



Archivos electrónicos.
Textos y contextos

Alicia Barnard Amozorrutia

Coordinadora



Red Nacional de Archivos de
Instituciones de Educación Superior



Archivo Histórico
BUAP

Archivos electrónicos.
Textos y contextos

Alicia Barnard Amozorrutia
Coordinadora

Serie Formación Archivística

Rector de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla,
Enrique Agüera Ibáñez

Directora del Archivo Histórico Universitario,
Georgina Maldonado Lima

Director de la Serie Formación Archivística,
Cuidado y revisión de la obra
Gustavo Villanueva Bazán

Diseño
Armando López Vázquez

Primera Edición
© Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
Archivo Histórico Universitario
Reforma 531
Centro Histórico
Tel: 2327479
e-mail: tiempo@siu.buap.mx
ISBN 978-607-487-259-0
Impreso y hecho en México
Printed and made in Mexico

Presentación

En el entorno de los países hispanoparlantes los temas sobre archivos electrónicos o digitales aún causan inquietud e incertidumbre, inclusive hasta resistencia por parte de archivistas y otros profesionales que tienen bajo su responsabilidad coordinar e instrumentar procesos para la organización y conservación de archivos. Esto no es de extrañar, por lo general el profesional de los archivos no tiene acceso al control y manejo de archivos electrónicos o digitales ya que los mismos pueden encontrarse en las computadoras personales de funcionarios o en los servidores de las instituciones, donde la práctica archivística aún no se ve como una disciplina útil para su manejo y organización. Acaso, cuando no se sabe qué hacer con estos materiales una vez que se acumulan en las oficinas, es cuando se llama al archivista a fin de darlos de baja o exigir que se transfieran a un archivo histórico. Es este uno de los momentos donde aparecen deficiencias, tanto de las instituciones como de los profesionales de la archivística. Por un lado y con seguridad, no existe una política, norma o lineamiento sobre el manejo de este tipo de archivos; por el otro, el archivista aún carece del conocimiento para hacerse cargo de los mismos. En ocasiones, cuando los archivos electrónicos en soportes como diskettes, discos compactos, cintas magnéticas, etc., se llegan a conservar en un archivo histórico uno se preguntará ¿son auténticos?, ¿es posible recuperar la información tal y como fue escrita la primera vez? ¿se tiene información acerca de los contextos donde este tipo de documentos fueron elaborados? Además, ¿se pueden leer? ¿se cuenta con los

recursos tecnológicos y financieros suficientes para su preservación en el largo plazo? Estas y muchas más preguntas han obligado a expertos a impulsar investigaciones para la creación, manejo, uso y preservación de archivos electrónicos/digitales.

El conocimiento sobre la materia tiene principalmente su origen en los países de habla inglesa por lo que aún no existe suficiente literatura sobre el tema en español. Ante ello y con el propósito de abordar desde diferentes perspectivas aspectos relacionados con los archivos electrónicos o digitales, es que nos dimos a la tarea de invitar a reconocidos profesores, investigadores, profesionales y técnicos involucrados en su estudio a escribir un texto para esta obra, y son ellos quienes con gran generosidad aceptaron, y con sus contribuciones hicieron posible la publicación de *Archivos Electrónicos. Textos y Contextos*. Todos los autores, latinoamericanos y de España, por primera vez en una publicación nacional, nos ofrecen sus experiencias y conocimientos sobre este tema, novedoso en nuestro entorno y joven por los años que se llevan en su estudio (no más allá de 25) aunque a la vez antiguo si se le mide en términos de obsolescencia tecnológica. Sin seguir un orden sobre los temas o ubicación en la obra, corresponde ahora hacer una breve introducción a los mismos.

Aida Luz Mendoza Navarro abogada, quien fuera por varios años directora del Archivo General de la Nación del Perú, actualmente investigadora y profesora reconocida, vincula sus conocimientos como abogada y archivista en su texto “La autenticidad del Documento Electrónico Jurídico y Diplomático” en el que hace una revisión sobre la autenticidad en términos jurídicos y de los documentos de archivo desde la perspectiva del análisis diplomático-archivístico propuesto por el Proyecto InterPARES.

Por su parte, Juan Voutssás Marqués Doctor en Bibliotecología, investigador del Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas de la UNAM y director del TEAM México del Proyecto InterPARES, quien ha orientado sus estudios a las bibliotecas digitales, a la preservación del patrimonio digital y recientemente a la investigación sobre archivos digitales y su preservación, en su artículo “La Cadena de Preservación en Archivos Digitales” hace una revisión sobre los riesgos y pérdida de documentos electrónicos y establece los factores que inciden en la preservación digital, revisa iniciativas para la preservación de

documentos digitales y describe el Modelo de la Cadena de Preservación del Proyecto InterPARES.

En el texto “Transfiriendo documentos electrónicos auténticos hacia un repositorio digital seguro: el caso catalán (la plataforma iArxiu)” Ramón Nualart responsable del servicio iArxiu de Cataluña y Miquel Serra, archivista de la Universidad de Girona y Director del TEAM Catalonia del Proyecto InterPARES, ambos destacados profesionales en el campo de los archivos electrónicos, abordan en primer término, aspectos teóricos y prácticos relacionados con la transferencia de archivos electrónicos auténticos para su preservación en el largo plazo, y más adelante nos ofrecen aspectos relacionados con la plataforma iArxiu de archivo electrónico y preservación digital de documentación electrónica para administraciones públicas en Cataluña.

Por lo que respecta al texto “El Documento Electrónico en la E-Administración: análisis de caso” de Carlos Alberto Zapata, profesor, investigador de la Universidad de la Salle en Colombia y Codirector del TEAM Colombia del Proyecto InterPARES, a partir de un estudio realizado por el Archivo General de la Nación de Colombia, cuyos resultados previstos respecto de los servicios tecnológicos en las oficinas gubernamentales y la carencia de políticas y disposiciones para la gestión del documento electrónico, se plantea cuestiones relativas a la gestión de documentos electrónicos y la administración pública, la administración electrónica y la gestión documental así como los avances logrados en la gestión de documentos en el gobierno electrónico de Bogotá. Concluye con recomendaciones para integrar la gestión de documentos electrónicos en la administración pública.

Alejandro Delgado del Ayuntamiento de Cartagena, España, destacado profesional de los archivos electrónicos, quien además ha dedicado esfuerzos importantes para divulgar el conocimiento sobre este tema como traductor de obras y artículos de autores relevantes del habla inglesa, en su texto “El Archivero Electrónico en el País de Nunca Jamás” describe en primer lugar el escenario del entorno de producción de documentos actual o en fase de desarrollo en el Ayuntamiento. En segundo lugar describe la solución de gestión de documentos y de archivo electrónico propuesta, así como los mecanismos de integración

con el entorno de producción. Por último ofrece algunas conclusiones derivadas de este proyecto para archivos electrónicos.

Alicia Barnard, participante del TEAM México del Proyecto InterPARES en su artículo “La valoración documental. De los archivos en papel a los archivos digitales” brinda un panorama general acerca del controvertido proceso de valoración documental a partir de las propuestas de principios de siglo XX en cuanto a archivos en papel, para concluir con los planteamientos para la preservación de archivos digitales del proyecto InterPARES y con ciertas conclusiones sobre riesgos que conlleva la falta de estrategias para determinar el destino final de los archivos digitales.

El lector cuenta en esta obra con principios teóricos y prácticos acerca de los archivos electrónicos o digitales. La variedad de los temas ofrece una perspectiva amplia y valiosa para conocer más acerca de los mismos y a la vez se espera que *Archivos Electrónicos. Textos y Contextos* no sea la única publicación sobre el tema sino que sirva de arranque de otras más.

Alicia Barnard Amozorrutia

Alejandro Delgado

El archivero electrónico
en el país de nunca jamás



Gómez

Licenciado en Filosofía y doctorado en Razón, discurso e historia en la filosofía contemporánea. Técnico de archivos del Ayuntamiento de Cartagena (España).

Consultor Senior de 3000 Informática (España). Investigador afiliado del Center for Information as Evidence (Universidad de California-Los Angeles). Investigador asociado del Centre for Organisational and Social Informatics (Universidad de Monash). Colaborador del TEAM Catalonia de InterPARES 3 (Universidad de British Columbia). Miembro del Observatorio Infoscopos (Universidad de Zaragoza). Miembro de los comités científicos de las revistas Tabula y Scire.

