Seguridad y Acceso** de cada Universidad.
- Registro para el control de las consultas.
- Motor de búsqueda de la información ingresada.
- Recuperación de la información ingresada y todos los metadatos y evidencias electrónicas en caso de ser requerida por terceros (tribunales, auditorías de fiscalidad, etc.).

Además de estos requisitos funcionales, de acuerdo con la normativa vigente una herramienta de Archivo Digital debe gestionar los siguientes registros:

- Registro de ingreso de documentación.
- Registro de transferencia de documentación de la fase de vigencia a conservación permanente.
- Registro de eliminación de documentos, una vez finalizada la fase de vigencia de estos.
- Registro de evidencias electrónicas, sobre toda actividad realizada en la documentación ingresada.

5. Herramientas actuales

En la actualidad existen dos herramientas de archivo digital implantadas en universidades españolas¹: la plataforma **iArxiu**, desarrollada por CATCert y gestionada en la actualidad por el Consorci AOC y la plataforma **Archiviun** implantada en la Universidad de Navarra.

¹ El Ministerio de Industria, Energía y Turismo está en fase de diseño del proyecto de Archivo Digital y, según el calendario previsto, iniciaran su implantación en el 2014.

En el presente informe no se han considerado otras herramientas, tales como **FEDORA/MURADORA**², por no tener por el momento implantación en archivos universitarios y por encontrarse en una fase incipiente de instalación en otros archivos.

iArxiu es un sistema de archivo electrónico concebido para proporcionar soluciones a los problemas de conservación a largo plazo de los documentos electrónicos de las administraciones públicas catalanas. Esta plataforma ha sido desarrollada por CATCert (Agència Catalana de Certificació). En la actualidad está en fase de implantación en algunas administraciones públicas catalanas a través del COAC (Consorci d'Administració Oberta de Catalunya) y su aplicación en las Universidades catalanas cuenta con el apoyo del CESCA (Centre de Serveis Científics i Acadèmics de Catalunya).

El Archivo Virtual de la Universidad de Navarra (**Archivium**) comenzó a implantarse en septiembre de 2009. Su objetivo es dotar a la Universidad de Navarra de un instrumento y unas políticas de gestión integral de documentos electrónicos que garanticen la incorporación de éstos al sistema de archivo, su conservación y su disponibilidad a largo plazo.

5.1 Descripción de la plataforma iArxiu³

El concepto de documentación electrónica en **iArxiu** hace referencia tanto a un documento electrónico, estructurado o no, como a agrupaciones de documentos o expedientes electrónicos, conservados por una organización como información y prueba del desarrollo de sus actividades. Siguiendo el **modelo OAIS**, se estructuran en un contenedor neutral todos los componentes del documento electrónico, incluyendo sus metadatos, creándose una única entidad u objeto digital, preferiblemente en formato XML, sobre el que se aplicarán a lo largo del tiempo las políticas de preservación digital que garanticen su conservación a largo plazo.

La solución tecnológica de **iArxiu** está formada por cinco módulos funcionales que se describen brevemente:

1. Transferencia e ingreso de documentos

Módulo encargado de recibir, validar y preparar el almacenamiento de los **paquetes de información de transferencia (PIT)** generados por los diferentes sistemas. El procedimiento incluye las fases de preingreso, transferencia e ingreso. Entre las principales funcionalidades de este módulo se pueden señalar: filtrar la adecuación de los documentos a los estándares y requerimientos de **iArxiu**; planificar el calendario de ejecución de las transferencias; verificar la integridad, autenticidad e idoneidad de los documentos con los requerimientos de conservación; aplicar control antivirus; controlar los registros de transferencias y

² Herramienta que esta en fase de instalación en el Ayuntamiento de Zaragoza y que la CAU deberá, en un futuro, hacer seguimiento de su implantación.

³ Descripción basada en: *Guia iArxiu 2.0. Funcionalitats; requeriments d'integració i procediment d'alta* [En línea]. Disponible en: http://www.iarxiu.eocat.cat/documents/Guia%20iArxiu%2020_20100224.pdf

almacenar temporalmente los paquetes de información hasta su total validación e ingreso en el repositorio.

