

# Los Caminos de los Documentos de Archivo Digitales: Tópicos de Preservación Digital

---

## Módulo 4: Un Resumen de Metadatos

InterPARES / ICA  
Primera Versión en Español  
Octubre, 2013  
Traducción del inglés a cargo de:  
Alicia Barnard, Alejandro Delgado y Juan Voutssás

### **Tabla de contenido**

## Los Caminos de los Documentos de Archivo Digitales: Tópicos de Preservación digital.5

<b>1</b>	<b>Prefacio .....</b>	<b>5</b>
1.1	Acerca del ICA e InterPARES .....	5
1.2	Público Objetivo.....	7
1.3	Cómo usar los módulos .....	7
1.4	Objetivos .....	7
1.5	Alcance.....	8
1.6	Base de Datos Internacional de Terminología.....	9
	<b>Módulo 4: Un Resumen de Metadatos.....</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>Introducción .....</b>	<b>10</b>
2.1	Metas y Objetivos .....	10
2.2	Resultados Esperados del Aprendizaje.....	10
2.3	Definiciones.....	11
<b>3</b>	<b>Metadatos Desempaquetados.....</b>	<b>12</b>
3.1	Propósitos de los Metadatos .....	14
3.2	Conceptos Básicos.....	15
3.3	Cómo se Crean los Metadatos .....	15
3.4	Dónde se Mantienen los Metadatos.....	17
3.5	Cuándo se Añaden los Metadatos.....	18
3.6	Estructura y Normas .....	19
3.7	Interoperabilidad – Dublin Core Metadata Initiative .....	20
3.8	Perfiles de Aplicación .....	23
3.9	Cruces de Metadatos .....	29
3.10	Representación o codificación.....	30
3.10.1	<i>HTML: Hypertext Markup Language</i> .....	31
3.10.2	<i>XML: Extensible Markup Language</i> .....	31
3.10.3	<i>RDF: Resource Description Framework</i> .....	31
3.11	Colecta de metadatos.....	32
3.12	Qué metadatos deben Crearse y Mantenerse .....	32
<b>4</b>	<b>Normas para Metadatos.....</b>	<b>33</b>
4.1	Dublin Core .....	33
4.2	Metadatos de Gestión Archivística.....	33
4.2.1	<i>Archives New Zealand: Electronic Recordkeeping Metadata Standard (Junio 2008)</i> ....	33
4.2.2	<i>Australian Government Recordkeeping Metadata Standard (Versión 2.0, Julio 2008)</i> ..	34
4.2.3	<i>Australian Recordkeeping Metadata Schema (RKMS)</i> .....	34
4.2.4	<i>ISO 23081-1:2006 “Information and Documentation – Records Management Processes – Metadata for Records – Part 1</i> .....	35
4.2.5	<i>ISO 23081-2:2009 “Information and Documentation – Records Management Processes – Metadata for Records – Part 2: Conceptual and Implementation Issues”</i> .....	35
4.2.6	<i>ISO/TR 23081-3:2011 “Information and Documentation – Records Management Processes – Metadata for Records – Part 3: Self-assessment method”</i> .....	35
4.2.7	<i>Treasury Board of Canada – Standard on Metadata</i> .....	35
4.2.8	<i>United Nations Standard on Recordkeeping Metadata – Archives and Records Management Section (ARMS)</i> .....	36