I. Introducción

El presente artículo explora la complejidad de los actuales entornos digitales de producción de información registrada y de documentos, y la consiguiente complejidad de la gestión y la conservación de tal información y documentos, a partir de la descripción de un proyecto de administración electrónica emprendido por el Ayuntamiento de Cartagena, y cuya integración con los procesos de gestión de documentos y archivo es necesaria, si es que se quiere disponer de información y documentos como evidencia a lo largo del tiempo. Puesto que el equipo interdisciplinar de trabajo del Ayuntamiento se encuentra altamente implicado en el diseño de las herramientas de la fase de producción, la herramienta de gestión de documentos y de archivo del proyecto que se describe en el presente artículo ha sido elaborada por la compañía externa 3000 Informática, que ha integrado en su propio desarrollo tecnológico los requisitos que le han sido dados por los responsables del proyecto.

En lo que sigue, se describe en primer lugar el escenario del entorno de producción actual o en fase de desarrollo en el Ayuntamiento. En segundo lugar, se describe la solución de gestión de documentos y de archivo propuesta, así como los mecanismos de integración con el entorno de producción. Por último, se delinearán algunas conclusiones.

El autor desea agradecer a los equipos de trabajo del Servicio de Informática del Ayuntamiento de Cartagena y de la compañía 3000 Informática su incondicional apoyo, sin el cual la finalización del proyecto que se describe en el presente artículo no hubiera resultado posible.

II. Las necesidades derivadas del nuevo marco legislativo

La Ley 11/2007, de 22 de junio, de Acceso Electrónico de los Ciudadanos a los Servicios Públicos,¹ y su normativa de desarrollo (a nivel nacional, el Real Decreto 1671/2009, de

¹ Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos. URL: http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/doc.php?id=BOE-A-2007-12352 (Consulta: 25-2-2010).

6 de noviembre, por el que se desarrolla parcialmente la Ley 11/2007, de 22 de junio de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos;² y los recientemente aprobados Esquema Nacional de Interoperabilidad³ y Esquema Nacional de Seguridad),⁴ han marcado sin duda un antes y un después en el imparable proceso de implantación de las tecnologías de la información y de las tecnologías de convergencia universal en todos los ámbitos de la vida pública y privada, en este caso en el contexto de la Administración Pública y de las interacciones entre ésta y la ciudadanía. El texto legal de origen, por lo demás, reconoce la necesidad de conservar los documentos generados de manera electrónica en sistemas de archivo, también electrónicos, con las debidas garantías, a saber:

- identidad e integridad
- traslación segura de datos
- autenticidad
- confidencialidad
- calidad
- protección y conservación
- identificación de los usuarios y control de accesos
- protección de datos.

No obstante, los actuales sistemas que generan documentos electrónicos son maquinarias extremadamente complejas que requieren un minucioso análisis antes de su diseño, un cuidadoso seguimiento durante el mismo y una exhaustiva documentación de los procesos de creación tanto de los sistemas como de la información y documentos

² Real Decreto 1671/2009, de 6 de noviembre, por el que se desarrolla parcialmente la Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. URL: http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/doc.php?id=BOE-A-2009-18358 (Consulta: 25-2-2010).

³ 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. URL: http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/search.php (Consulta: 25-2-2010).

⁴ 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. URL: http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/search.php (Consulta: 25-2-2010).

que generan, si es que se pretende cumplir con las citadas garantías. Por ello, como ha venido indicando de manera profusa desde los años noventa del siglo veinte la investigación archivística,⁵ es evidente que los sistemas de gestión de documentos y de archivo deben intervenir desde las primeras fases de diseño de los sistemas de gestión y de información, y conectar con ellos tan pronto como sea posible, con el fin de insertar en los mismos mecanismos que garanticen los requisitos mencionados por la Ley.

III. El entorno de producción de documentos electrónicos en el Ayuntamiento de Cartagena

Las distintas herramientas, proporcionadas tanto por las propias administraciones como por la empresa privada, sugieren un escenario en el que distintos sistemas o subsistemas interactúan de diferentes maneras, con los riesgos para los requisitos documentales que toda transmisión en el tiempo y el espacio implica. En el caso que nos ocupa, el escenario es el siguiente:⁶ el ciudadano, desde su hogar, inicia un expediente en el sitio web del Ayuntamiento,

⁵ Quizá el defensor más acendrado de este punto de vista haya sido David Bearman. Confróntese, por ejemplo, Bearman, David A.: "Archival Principles and the Electronic Office". En: *Electronic Evidence: Strategies for Managing Records in Contemporary Organizations*. Pittsburgh: Archives & Museums Informatics, 1994; "Documenting Documentation". En: *Archivaria*. N. 34 (Summer 1992). P. 33-49; *Electronic Evidence: Strategies for Managing Records in Contemporary Organizations*. Pittsburgh: Archives & Museums Informatics, 1994; *Functional Requirements for Evidence in Recordkeeping*. University of Pittsburgh, School of Information Sciences. URL: <http://web.archive.org/web/20000818163633/www.sis.pitt.edu/~nhprc/> (Consulta: 25-2-2010); "Item Level Control and Electronic Recordkeeping". En: *Archives & Museum Informatics*, vol.10, n. 3 (1996). P.195-245. URL: <http://www.archimuse.com/papers/nhprc/item-lvl.html> (Consulta: 25-2-2010); "Record-Keeping Systems". En: *Archivaria*. N. 36 (Autumn 1993). P. 16-36.

⁶ Pueden encontrarse referencias parciales al sistema descrito en, por ejemplo, Delgado Gómez, Alejandro, Rodríguez Gutiérrez, Miguel, Tornel Cobacho, Cayetano: "El desarrollo de un sistema de gestión de expedientes mediante estrategias interdisciplinares: el caso del Ayuntamiento de Cartagena". En *Fesabid'09: X Jornadas Españolas de Documentación*. Zaragoza, 20-22 mayo 2009. URL: <http://www.fesabid.org/zaragoza2009/actas-fesabid-2009/307-314.pdf> (Consulta: 25-2-2010); Ketelaar, Eric, Alejandro Delgado Gómez: "El reto de los archivos intangibles". En: *Tábula*. N. 12. P. 63-84.

rellenando un formulario HTML y enviándolo junto con su firma electrónica al Ayuntamiento, donde los datos quedan almacenados en un cierto modelo de base de datos. Éste conecta con otro modelo de base de datos que asigna automáticamente la clasificación funcional, el tipo documental y el calendario de retención, a partir del identificador de formulario enviado por el ciudadano. El sitio web ha sido diseñado de manera independiente por parte del Servicio de Informática del Ayuntamiento, y tiene que conectar adecuadamente con un sistema de registro que también ha sido diseñado de manera independiente de conformidad con la última versión admitida del módulo SICRES. Este sistema de registro, por otra parte, ha tenido que asumir los datos de sistemas antiguos, con el peligro de incoherencias o pérdidas que todo proceso de migración implica. Además, el sistema debe lanzar una consulta a un sistema externo, el de validación de la firma electrónica del ciudadano, que tiene que verificar extremos del estilo de “esta firma es reconocida por el sistema”, “esta firma se corresponde con la persona de la que se presume que ha firmado” o “el certificado asociado a esta firma no ha sido revocado”. Una vez devuelto el visto bueno por parte del sistema externo de concesión y verificación de firmas, el sistema de registro tiene que conectar con otras bases de datos existentes en el Ayuntamiento, como el padrón de habitantes o los padrones de impuestos, para verificar a su vez que los datos proporcionados por el ciudadano son correctos y, en su caso, extraer datos adicionales pertinentes. Una vez realizadas estas verificaciones previas, el sistema de registro tiene que enviar los datos procedentes del formulario web o, en su caso, de consultas adicionales a otras bases de datos, a uno o varios sistemas de gestión de expedientes. Téngase en cuenta que, habida cuenta de que el Ayuntamiento es una organización antigua, grande y compleja, dispone de un recién estrenado sistema moderno de flujo de tareas desarrollado con tecnología web avanzada; pero, dependiendo de las áreas, también dispone de sistemas relativamente recientes que todavía son útiles, o sistemas obsoletos o *legacy* que en algún momento será preciso migrar al nuevo sistema. Algunos de tales sistemas, además, conectan en algún punto unos con otros, bien porque se precise cierta información a modo de antecedente, bien porque una transacción en un sistema no puede iniciarse si antes no se ha completado otra transacción en otro sistema. Tales sistemas, además, contienen numerosos componentes