2. Consulta de documentos

Cuenta con un motor de búsquedas a través de cualquier metadato descriptivo del **paquete de información de archivo (PIA)**, tanto mediante web como a través de webservice. Incluye controles de acceso según permisos para la consulta, así como de modificación o destrucción no autorizada de documentos. Contempla varios niveles de consulta: metadatos, documentos y **paquetes de información de consulta (PIC)**. También permite generar informes de testimonios de evidencia electrónica.

3. Administración de la plataforma

Este módulo incluye las funcionalidades necesarias para la configuración y administración eficiente, segura y efectiva del sistema:

- Administración y gestión de **iArxiu**: reúne las funcionalidades de administración del núcleo de iArxiu, necesarias para el correcto funcionamiento de la plataforma:
 - Gestión de la base de conocimiento.
 - Gestión de vocabularios y plantillas de metadatos.
 - Gestión de las políticas del sistema: permiten definir, gestionar y ejecutar las políticas para administrar el ciclo de vida de los documentos:
 - Políticas de retención y disposición.
 - Políticas de preservación: resellado, migración y consistencia.
 - Políticas de acceso.
 - Registro de auditoría.
 - Gestión de usuarios y seguridad local: permite configurar funcionalidades específicas en función de las necesidades organizativas de cada entidad, tales como: *Gestión de fondos y series documentales* y *Gestión de usuarios locales*.

4. Gestión del repositorio

El sistema de custodia y preservación de los paquetes de información de archivo se basa en una doble estructura formada por un repositorio físico de documentos y un sistema de ficheros que estructura de forma lógica la documentación contenida en el repositorio. El repositorio digital constituye el corazón del sistema, sobre el que se aplican las actuaciones planificadas y periódicas según las políticas de preservación digital establecidas. Es el módulo responsable de ejecutar las medidas de preservación y restauración en caso de obsolescencia de equipos, dependencias de software, deterioro de soportes de almacenamiento, etc.

Las actividades principales que permite gestionar este módulo son:

- Gestión de la jerarquía de almacenamiento.
- Sistema de protección y recuperación de datos que incluya la encriptación de datos, la política de copias de seguridad, la duplicación y la replicación de la información.
- Mantenimiento de los soportes de almacenamiento.

- Gestión y mantenimiento de la base de datos.
- Administración de la configuración del sistema.

5. Servicio de evidencia electrónica

iArxiu permite gestionar dos tipos de evidencias electrónicas:

- La evidencia sobre los documentos originales, mediante la preservación de la validez de sus firmas electrónicas durante el periodo en el que se mantenga el valor primario de los documentos.
- La evidencia o sello de archivo, en el caso de documentos que han adquirido un valor secundario y se conservan por razones culturales o históricas. En este caso, iArxiu crea evidencias electrónicas mediante un sello de archivo, y permite el resellado automático de los documentos mediante nuevas marcas de tiempo. La información de la firma electrónica original es consignada en forma de metadato.

5.2 Descripción de la plataforma Archiviun

ARCHIVUN es el contenedor único, para los documentos electrónicos y sus metadatos. Está regulado por un conjunto de políticas que garanticen la incorporación de los documentos electrónicos de la Universidad de Navarra al sistema de archivo, su conservación y su disponibilidad a largo plazo.

Las funcionalidades de **Archiviun** son las siguientes:

- a.- Ingreso y consulta de documentos desde la propia herramienta
- b.- Ingreso y consulta de documentos desde diversas aplicaciones integradas con la herramienta a través de webservice. En la actualidad hay cuatro aplicaciones que gestionan los Expedientes de Personal, los Convenios, las Comunicaciones y la Calidad.
- c.- Gestión del Cuadro de Clasificación funcional de la Universidad.
- d.- Gestión de las auditorías.
- e.- Gestión de las políticas de acceso.
- f.- Gestión de las políticas de retención y disposición.
- g.- Gestión de usuarios locales.
- h.- Gestión y mantenimiento de formatos.
- i.- Gestión y mantenimiento de las bases de datos.
- j.- Gestión de copias de Seguridad.

k.- Control de los documentos que acceden a **Archiviun**.

l. Validación de los documentos⁴.