4.3	Metadatos Archivísticos .....	36
4.3.1	<i>DACS: Describing Archives: a Content Standard</i> .....	36
4.3.2	<i>EAD: Encoded Archival Description</i> .....	36
4.3.3	<i>ISAD(G): General International Standard Archival Description</i> .....	36
4.3.4	<i>METS: Metadata Encoding and Transmission Standard</i> .....	37
4.4	Library Metadata (Cataloguing Standards) .....	37
4.4.1	<i>AARC2: Anglo-American Cataloguing Rules</i> .....	37
4.4.2	<i>MARC21</i> .....	37
4.4.3	<i>RDA: Resource Description and Access</i> .....	37
4.4.4	<i>MODS: Metadata Object Description Schema</i> .....	38
4.5	OAI-PMH: Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting .....	38
4.6	PREMIS.....	38
4.7	SEPIADES: SEPIA Data Element Set .....	39
<b>5</b>	<b>Revisión.....</b>	<b>39</b>
5.1	Preguntas de Revisión .....	39
<b>6</b>	<b>Recursos Adicionales .....</b>	<b>40</b>
	Canadian Heritage Information Network: CHIN .....	40
	DCC Digital Curation Manual – Installment on Archival Metadata .....	40
	Dublin Core Metadata Initiative Website (DCMI).....	40
	Joint Information Systems Committee (JISC).....	40
	<i>JISC, Cross-media: Managing your Digital Resources</i> .....	40
	<i>JISC (2010) An Introduction to Metadata</i> .....	40
	<i>JISC (2010) Metadata and Digital Images, Metadata and Audio Resources, Metadata and Digital Video</i> .....	41
	<i>JISC (2010) Metadata Standards and Interoperability</i> .....	41
	<i>JISC (2010) Putting Things in Order: a Directory of Metadata Schemas and Related Standards</i> 41	
	<i>JISC (2010) Controlling Your Language: a Directory of Metadata Vocabularies</i> .....	41
	Michael Day, UKOLN. Metadata: Mapping Between Metadata Formats .....	41
	Library of Congress – Metadata for Digital Content.....	42
	National Information Standards Organization (2004) Understanding Metadata.....	42
	The Open Data Foundation .....	42
	W3C – Linked Data.....	42
<b>7</b>	<b>Referencias Bibliográficas.....</b>	<b>43</b>

## Tabla de Figuras

**Figura 1: Captura de metadatos**

**Figura 2: Metadatos anidados**

**Figura 3: Niveles de metadatos**

**Figura 4: Interoperabilidad sincrónica**

**Figura 5: Interoperabilidad diacrónica**

**Figura 6: Perfil de aplicación – Marco de Singapur**

**Figura 7: El documento de archivo en el modelo de dominio**

**Figura 8: Los atributos, las políticas y los procedimientos, y los controles de un documento de archivo**

**Figura 9: Atributos: los componentes intelectuales y digitales de un documento de archivo**

# Los Caminos de los Documentos de Archivo Digitales: Tópicos en Preservación Digital

## 1 Prefacio

*Los Caminos de los Documentos de Archivo Digitales : Tópicos en Preservación Digital* es una iniciativa educativa desarrollada conjuntamente por el Consejo Internacional de Archivos –ICA- y el Proyecto InterPARES, - “The International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems” o “Proyecto de Investigación Internacional en Preservación de Documentos de Archivo Permanentes en Sistemas Electrónicos. Su propósito es ofrecer entrenamiento a archivistas y profesionales de los documentos de archivo en la producción, administración y preservación de documentos de archivo digitales auténticos, fiables y usables. El programa presupone que el lector cuenta con una sólida base en los conceptos fundamentales de la administración de archivos y en la teoría archivística, y sobre ese conocimiento se construye ese documento

“*Los Caminos de los Documentos de Archivo Digitales*” está conformado por ocho módulos. Trata conocimiento teórico y práctico necesario para establecer el marco de referencia, estructura de gobernanza y sistemas requeridos para administrar y preservar documentos de archivo digitales a través de su “ciclo de vida”. Cada módulo trata específicamente un tema relevante para la administración o la preservación de los documentos de archivo. El programa completo se ofrece sin costo en el sitio web del ICA en: <http://www.ica.org>

### 1.1 Acerca del ICA e InterPARES

El ICA e InterPARES tienen el compromiso de crear materiales educativos para la educación continua de archivistas y administradores de archivos, construir conocimiento básico, diseminar los nuevos hallazgos y dotar a los archivistas y profesionales de los documentos de archivo con el conocimiento y las competencias especializadas necesarios para la administración y preservación de documentos de archivo digitales.

**El Consejo Internacional de Archivos (ICA)** ([www.ica.org](http://www.ica.org)) está dedicado al manejo eficaz y a la preservación de documentos de archivo, así como al cuidado y uso del patrimonio archivístico mundial a través de su representación por medio de los documentos de archivo y sus profesionales a lo largo de todo el planeta. Los archivos son un recurso increíble: son un subproducto documental del quehacer humano y por tanto testigos irremplazables de eventos pasados, puntales de la democracia, de la identidad de individuos y comunidades, así como de los derechos humanos. Pero también son frágiles y vulnerables. El ICA se esfuerza por proteger a los archivos y asegurar su acceso a través de la asesoría, el establecimiento de estándares, el desarrollo profesional y el impulso del diálogo entre archivistas, tomadores de decisiones, productores y usuarios de archivos.