de diversa naturaleza, pero todos imprescindibles para que funcionen: herramientas de flujos de tareas, formularios para la introducción de datos por parte del personal, distintos tipos de bases de datos, herramientas de control de versiones o de conversión a PDF y de inserción de metadatos, directorios LDAP o diferentes sistemas de autenticación que deben conectarse para evitar molestias al usuario... Por otra parte, el hecho de que la Ley impulse la utilización de medios electrónicos no significa que el soporte papel quede excluido, por ejemplo para una masa crítica de ciudadanos no habituados a las nuevas tecnologías, como sugeriría el primer informe del Plan Avanza, en el que ya se explicaba que en España las transacciones electrónicas aún inspiraban un cierto grado de desconfianza.⁷ Finalmente, obsérvese que en la descripción de este escenario se ha utilizado con profusión el término “datos”, pero escasamente el término “documento”. Como hemos explicado en otros lugares, ello se debe al hecho de que, en sentido estricto, en el entorno digital el documento no existe: existen secuencias de bits en la capa más alta de abstracción, datos y reglas en una segunda capa, y representaciones o instanciaciones de esos datos, manifestados de manera legible para el humano, de conformidad con esas reglas.⁸

Nuestra disciplina, al menos tal y como la conocemos en su estado actual, es relativamente reciente. Con anterioridad siempre existieron, bajo una u otra denominación, custodios de documentos como garantes de evidencia.⁹ Tales custodios o garantes utilizaban

⁷ Ministerio de Industria Turismo y Comercio. Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información: Plan 2006-2010 para el desarrollo de la Sociedad de la Información y de Convergencia con Europa y entre Comunidades Autónomas y Ciudades Autónomas. Madrid: Mytic, 2008.

⁸ Confróntese, por ejemplo, Delgado Gómez, Alejandro: *El documento electrónico en la sociedad de la información*. México D.F.: Archivo General de la Nación, 2009.

⁹ Confróntense, por ejemplo, Cook, Terry: “What is Past is Prologue: A History of Archival Ideas Since 1898, and the Future Paradigm Shift”. En: *Archivaria*. N. 43 (Spring 1997). P. 17-63. Gilliland-Swetland, Anne: *Enduring Paradigm, New Opportunities: The Value of the Archival Perspective in the Digital Environment*. Washington D.C.: Council on Library and Information Resources, 2000. URL: <http://www.clir.org/pubs/reports/pub89/pub89.pdf> (Consulta: 25-2-2010). Thomassen, Theo: “The development of archival science and its European dimension”. En: *Arkivarien och Arkivvetenskapen. Seminarium för Anna Christina Ullsparre/ The Archivist and the Archival Science. Seminar for Anna Christina Ullsparre*. Lund: Swedish National Archives, 1999. P. 75-83. URL: <http://www.archiefschool.nl/docs/thomdeve.pdf> (Consulta: 25-2-2010).

ciertos métodos que no coinciden necesariamente con los que ha construido nuestra disciplina durante aproximadamente ciento cincuenta años para gestionar documentos en papel. Tales métodos se apoyaban, entre otros principios subyacentes, en la asunción de que los documentos ocupaban un espacio físico, “estaban” en un lugar identificable,¹⁰ asunción que, como demuestra el escenario descrito en el párrafo anterior, han venido a tirar por tierra las actuales tecnologías de la información y de convergencia universal. Los documentos ya no están en un lugar, sino en un conjunto de sistemas distribuidos, complejos e interconectados. En último extremo, los documentos ni siquiera “son”.¹¹ Por tanto, si es que los gestores de documentos o los archiveros quieren seguir jugando el rol de custodios, de garantes de evidencia, tienen que salir del lugar en el que anteriormente dormitaba su objeto y viajar a ese País de Nunca Jamás en el que los objetos no existen, sino que más bien continuamente se procesan.¹² El gestor de documentos, el archivero, ha perdido la sombra que sólidamente le sostuvo durante un siglo y medio, la sombra de la estabilidad, de la neutralidad, y embarcarse en la aventura de, sin sombra, comenzar a gestionar el sistema, ya nunca maduro, ya nunca estable, sino, muy al contrario, infantilmente en perpetuo movimiento.

¹⁰ Puede encontrarse una impecable defensa de este principio en Duranti, Luciana: “Archives as a Place”. En: *Archives & Manuscripts*. Vol. 24, n. 2 (1996). P. 242-255.

¹¹ Confróntese, Ketelaar, Delgado Gómez, *op. cit.*; también, Ketelaar, Eric: “Writing on Archiving Machines”. En: Neef, Sonja, van Dijck, José, Ketelaar, Eric (eds.), *Sign here! Handwriting in the Age of New Media*. Amsterdam University Press, Amsterdam, 2006. P. 183-195.

¹² Confróntese, por ejemplo, Cook, Terry: “Electronic Records, Paper Minds: The Revolution in Information Management and Archives in the Post-Custodial and Post-Modernist Era”. En: *Archives and Social Studies: A Journal of Interdisciplinary Research*. Vol. 1, n. 0. URL: http://socialstudies.cartagena.es/images/PDF/no0/cook_electronic.pdf (Consulta: 25-2-2010); “From Information to Knowledge: An Intellectual Paradigm for Archives”. En: Nesmith, Tom, ed.: *Canadian Archival Studies and the Rediscovery of Provenance*. Society of American Archivists and Association of Canadian Archivists, in association with The Scarecrow Press, 1993. P. 201-226.

III.1 La gestión de documentos en el Ayuntamiento de Cartagena

Para que la organización no sufra un colapso ni quiebre su funcionamiento cotidiano, es evidente que todo el complejo entramado más arriba descrito debe fundirse, integrarse, conectarse de manera muy meticulosa; pero también es evidente, como se anticipó, que este constante flujo de datos que generan documentos supone un riesgo permanente, espacial y temporal, para tales datos y para el cumplimiento de los requisitos documentales exigidos por la Ley.¹³ Por ello es necesario que los controles y procesos archivísticos y documentales que garantizan tales requisitos no se ejecuten al final del proceso, sino que estén incluidos al comienzo del mismo, en el momento del diseño o de la integración. Como ya indican normas de reconocido prestigio, como *ISO 15489 – Gestión de documentos*,¹⁴ y la práctica jurídica y archivística desde hace siglos, si los documentos han de ser evidencia de acciones, deben generarse en el momento mismo en que se producen esas acciones, o tan pronto como sea posible después de la acción. Cuanto más tiempo pasa entre la acción y el documento que la refleja, más débil es la evidencia y el cumplimiento de los requisitos documentales. En el entorno electrónico, en el que no dejan de ejecutarse acciones, esta convención centenaria deviene una necesidad crítica. Además, y como ya vienen indicando proyectos pioneros, por ejemplo *Clever Recordkeeping Metadata*¹⁵ y sus derivados, en entornos electrónicos costosos en dinero, tiempo, equipamiento y personal, la reutilización de datos en distintos

¹³ La exposición al riesgo en sistemas en movimiento ha sido detalladamente descrita, así como sus alternativas, en Duranti, Luciana (ed.): *La conservación a largo plazo de documentos electrónicos auténticos: hallazgos del Proyecto InterPARES*. Cartagena: Ayuntamiento: 3000 Informática, 2005.

¹⁴ ISO 15489-1: *Información y documentación – Gestión de documentos. Parte 1: Generalidades*. Ginebra: International Organization for Standardization, 2001.

¹⁵ *Clever Recordkeeping Metadata* –URL: <http://www.sims.monash.edu.au/research/rcrg/research/crm/index.html> (Consulta: 25-2-2010). Una descripción del mismo puede encontrarse en: Evans, Joanne, McKemmish, Sue y Bhoday, Karuna: "Create Once, Use Many Times: The Clever Use of Recordkeeping Metadata for Multiple Archival Purposes". En: *Archival Science*. N. 5 (2005). P. 17-42.

puntos del rango de vida documental supone, no sólo garantía de evidencia, sino también economía de costes. Por ejemplo, si el sistema de archivo conecta con el sistema de registro para capturar los datos existentes en el mismo, en lugar de reescribirlos al final del proceso, no sólo dispondrá de mejor evidencia, sino que además ahorrará tiempo, dinero y personal.