6. Casos de éxito

En el ámbito de las Universidades Públicas Catalanas, es de destacar el proyecto de adquisición de una instancia del **iArxiu** de CATCert para las Universidades Públicas Catalanas y la herramienta de integración con los gestores documentales de las universidades que se ha desarrollado.

Las Universidades Públicas Catalanas han creado un servicio consorciado de archivo digital por medio de una encomienda de gestión al CESCA (Centre de Serveis Científics i Acadèmics de Catalunya).

La instancia adquirida por las Universidades Públicas Catalanas, se ha instalado en el CESCA que realiza las tareas de Administración de la plataforma **eArxiu**.

Durante el año 2011 el CESCA desarrolló una herramienta de integración (*Middleware*) de los gestores documentales de las universidades con la plataforma **eArxiu**.

El Servicio de **eArxiu** fue inaugurado el 1 de febrero de 2012 con el ingreso, por parte de la Universitat Pompeu Fabra, del primer expediente electrónico.

En el caso de **Archiviun**, como ya se ha indicado se implantó en septiembre de 2009 y en la actualidad contiene 34.968 documentos de la Universidad de Navarra.

7. Recomendaciones para la adecuación

1. Para que la herramienta de archivo digital pueda ejecutar sobre los documentos los diferentes procesos automatizados que se han descrito, estos documentos tendrán que ser adecuadamente conformados, y hay una serie de elementos a prever en el proceso de captura.
2. Aquellas Universidades que ya hayan descrito un modelo de gestión documental que prevea específicamente la gestión de documentos electrónicos darán respuesta a estas cuestiones en dicho modelo, pero es importante que cualquier entidad que empiece a admitir o generar documentos electrónicos auténticos los capture cumpliendo con las premisas que se describen a continuación.
3. Los documentos electrónicos que sean susceptibles de preservación a largo plazo deberían llevar asociados una serie de metadatos, imprescindibles para su

⁴ Para su ingreso en **Archiviun**, los documentos son firmados electrónicamente. Al no tratarse la Universidad de Navarra de una administración pública del Estado, no es un requisito necesario los certificados electrónicos, ni por lo tanto, la vigencia de los mismos.

preservación: la identificación de la serie documental y de los criterios de conservación asociados, el tipo y formato del documento y de la firma electrónica, son datos que el sistema de archivo necesitará para realizar sus tareas.

4. Si esta información no se incorpora en el momento de la captura, cuando se ponga en producción la herramienta de archivo electrónico, la inserción de cada documento requerirá intervención humana para completar estos campos, lo que puede suponer un obstáculo considerable en función del volumen de esta documentación.

8. Conclusiones

Para garantizar la conservación y acceso a largo plazo del patrimonio documental electrónico de las Universidades, es necesario que éstas se doten de herramientas de Archivo Digital.

En este sentido, a nivel estatal tenemos las experiencias de desarrollo e implantación de la plataforma **iArxiu** y **Archiviun**, las cuales:

- Reúnen los requisitos archivísticos y tecnológicos.
- Se basan en una arquitectura que respeta las normas y estándares internacionales
- Han sido concebidas para ofrecer un sistema integral de archivo electrónico.
- Cumplen con la normativa española y europea.

En el caso de **iArxiu**, cumple además con la preservación de la firma electrónica a través del resellado de los documentos y paquetes de información ingresada. Funcionalidad que permite garantizar la autenticidad de la firma y la integridad de los documentos.

Como caso real, no podemos dejar de fijarnos en el proyecto realizado por las Universidades Públicas Catalanas y la creación del Servicio Consorciado de Archivo Digital que ha significado un gran ahorro de costes y recursos para estas universidades.

Una última recomendación es que aquellas Universidades que empiecen a trabajar con documentos electrónicos tengan en cuenta en la descripción de sus procedimientos las necesidades futuras de gestión y archivo de estos objetos digitales.