El ICA es una organización neutral no gubernamental, fundada por sus miembros, los cuales operan por medio de las actividades propias de cada membresía. Por más de sesenta años el ICA ha unido a instituciones archivísticas y practicantes a lo largo del mundo para asesorar acerca de la buena administración archivística y la protección física del patrimonio así registrado, para producir estándares reconocidos y buenas prácticas e impulsar el diálogo, el intercambio y la diseminación de ese conocimiento y experiencia más allá de fronteras internacionales. Con aproximadamente 1500 miembros en 195 países y territorios, el credo del consejo ha sido aprovechar esa diversidad cultural de sus integrantes para entregar soluciones eficaces y una profesión flexible e imaginativa.

**El Proyecto InterPARES - The International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems o Proyecto de Investigación Internacional en Preservación de Documentos de Archivo Permanentes en Sistemas Electrónicos -** ([www.interpares.org](http://www.interpares.org)) pretende desarrollar conocimiento original y esencial para la preservación a largo plazo de documentos de archivo producidos y conservados en formatos digitales, así como proporcionar una base sólida para estándares, políticas, estrategias y planes de acción capaces de asegurar la longevidad de esos materiales documentales y la capacidad de sus usuarios para poder confiar en su autenticidad. El proyecto InterPARES se ha desarrollado en tres etapas:

InterPARES 1 (1999-2001) el cual se enfocó en el desarrollo de teoría y métodos que pudiesen asegurar la preservación de la autenticidad de los documentos de archivo producidos y/o conservados en bases de datos y sistemas de gestión archivística de archivo durante el curso de las actividades propias de su administración. Los hallazgos de esta etapa presentaron el punto de vista del preservador de los documentos de archivo.

InterPARES 2 (2002-2007) continuó investigando acerca de temas relativos a la autenticidad, fiabilidad y exactitud durante todo el ciclo de vida de los documentos de archivo, desde su producción hasta su preservación permanente. Se enfocó en aquellos documentos de archivo producidos en entornos digitales dinámicos e interactivos a lo largo de actividades artísticas, científicas y gubernamentales.

InterPARES 3 (2007-2012) se construyó con base en los hallazgos de las primeras dos etapas en conjunto con otros proyectos de preservación digital de otras partes del mundo. Llevó la teoría a la práctica trabajando con archivos y unidades archivísticas dentro de organizaciones que tuvieran recursos humanos y/o financieros limitados con el fin de implementar en ellas programas sólidos de administración y preservación archivística.

## 1.2 Público Objetivo

El público objetivo para el cual está destinado este programa consiste en archivistas y profesionales de la gestión archivística y la información interesados en ampliar sus competencias en la administración de archivos digitales. En conjunto, los módulos conforman todo un paquete de recursos documentales para la educación continua de profesionales, con especial énfasis en aquellos temas que impactan en la preservación de documentos de archivo auténticos, fiables y exactos.

## 1.3 Cómo Usar los Módulos

Cada módulo está conformado por conocimiento teórico y metodológico, así como aplicaciones prácticas ilustradas a través de casos de estudio y escenarios modelo. Si bien los módulos fueron desarrollados por el *Team* Canadá de InterPARES y por tanto ejemplificados con un contexto canadiense, cada uno es adaptable a un dominio específico o contexto jurídico. Para una mayor aplicabilidad, han sido traducidos a los idiomas de los socios del ICA.

Los módulos pueden ser estudiados individualmente o como un conjunto de acuerdo con cada necesidad o interés, y abarcan un rango muy amplio de competencias requeridas. Pueden ser auto-estudiados por personas u ofrecidos por medio de asociaciones profesionales o capacitación laboral. Algunos de los módulos incluyen plantillas que pueden ser adaptadas por universidades o asociaciones profesionales para el desarrollo de cursos curriculares específicos, o como materiales de capacitación específicos para un cierto lugar para estudiantes y profesionales de la gestión o preservación documental. Digitales. Las universidades y asociaciones profesionales son libres de hacer esas adaptaciones de los materiales y de desarrollar sus propios cursos curriculares o de capacitación con su propio contexto.

## 1.4 Objetivos

Los módulos tienen los siguientes objetivos:

- Proporcionar recursos educativos basados en investigación actual acerca de temas de documentos de archivo digitales para beneficio de miembros de asociaciones profesionales relacionadas con esa temática;
- Proporcionar a los profesionales de archivos conocimiento teórico y procedimental así como habilidades estratégicas necesarias para desarrollar, implementar y supervisar un sistema de gestión o de preservación de archivos;
- Ilustrar conceptos teóricos con aplicaciones prácticas a través de ejemplos reales extraídos de casos de estudio, asociados a contextos administrativos y tecnológicos específicos;
- Proporcionar contenidos y estructura a programas educativos universitarios para implementar cursos sobre administración o preservación de archivos.