Para conseguir que esta compleja integración funcione, no obstante, resulta imprescindible la habilitación de ciertos componentes facilitadores, tanto conceptuales como físicos:

- En primer lugar, es necesaria la actitud positiva y colaboradora de los distintos agentes que intervienen en el entorno de producción y en los sistemas de información y de documentos: archiveros, informáticos, juristas, responsables de calidad, etc.¹⁶
- En segundo lugar, es necesario que se comprenda que ya no existen sistemas de gestión, sistemas de gestión de información y sistemas de gestión de documentos por separado, sino que, muy al contrario, todos se encuentran conectados en algún punto y todos deben integrar de manera coherente sus diferentes requisitos.¹⁷
- Por último, se precisa de un sistema físico y lógico que permita, por una parte, esta integración permanente, y, por otra, el dejar traza de la misma con objeto de cumplir los requisitos de evidencia exigidos por la Ley.

El proyecto expuesto en el presente texto, por tanto, aborda el reto de diseñar un sistema de gestión de documentos y archivo, que, sin dejar de satisfacer los controles y procesos archivísticos que permiten garantizar los requisitos establecidos en la Ley, sea capaz de conectar estos controles y procesos con los distintos sistemas y subsistemas de gestión y de gestión de la información en una organización, y no a posteriori, sino desde el mismo momento en que se diseñan o integran tales sistemas y subsistemas, de tal manera que las garantías documentales queden establecidas desde el principio y durante tanto tiempo como se requiera.

¹⁶ El International Records Management Trust, por ejemplo, ha dedicado una buena parte de sus módulos formativos a explicar "cómo vender" la gestión de documentos a la organización: International Records Management Trust: *Training in Electronic Records Management*, particularmente en sus dos primeros módulos. London: IRMT, 2009.

¹⁷ Confróntese, por ejemplo, Delgado Gómez, Alejandro: *El centro y la equis: una introducción a la descripción archivística contemporánea*. Cartagena: Ayuntamiento; 3000 Informática, 2007.

Para conseguir este fin se precisa un sistema que permita:

- Cumplir los requisitos de confiabilidad establecidos tanto por ley (Ley 11/2007, art. 31.2 y .3: integridad, autenticidad, confidencialidad, calidad, protección, conservación, identificación de los usuarios, control de accesos, protección de datos, posibilidad de trasladar los datos a otros formatos y soportes) como por normas técnicas (ISO 15489: autenticidad, fiabilidad, integridad, disponibilidad; Consejo Internacional de Archivos: autenticidad, completitud, accesibilidad, comprensibilidad, procesabilidad, reutilización;¹⁸ ISO 23081;¹⁹ MoReq2)²⁰ y buenas prácticas reconocidas (InterPARES: fiabilidad, completitud, control sobre el procedimiento de creación, autenticidad, integridad, identidad, exactitud, precisión, corrección, verdad y pertinencia);²¹
- Garantizar que tales requisitos queden establecidos en el comienzo de los procesos de diseño o integración, y en distintos sistemas y subsistemas, haciendo uso por tanto de las tecnologías más interoperables y con mejores posibilidades de interconexión sin pérdida de integridad existentes en cada momento; y
- Garantizar que tales requisitos se pueden seguir manteniendo a lo largo del tiempo, reutilizando en fases posteriores o simultáneas aquellos componentes que permitan sostener a coste razonable una mejor evidencia.

¹⁸ Consejo Internacional de Archivos: *Documentos electrónicos: manual para archiveros*. Madrid: Ministerio de Cultura, 2006.

¹⁹ ISO 23081-1:2006: *Information and documentation - Records management processes - Metadata for records - Part 1: Principles*. Geneva: International Organization for Standardization, 2006.

²⁰ MoReq2 Specification: *Model Requirements for the Management of Electronic Records: Update and Extension 2008*. Bruxelles, Luxembourg: CECA-CEE-CEEA, 2008. URL: <http://www.moreq2.eu/downloads.htm> (Consulta: 25-2-2010).

²¹ InterPARES Project: *Ontology C: Trustworthiness of a Record*. URL: http://www.interpares.org/ip2/ip2_terminology_db.cfm (Consulta: 25-2-2010).

IV. Alcance del proyecto

De conformidad con lo expuesto en la sección anterior, el proyecto descrito en el presente artículo aborda el desarrollo de un sistema de gestión de documentos y archivo integrable desde el comienzo con los distintos sistemas y subsistemas de gestión y de gestión de la información derivados de la creciente implantación de modelos de administración electrónica. Este sistema, de conformidad con la legislación, debe permitir, no sólo satisfacer los principios que rigen la mera administración o el gobierno electrónicos, sino particularmente lo que se ha venido a conocer como gobernanza electrónica, una necesidad crítica en un momento de crisis global derivada de un mal gobierno generalizado tanto a nivel internacional, como a todos los niveles gubernamentales dentro de la nación. Ahora bien, puesto que los escenarios en los que la administración, el gobierno y la gobernanza electrónicos tienen lugar, son o pueden ser, como se ha sugerido en la sección anterior, múltiples, imprevisibles, complejos y dispersos, el mencionado sistema debe disponer de unas determinadas características que lo pongan en disposición de afrontar diversas realidades, a saber:

- Debe estar desarrollado, como se ha dicho, con la tecnología con mejores posibilidades de interconexión, integración e interoperabilidad existente en cada momento; en el actual estado de conocimiento de la ingeniería informática estas tecnologías son aquellas de fuente abierta y de software libre, por ejemplo J2EE, XML, Linux, etc. No podemos olvidar, sin embargo, la emergente reutilización o combinación de tecnologías preexistentes conocida como *Cloud Computing*. Aunque la nube se encuentra en fase de euforia y pendiente de refinamiento y contraste, ciertamente es económica, ecológica, permite redistribuir el conocimiento de nuevas maneras, y se alinea con un reforzamiento de la noción de sociedad de la información como vía de

escape de una de las peores crisis conocidas en el último siglo.²²

- Además, debe tratarse de una tecnología que admita rápidos desarrollos para configurar, parametrizar y personalizar el sistema, dependiendo de las diferentes necesidades de esas diversas realidades. Una vez más, la nube parece flotar en torno a este requisito.
- Por último, debe ser un sistema altamente modular, con el objeto de implantar aquellos subsistemas que cada realidad demande y no otros, sin dejar de satisfacer los controles y procesos documentales. Y una vez más, asoma la nube, ese País de Nunca Jamás por encima de aquel País de Nunca Jamás que ahora comienza a parecer provincia.

En lo que concierne a las dos primeras características, las soluciones estrictamente tecnológicas no son el enfoque del presente artículo, que se concentra más bien en los controles y procesos documentales. En lo que concierne a los módulos que deben componer el sistema, éstos se describen a continuación. Téngase en cuenta que para la definición de tales módulos se han tomado en consideración, tanto los controles y procesos archivísticos convencionales, como los requisitos funcionales expuestos en dos modelos de diferente naturaleza, pero cuya certificación contribuirá a garantizar la calidad en años venideros: por una parte, la ya mencionada especificación europea MoReq2; por otras, los requisitos funcionales del Consejo Internacional de Archivos, que están en la base de un futuro informe técnico ISO.²³ Además, se ha tenido en mente el cambio de orientación del propio SC I I ISO,

²² Acerca del fenómeno del *Cloud Computing*, confróntense, por ejemplo, Dikaiakos, Marios D., Pallis, George, Katsaros, Dimitrios, Mehra, Pankaj, Vakali, Athena: *Cloud Computing: Distributed Internet Computing for IT and Scientific Research*. Buyya, Rajkumar, Chee, Shin Yeo, Venugopal, Srikumar: *Market-Oriented Cloud Computing: Vision, Hype, and Reality for Delivering IT Services as Computing Utilities*. Particularmente, el monográfico "Cloud Computing: IT's Day in the Sun?# En: *The Journal of Information Technology Management*. Vol. 22, No. 6-7 (June-July 2009).

²³ International Council on Archives and Australasian Digital Records Initiative, *Principles and Functional Requirements for Records in Electronic Office Environments – Module 1: Overview and Statement of Principles*, 2008, published at www.ica.org; International Council on Archives, *Principles and Functional Requirements for Records in Electronic Office Environments – Module 2: Guidelines and Functional Requirements for Electronic Records Management Systems*, 2008, published at www.ica.org; International Council on Archives, *Principles and Functional Requirements for Records in Electronic Office Environments – Module 3: Guidelines and Functional Requirements for Records in Business Systems*, 2008, published at www.ica.org (Consulta: 25-2-2010).

que está modificando ISO 15489 para convertirla en un modelo orientado a sistemas bajo controles y procesos; y, por supuesto, tanto la Ley 11/2007 como el cuerpo legal, anterior o posterior, del que se constituye en eje vertebrador: la Ley 56/2007, de 28 de diciembre, de Medidas de Impulso de la Sociedad de la Información; el Real Decreto 1553/2005, de 23 de diciembre, por el que se regula la expedición del documento nacional de identidad y sus certificados de firma electrónica; el Real Decreto 209/2003, de 21 de febrero, por el que se regulan los registros y las notificaciones telemáticas, así como la utilización de medios telemáticos para la sustitución de la aportación de certificados por los ciudadanos; la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica; la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal; el Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento que desarrolla la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal; etc.

IV. 1 Una solución propuesta

En lo que sigue, se describe una solución que, tras dos años de experimentación, ha resultado viable y satisfactoria. Por supuesto no es la única, pero creemos que puede resultar sugerente y aportar ideas para aquellos gestores de documentos y archiveros que quieren viajar al País de Nunca Jamás, y que quizá aún no conocen con exactitud su hoja de ruta. La descripción utiliza una estructuración a partir de los convencionales procesos archivísticos, a efectos de comodidad de lectura.

IV.2 La descripción archivística

En la medida en la que, como reconocen tanto normas técnicas (por ejemplo *ISO 23081–Metadatos para la gestión de documentos*), como buenas prácticas y proyectos de reconocido prestigio (*Clever Recordkeeping Metadata*, *Recordkeeping Metadata Standard*,²⁴ InterPARES), y líderes de la disciplina a nivel internacional, en el entorno electrónico los metadatos, tanto

²⁴ Recordkeeping Metadata Project. URL: <http://www.sims.monash.edu.au/research/rcrg/research/spirt/index.html> (Consulta: 25-2-2010).

en el punto de captura como posteriores al mismo, son componentes fundamentales para garantizar los requisitos de confiabilidad del documento y de la información registrada, un módulo de introducción de datos deviene central al sistema. La introducción de datos, y de sus metadatos asociados, debe estar automatizada hasta donde sea posible; es decir, este módulo debe conectar con las bases de datos de otros sistemas para obtener de ellas la información que resulte relevante a efectos de garantizar la confiabilidad, y esto con un doble fin: por una parte, minimizar la intervención humana, que puede conducir a errores o a acciones maliciosas; por otra, garantizar una mejor evidencia, por cuanto los datos no se introducen a posteriori, sino que se capturan en el mismo momento en el que entran en el sistema de origen.

No obstante, los metadatos no sólo cumplen la función de garantizar evidencia, sino que, convencionalmente, se usan también para incorporar al documento información de valor añadido, con el objeto de contribuir a encontrarlo y recuperarlo. Por este motivo, el proyecto ha añadido al módulo de introducción de datos una funcionalidad de descripción que permite, esta vez sí a posteriori, insertar metadatos contextuales a efectos de descubrimiento y recuperación.

Una segunda circunstancia que debe tenerse en cuenta al diseñar el módulo de introducción de datos es el hecho de que debe conectarse a sistemas distintos, con diferentes modelos y estructuras de datos, y diversos esquemas de metadatos, e incluso el hecho de que estos modelos, estructuras y esquemas son a veces contradictorios entre sí o se solapan en algunos aspectos. Además, en la actualidad existen múltiples esquemas de metadatos, como mostraría por ejemplo el registro MADRAS,²⁵ y es probable que, para obtener una alta garantía de mejor evidencia, varios de ellos tengan que interoperar, en un esquema de diseño propio. Por ello, un módulo de introducción de datos debe tener una estructura muy amplia y flexible, para que, mediante un interfaz amigable, puedan definirse multitud de campos de origen y destino, así como sus propiedades, para acoger, sin pérdida de identidad e integridad, datos y metadatos de diversa naturaleza.

²⁵ Evans, Joanne, Lindberg, Lori: "Describing and analyzing the recordkeeping capabilities of metadata sets". URL: http://www.nl.go.kr/dcpapers/pdf/2004/Paper_27.pdf (Consulta: 25-2-2010).

Otra circunstancia que debe tenerse en cuenta, al hilo de la amplitud de la estructura de datos, es el hecho de que el sistema debe ser utilizado por usuarios que no tienen por qué tener destrezas en el uso de grandes modelos poco manejables cotidianamente. Por ello, el módulo de introducción de datos tiene que contemplar la inserción de una funcionalidad de diseño de plantillas o formularios que permita presentar, y trabajar con, sólo aquellas porciones de la estructura que resulten relevantes para diferentes usuarios, así como asignar atributos que faciliten este trabajo.

Estas plantillas o formularios deben cumplir además una segunda funcionalidad. Recuérdese que en el escenario dibujado no todos los documentos serán electrónicos, sino que durante un margen de tiempo previsiblemente amplio también se gestionarán documentos en papel. Para un sistema híbrido, las plantillas se utilizarán para la gestión de expedientes analógicos, de tal manera que los datos de los mismos también queden incorporados al sistema de gestión de documentos y de archivo desde el inicio, no a posteriori.

Además, al hilo de la necesidad de una amplia estructura de datos, debe preverse el hecho de que éstos pueden representarse de diferente manera, por ejemplo en aplicación de diferentes esquemas de metadatos; o incluso puede que no sea conveniente, por ética o reglamentación, que determinados datos sean representados a determinados usuarios. Por este motivo, deben implantarse funcionalidades que permitan el diseño de distintas representaciones, en pantalla o impresas, dependiendo de los diferentes tipos de datos y usuarios.

Por otra parte, debe tenerse en cuenta que, tradicionalmente, y esta tradición ha sido recogida por normas de reconocido prestigio como ISO 15489 o *Recordkeeping Metadata Standard*, un medio fundamental para garantizar mejor evidencia es disponer de sistemas de clasificación de distinto tipo —funcional, de conservación, de acceso, de indización—, que se asignan en forma de metadatos. Estos sistemas de clasificación tienen que estar integrados en el módulo de introducción de datos y, de manera más importante, tienen que venir asignados automáticamente en los sistemas de origen, de tal modo que la conexión deviene bidireccional: no sólo es preciso que el sistema recupere datos de otros sistemas,

sino que además tiene que insertar en estos otros sistemas de origen los metadatos de sistema de clasificación, de manera no intrusiva.

Por último, debe tenerse también en cuenta que estos datos y metadatos no constituyen por sí mismos el documento que tiene que custodiar el sistema de gestión de documentos y de archivo. Con toda probabilidad, los diferentes sistemas de gestión y de gestión de la información dispondrán de distintos mecanismos, como por ejemplo la combinación de datos con una plantilla, para generar representaciones de documentos, por ejemplo un PDF. Estos ficheros que representan documentos también pasan a la custodia del sistema de gestión de documentos y de archivo, de tal manera que debe existir una funcionalidad que permita vincular de manera inextricable los datos y metadatos obtenidos con los ficheros a los que hacen referencia, así como a las reglas de negocio y cualquier otra documentación que ayude a interpretar a largo plazo cómo funcionaba el sistema de origen.

IV.3 Los usuarios del sistema

Una de las características distintivas de los documentos generados por las administraciones y organismos públicos es el hecho de que frecuentemente contienen información sensible y sujeta a medidas de protección de datos. El que se puedan producir violaciones a tales medidas de protección es, en escenarios electrónicos distribuidos como el que se ha descrito en sección anterior, un riesgo evidente, que debe minimizarse mediante una adecuada definición de usuarios, grupos y roles, así como de los accesos a datos y funcionalidades a que tiene derecho cada uno de ellos. En este sentido, el sistema de gestión de documentos y archivo objeto del proyecto que se describe en el presente artículo plantea los siguientes requisitos:

En primer lugar, el módulo que nos ocupa debe disponer de funcionalidades de restricción, no sólo de usuarios, sino también de datos. Téngase en cuenta que en entornos distribuidos e interconectados existirán probablemente diferentes unidades organizativas, cada una de ellas generadora de distintos tipos documentales, y no siempre será conveniente,

por ética o reglamentación, que los documentos generados por una unidad sean accesibles a otra. Así, el módulo de gestión de usuarios debe disponer de una funcionalidad para la configuración de diferentes depósitos de datos a los que sólo puedan acceder aquellos usuarios a los que el administrador les confiera tal derecho, con independencia de que los administradores tengan acceso a todos los depósitos. Esta funcionalidad debe venir complementada por otra que evite, dado el uso de tecnología web, el que un usuario, mediante navegación por hipervínculos, pueda llegar a acceder a información a la que no tiene derecho. En este sentido, la ya descrita funcionalidad de configuración de representaciones en pantalla o impresas constituirá también una ayuda inapreciable. No puede perderse de vista el hecho de que, en entornos distribuidos, el acceso se producirá en muchas ocasiones vía intranet o extranet, con los riesgos adicionales que esto implica. De hecho, las nuevas aplicaciones diseñadas para diferentes propósitos por el Servicio de Informática del Ayuntamiento de Cartagena se distribuyen vía intranet, pero no para todos los trabajadores: cada uno de ellos tiene acceso únicamente a aquellas que son necesarias para la ejecución de sus tareas.

En lo que concierne a los privilegios y restricciones, ya no por datos, sino por usuarios, el módulo de gestión de usuarios debe disponer de dos funcionalidades: una de ellas debe permitir definir grupos o roles de usuarios, por unidades organizativas o cualquier otro criterio que se considere relevante; y la otra debe permitir definir usuarios individuales. El motivo de separar grupos y usuarios es el hecho de que muchos usuarios tendrán idénticos derechos de acceso o idénticas restricciones. Si éstos se definen en un grupo, es posible que los usuarios individuales hereden los permisos del grupo, de tal modo que se minimice el trabajo de gestión de permisos. Por lo demás, en un escenario como el descrito también es muy probable que otros sistemas tengan otros modelos de permisos de usuario: un directorio LDAP para toda la organización, un sistema de usuario y contraseña para acceder a la intranet, un sistema de pin para acceder a las aplicaciones web, etc. Con el objeto de evitar el que un usuario tenga que autenticarse en múltiples aplicaciones, el módulo de gestión de usuarios debe conectar también con los sistemas de autenticación

del Ayuntamiento, y los metadatos de usuario asociados en estos sistemas también deben pasar a formar parte de los metadatos de usuario del módulo de gestión de usuarios. Por ejemplo, el Ayuntamiento dispone de un sistema LDAP por el que pasan todos sus demás sistemas. En este caso, la conexión se llevará a cabo con este mecanismo de autenticación centralizado, y los metadatos de éste pasan a ser automáticamente también metadatos del módulo de gestión de usuarios.

No obstante, puede que esto no sea suficiente. El sistema de gestión de documentos y archivo objeto del proyecto descrito en el presente artículo dispone de funcionalidades de configuración complejas y sofisticadas que no deberían estar al alcance de todos los usuarios, para no producir incoherencias ni quiebras en el sistema. Por ello, se incorporará una funcionalidad para restringir y personalizar las opciones de menú a que puede tener acceso cada usuario o grupo de usuarios. Como complemento de esta funcionalidad, se añadirá una funcionalidad de parametrización de restricciones adicionales por grupos de usuarios.

A pesar de todas las precauciones que se tomen, el riesgo de violación de privilegios por error o de manera maliciosa siempre seguirá existiendo. Por este motivo, todas las normas y buenas prácticas reconocen la necesidad de disponer de una pista de auditoría inalterable y no eliminable, en la que queden reflejadas todas las acciones llevadas a cabo por los usuarios del sistema, incluidos los intentos de violación. Esta pista de auditoría almacenará la acción llevada a cabo, el usuario que la realizó y la fecha y hora de la misma.

Con todo, debe tenerse en cuenta que al proyecto descrito en el presente artículo le concierne un sistema de gestión de documentos y archivo destinado a custodiar documentos a largo plazo y no sólo con fines administrativos, sino también de investigación, históricos, culturales, etc. Así, además de las restricciones de acceso deben preverse los derechos de acceso de la ciudadanía y de los investigadores. Dado que tales derechos de acceso y los plazos en que los documentos son accesibles y para quién vienen dados por ley (por ejemplo la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español; la Ley 23/2006, de 7 de julio, por la que se modifica el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, aprobado por

el Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril; o la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común), los mecanismos de restricción serán los ya mencionados con fines administrativos. Sin embargo, se incorporará al módulo de gestión de usuarios una funcionalidad de gestión de usuarios externos que, al igual que en el caso del nivel administrativo, permitirá tanto la definición de perfiles, grupos y usuarios individuales, como la visualización de datos y documentos con valor histórico o para la investigación. En condiciones ideales, siempre que pudiera garantizarse que no se producirán brechas de seguridad, el módulo de acceso a la investigación debería conectar con los sitios web externos del organismo. Sin embargo, asegurar que no se producirán brechas de seguridad es extremadamente difícil, de tal manera que en la mayoría de los casos, y con el objeto de facilitar el acceso de la ciudadanía a través de Internet, será necesario replicar las porciones accesibles de la base de datos de manera independiente, y proceder a la conexión con el sistema, a efectos por ejemplo estadísticos o de control, mediante pasarelas que garanticen mayor seguridad.

IV.4 La conservación de los documentos

Una de las funciones esenciales de un sistema de gestión de documentos y archivo, impuesta además por ley, es la adecuada conservación y custodia de los documentos, en tanto tercera parte fiable, durante tanto tiempo como resulte preciso, que puede ser durante toda la vida del documento, es decir, siglos, o al menos, de manera más realista, durante toda la vida del responsable de los documentos, dado que el largo plazo deviene cada vez más difuso e inseguro, y sustituirlo por un prudente “a lo largo del tiempo” resultaría más adecuado. Téngase en cuenta, no obstante, que la conservación no es un proceso único, sino un compuesto de diferentes procesos de disposición —valoración, transferencia, eliminación reglada, conservación permanente—, y que, en entornos electrónicos, particularmente si conviven con sistemas en papel, las circunstancias de conservación pueden ser extremadamente variadas. Por poner sólo unos ejemplos: puede que tengan que valorarse

documentos en papel y que estas decisiones de valoración deban quedar documentadas en el sistema; puede que tengan que valorarse documentos electrónicos que no están aislados, sino en interacción con otros muchos componentes de los sistemas del organismo, de tal manera que su eliminación conduzca a un mal funcionamiento de otro sistema o subsistema; puede que se produzca una transferencia física de documentos electrónicos a un servidor diferente al de origen, y sus metadatos pueden pasar a otro servidor, de tal manera que también habrá que extremar las precauciones para que no se pierdan los vínculos; puede que no se transfieran físicamente porque, por ejemplo, siguen estando en mejores condiciones de seguridad en el servidor de origen, pero sí se transfiera la responsabilidad sobre los documentos, de modo que habrá que modificar cuidadosamente los roles de los usuarios; puede que se transfieran documentos en papel, pero sus metadatos se transfieran de un sistema *legacy* y haya que convertirlos, con las debidas garantías de autenticidad, a un formato actualizado; puede que se prevea un cambio de tecnología y para seguir conservando de manera auténtica los documentos haya que proceder a una cuidadosa conversión de datos, metadatos y documentos; etc. Esta extrema diversidad de circunstancias ha convertido el proceso, o los procesos, de conservación en una interminable tarea de documentar todas las acciones que tienen lugar sobre los documentos y sus componentes. Esto obliga, aún más si cabe, al sistema de gestión de documentos y de archivo que es objeto del proyecto descrito en el presente artículo, a extremar las precauciones en un triple sentido: en primer lugar, la estructura de datos debe ser lo suficientemente amplia como para admitir todos los metadatos de conservación que serán necesarios para garantizar a lo largo del tiempo los requisitos exigidos por ley; en segundo lugar, las tecnologías a utilizar deben ser aquellas que mejor garanticen que pueden realizarse movimientos como migraciones, conversiones o exportaciones de datos a lo largo del tiempo y sin pérdida de integridad; en tercer lugar, y teniendo en cuenta que, bien por mala gestión de la conservación, bien por decisiones regladas de eliminación, se pueden perder, y de hecho se perderán, datos, información o documentos, las decisiones de conservación deben configurarse al inicio, en los sistemas de origen, el módulo de conservación tiene que estar conectado con ellos de manera

no intrusiva, y los procesos deben automatizarse, aun sin perder el control por parte de humanos, por ejemplo administradores o auditores.

Teniendo en cuenta esta enorme complejidad, el módulo de conservación dispondrá, en primer lugar, de una funcionalidad de definición de calendario de conservación, en el que, por tipos documentales y atendiendo a lo que disponga la legislación y otras regulaciones en cada momento, se configurarán, previo análisis de los valores administrativos, jurídicos, legales, financieros, informativos, culturales, etc., y debidamente contextualizados en sus sistemas de origen y en sus relaciones con otros tipos documentales, los plazos de las acciones de disposición (transferencia, eliminación, conservación permanente) sobre cada tipo documental y sus componentes. De igual modo, se definirá el método de disposición (transferencia de responsabilidad, transferencia total, transferencia de metadatos pero no de documentos, conversión de formato...). Para que este análisis y esta configuración tengan éxito, no obstante, se precisan dos tipos de conexión. En primer lugar, se precisa una conexión interna con el módulo de introducción de datos, en el que deben incorporarse automáticamente todos los datos relativos a conservación, incluido el esquema de metadatos de conservación más exhaustivo existente en cada momento, y que a los efectos del presente proyecto será PREMIS.²⁶ Además, como se anticipó, se precisa una segunda conexión, o conexiones, con los sistemas que generan esos tipos documentales, con un doble fin: por una parte, incorporar, también en forma de metadatos, las acciones de disposición que deben tener lugar sobre ellos y sus plazos; por otra, extraer de forma automática tantos metadatos PREMIS como sea posible, minimizando de esta manera la posibilidad de fallo humano. Un ejemplo del primer fin es la adición de un campo "Fecha de transferencia" a la estructura de datos del sistema de origen. Un ejemplo del segundo es la llamada al formato de fichero en el que se almacena el documento para que automáticamente se rellene en el esquema de metadatos PREMIS.

²⁶ PREMIS Editorial Committee : PREMIS Data Dictionary for Preservation Metadata. Version 2.0. The Library of Congress, 2008. URL: <http://www.loc.gov/standards/premis/>(Consulta: 25-2-2010).

El módulo de conservación debe disponer de dos funcionalidades, una de transferencia y otra de eliminación, que admitan todo el abanico de posibilidades que se ha explicado más arriba: transferencia de documentos electrónicos y en papel, de responsabilidad, de documentos y datos y metadatos por separado, eliminación reglada en distintas fases, etc. Para ello, estas funcionalidades deben ser configurables de conformidad con los criterios expuestos en la funcionalidad acerca de calendario, siendo tal configuración accesible sólo para los administradores. La funcionalidad de eliminación sólo debe ser accesible a administradores o usuarios a los que se les asigne formalmente tal responsabilidad. La funcionalidad de transferencia, sin embargo, debe ser susceptible de configuración de un doble interfaz: el primero de ellos debe mostrar a los usuarios del sistema de origen aquellas fases del proceso de transferencia que sean de su interés, para proceder a su validación; el segundo debe mostrar a los usuarios del sistema de destino, sean o no los usuarios del sistema de gestión de documentos y archivo, los datos, información o documentos que reciben y en qué circunstancias, para proceder a una segunda validación. Por lo demás, previendo la posibilidad de que determinados sistemas, dentro del Ayuntamiento, gestionen documentos en papel o datos en formatos obsoletos o con escasas posibilidades de duración, se incluirá una funcionalidad de importación de datos a formatos normalizados desde sistemas *legacy*.

Evidentemente, el módulo de conservación constará de una funcionalidad de conservación a lo largo del tiempo, que, en el caso del proyecto que nos ocupa, adoptará la forma de depósito seguro OAIS.²⁷ Aunque el modelo OAIS, en su representación original y en aquella que queda reflejada en la norma ISO 14721²⁸ que establece sus especificaciones, no se corresponde con el escenario complejo y distribuido que se ha diseñado en la sección anterior, en realidad esta representación es traducible a entornos complejos en los que participa más de un sistema del organismo, o incluso sistemas de diferentes organismos. Por una parte, los requisitos tanto funcionales como de información de un OAIS tienen un alto

²⁷ *Archival Information System (OAIS): CCSDS 650.0-B-1: Blue Book: January 2002*. CCSDS, 2002.

²⁸ ISO 14721:2003: *Space data and information transfer systems —Open archival information system —Reference model*. Geneva: International Organization for Standardization, 2003.

grado de detalle, lo cual permite establecer garantías de que las transmisiones hacia, dentro de y desde el depósito, se realizarán bajo estrictas condiciones; y, por otra, básicamente un OAIS simplemente asevera que debe existir un depósito seguro de objetos digitales junto con sus metadatos, adoptando la severa pero segura herramienta de encapsulación, que también ha sido adoptada por exitosos proyectos como *Victorian Records Electronic Strategy* (VERS);²⁹ así como que deben existir tres tipos de agentes, aquellos que envían información al depósito, aquellos que administran o gestionan el depósito y aquellos que solicitan paquetes de información al depósito. En ningún caso se requiere que deba existir un solo depósito ni en una sola ubicación física. Por tanto, el modelo es aplicable en entornos distribuidos y complejos, como el que nos ocupa.

No obstante, y como ha venido sucediendo en los módulos descritos más arriba, si han de convivir durante un cierto período documentos electrónicos y en papel, el módulo de conservación contemplará la funcionalidad de gestión de depósitos físicos, complementaria de la anterior, y de gestión de expedientes híbridos, que, tal y como recomiendan tanto MoReq2 como el Consejo Internacional de Archivos, se gestionarán mediante metadatos utilizados como marcadores, insertos de manera no intrusiva en los sistemas de origen, y extraídos automáticamente para ser controlados desde el módulo de introducción de datos.

IV.5 El acceso a los documentos

Como ya se ha adelantado, la finalidad última de un sistema de gestión de documentos y archivo no es por defecto restringir, sino facilitar el acceso a los documentos y a la información, con los controles legales y reglamentarios que sean del caso, y con las debidas medidas de seguridad. Con el objeto de facilitar el acceso a usuarios tanto internos como externos, sin dejar de garantizar la seguridad de aquellos datos que no deban ser vistos por determinados segmentos de usuarios, el proyecto que se describe en el presente artículo propone un módulo de acceso con las siguientes funcionalidades:

²⁹ VERS: *Forever Digital*. URL: <http://www.prov.vic.gov.au/vers/vers/default.htm> (Consulta: 25-2-2010).

En primer lugar, debe incluirse una funcionalidad que permita determinar cómo deben realizarse las consultas al sistema y qué consultas pueden realizarse, dependiendo del tipo de usuarios y de datos, puesto que, como se ha descrito en secciones precedentes, no todos los usuarios deberían tener acceso a todos los datos. Esta funcionalidad facilitará, pues, a los administradores la posibilidad de determinar las condiciones de búsqueda, de construir la sintaxis de los criterios de consulta y de diseñar los interfaces de consulta para diferentes tipos de usuarios. Los resultados de esta configuración estarán inmediatamente vinculados al módulo de gestión de usuarios y de privilegios de acceso de los mismos.

En segundo lugar, y como contrapartida de la funcionalidad de configuración de consulta, debe existir una funcionalidad de interfaz o interfaces de búsqueda, determinadas desde esa primera funcionalidad. Este interfaz de búsqueda, dependiendo del tipo de documento y de los privilegios de usuario, debe permitir realizar al usuario, interno o externo, distintos tipos de operaciones: consulta sólo de los datos, solicitud de acceso de sólo lectura al fichero que constituye la representación del documento, solicitud de copia simple o autenticada, o solicitud de préstamo, si se trata de un documento en papel. Siempre que la seguridad quede garantizada, esta funcionalidad promoverá el acceso mediante tecnología web: intranet, extranet, Internet, SMS o TDT; así como la navegación segura mediante hipervínculo.

En tercer lugar, no debe olvidarse, como se ha indicado anteriormente, que el sistema no sólo ha sido concebido con fines administrativos, sino también con fines culturales y de investigación, de tal modo que, siempre que se permita el acceso externo mediante tecnología web y con las debidas medidas de seguridad, se conectará la funcionalidad de consulta con herramientas inclusivas y sociales tipo Web 2.0 que permitan recuperar información de valor añadido. Esto significa, por ejemplo, que, bajo las debidas garantías, la ciudadanía debería poder recuperar, no sólo los registros existentes en el sistema a los que tenga derecho, sino, digamos, registros de un instrumento wiki existente en el organismo,

como es el caso de la herramienta, también desarrollada por el Ayuntamiento, CTpedia,³⁰ a efectos de contextualización; o debería poder insertar, sin perjudicar el funcionamiento del sistema, etiquetas que contribuyeran a enriquecer el registro y recuperarlo desde distintos puntos de vista, tal y como vienen haciendo las aplicaciones de gestión bibliotecaria de uso común en el Ayuntamiento, y desarrolladas por la misma compañía que colabora en el proyecto. Con ello no se pretende disminuir el valor de evidencia del documento a favor de su valor informativo. Muy al contrario, se pretenden incluir en el documento interpretaciones y significados paralelos a las interpretaciones y significados que le proporciona el archivo, contribuyendo con ello a su democratización.³¹

V. Otras funcionalidades

Como se ha indicado en sección precedente, la tecnología a utilizar debe ser lo suficientemente flexible como para permitir desarrollar de manera rápida y eficaz módulos complementarios de estos módulos centrales, a medida que se vaya mostrando su necesidad. Ejemplos de tales módulos incluyen:

- Estadísticas e indicadores de rendimiento
- Administración y configuración avanzadas
- Construcción de tesauros temáticos o funcionales, o
- Posibilidad de realizar operaciones masivas sin pérdida de integridad

³⁰ CTpedia. URL: <http://www.ctpedia.es/w/index.php/Portada> (Consulta: 25-2-2010).

³¹ Ketelaar, Eric: "Archival temples, archival prisons: Modes of power and protection". En: *Archival Science*. Vol. 2, n- 3-4 (September 2002). P. 221-238; "Gestión de registros y poder social". En McKemmish, Sue, Piggott, Michael, Reed, Barbara, Upward, Frank (eds.): *Archivos: gestión de registros en sociedad*. Cartagena: Ayuntamiento: 3000 Informática, 2007.

VI. Fase de análisis del proyecto

En cualquier caso, el proyecto que se describe en el presente texto se compone de dos fases genéricas, una de análisis, y otra de desarrollo —en pruebas, en preproducción y en producción—. Por lo que nos preocupa, en el marco del presente artículo, la fase de análisis se describe a continuación. La finalidad de esta fase es conocer con detalle los distintos sistemas de gestión y de gestión de la información existentes en la organización, así como las conexiones entre los mismos y con sistemas externos, desde una triple perspectiva, legal, técnica y archivística, con el objeto de dimensionar y configurar adecuadamente el sistema de gestión de documentos y archivo, y de establecer mecanismos correctos y seguros de conexión con aquellos otros sistemas y subsistemas.

Desde la perspectiva legal, la finalidad primaria es cumplir con los ya mencionados requisitos de archivo de la Ley 11/2007: integridad, autenticidad, confidencialidad, calidad, protección, conservación, identificación de los usuarios, control de accesos, protección de datos, y posibilidad de trasladar los datos a otros formatos y soportes. Para ello, y aunque constituye la herramienta primaria, no resulta suficiente el enfoque exclusivo sobre la Ley 11/2007, sino que deben tomarse en consideración, como mínimo, los siguientes instrumentos:

- la Ley 56/2007, de 28 de diciembre, de Medidas de Impulso de la Sociedad de la Información;
- el Real Decreto 1553/2005, de 23 de diciembre, por el que se regula la expedición del documento nacional de identidad y sus certificados de firma electrónica;
- el Real Decreto 209/2003, de 21 de febrero, por el que se regulan los registros y las notificaciones telemáticas, así como la utilización de medios telemáticos para la sustitución de la aportación de certificados por los ciudadanos;
- la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica;
- la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal; y

- el Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento que desarrolla la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.

Del análisis desde la perspectiva legal se esperaba, y se ha conseguido, obtener información suficiente acerca de los requisitos de confidencialidad, protección, identificación de los usuarios, control de accesos y protección de datos. Estos aspectos quedan documentados en el análisis preliminar y sirven para configurar los metadatos del sistema relativos a privilegios y restricciones de usuarios y roles, o a control de acceso a los registros y a los datos vinculados. De igual modo, sirven para elaborar un sistema de clasificación de seguridad conforme con buenas prácticas, como las establecidas en MoReq2, para proceder a la desclasificación de registros a medida que se cumplan plazos legales. Un aspecto fundamental que se deriva del análisis desde la perspectiva legal es la determinación de aquellos datos que tienen valor histórico, estadístico, científico y, en general, para la investigación; y aquellos otros que están sujetos con carácter general al régimen de protección de datos establecidos por ley. Esta determinación permite, por una parte, establecer las oportunas relaciones con la Agencia de Protección de Datos y, por otra, sentar las bases para el posterior desarrollo de un calendario de conservación.

Desde la perspectiva técnica, la finalidad primaria es conocer con detalle los componentes de hardware, software y comunicaciones en uso actualmente en los sistemas y subsistemas de gestión y de gestión de la información del Ayuntamiento, con el objeto de determinar su adecuación e idoneidad, su esperanza de vida, su capacidad para facilitar o inhibir la implantación del sistema, la necesidad de remodelar sus estructuras de datos, interfaces, conexiones, etc.; la necesidad de desarrollar mecanismos de conexión intermedios con el objeto de no obstruir el funcionamiento de sistemas en uso; o la necesidad de reemplazar y migrar sistemas abiertamente obsoletos. De igual modo, es una finalidad esencial verificar que se están respetando estándares consolidados, herramientas de software

libre y fuente abierta, e instrumentos que faciliten en general la interoperabilidad, y, en los puntos en los que así no suceda, analizar las posibilidades de modificar la situación o, al menos, de minimizar su potencial carácter inhibitorio.

Desde la perspectiva archivística, la finalidad primaria es conocer hasta qué punto en los sistemas y subsistemas en uso se encuentran ya insertos los controles y procesos que permiten satisfacer los requisitos establecidos por ley, y hasta qué punto debe procederse a su remodelación para insertar tales controles y procesos, de común acuerdo con los responsables del análisis desde la perspectiva técnica.

VII. Conclusiones

En un entorno crecientemente digital, la percepción de que sea un documento de archivo tiene que cambiar radicalmente, de manera particular porque, como se dijo, el documento ya no existe, o ya no existe en el consolador estilo en el que existía en un entorno analógico. El documento es intangible y distribuido, de lo que se deriva que la evidencia que comporta también lo es. Es probable que la propia noción de evidencia cambie. No obstante, es misión del archivero el gestionar, mantener, conservar y poner a disposición documentos que constituyan evidencia de acciones, con independencia del soporte en el que tales documentos se inscriban. Para ser eficaz en este empeño, el archivero tiene que dejar de pensar en el documento y comenzar a pensar en su intangibilidad y su dispersión; en los sistemas que lo crean y contienen; en las nuevas reglas de construcción del mismo. Adoptando esta perspectiva liberadora, somos de la opinión de que el diseño de nuestros propios sistemas también experimentará una liberación que, lejos de equivaler a una renuncia de nuestros convencionales controles y procesos archivísticos, contribuirá a una integración reforzada de los mismos en un mundo que, por definición, se escapa de las manos; en un País de Nunca Jamás en el que no podremos acomodarnos, pero en el que conoceremos una existencia enriquecida y despojada de nuestros tradicionales lechos de Procusto. A nuestro juicio, cualquier otro planteamiento de nuestro futuro profesional está condenado al fracaso y a la extinción.