## 1.5 Alcance

*Los Caminos de los Documentos de Archivo Digitales: Tópicos en Preservación Digital* consta de los siguientes módulos:

Módulo 1: Introducción – Un Marco de Referencia Para la Preservación Digital

Módulo 2: Desarrollo de Política y Procedimientos Para la Preservación Digital

Módulo 3: Cultura Organizacional y sus Efectos en la Administración Archivística

Módulo 4: Un Resumen de Metadatos

Módulo 5: De Ad Hoc a Regulado– Estrategias de Valoración para Lograr el Control de los Documentos de Archivo Digitales en Ambientes de Red Distribuidos

Módulo 6: Administración y preservación de Correo Electrónico

Módulo 7: Administración y Preservación de Documentos de Archivo en Ambientes Web

Módulo 8: Introducción al Cómputo en la Nube

Cada módulo contiene algunos o todos los siguientes componentes:

- **Resumen** del tema y alcance del módulo;
- **Objetivos de Aprendizaje** y nivel esperado de conocimiento al final del módulo;
- **Metodología** o procedimientos para la aplicación y desarrollo del módulo;
- **Plantillas (cuando apliquen)** para facilitar la implementación del módulo;
- **Ejemplos, Caso(s) de Estudio o Escenarios (cuando apliquen)** con situaciones reales acerca de los temas del módulo;
- **Ejercicios** de los puntos clave del aprendizaje;
- **Preguntas de Revisión** que optimicen la comprensión y entendimiento del tema
- **Recursos Adicionales** para cada tópico, lo cual incluye **lecturas, estándares** y otras plantillas para referencia.

Resumen del Programa en Conjunto			
1. Un Marco de Referencia para la Preservación Digital			Fundamentos
2. Desarrollo de Políticas y Procedimientos para la Preservación Digital			
3. Cultura Organizacional	4. Resumen de Metadatos	5. Estrategias de Valoración	Generalidades
6. Correo Electrónico	7. Sitios Web	8. Cómputo en la Nube	Específico
Base de Datos Internacional de Terminología			Fundamentos

## 1.6 Base de Datos Internacional de Terminología

La terminología utilizada en los módulos es la que se usa comúnmente por las comunidades que practican la administración archivística. Para asegurar un entendimiento generalizado y reducir un potencial riesgo de confusión que pudiese surgir de prácticas regionales o jurisdiccionales, estos módulos están apoyados por una base de datos de administración de documentos alimentada internacionalmente. Está disponible en [www.web-denizen.com/](http://www.web-denizen.com/). Pueden verse ciertos términos específicos aún no incluidos en la base de datos en breves glosarios existentes en cada módulo.

## Módulo 4: Un Resumen de Metadatos

### 2 Introducción

Los metadatos se definen a menudo como *datos acerca de datos*. Los metadatos son información que identifica, describe, facilita el acceso a, y la gestión de un objeto o unos objetos de información, con independencia del soporte. En el entorno digital, los metadatos pueden describirse de manera más exacta como “*información estructurada que describe, explica, localiza o de alguna otra manera hace más fácil recuperar, usar o gestionar un recurso de información*” (National Information Standards Organization 2004).

Todo profesional de los documentos de archivo tiene que ser conscientes de los metadatos en el contexto de los documentos de archivo digitales y de otros objetos digitales de los que sea responsable. Las elecciones que haga con respecto a los metadatos afectarán a su capacidad para acceder a, recuperar, administrar y preservar sus documentos de archivo digitales y sus objetos digitales, y para asegurar su autenticidad y su fiabilidad y permanencia.

#### 2.1 Fines y objetivos

Existen muchos excelentes recursos disponibles que proporcionan información detallada acerca de las actuales normas de metadatos para una amplia variedad de recursos de información. No es nuestra intención duplicar ese trabajo aquí (véase la Sección 5 para una lista anotada de recursos). El objetivo de este módulo es presentar una visión general de alto nivel de los metadatos en el contexto de la administración y de la preservación de objetos digitalizados o nacidos digitales. Estos objetos pueden estar disponibles en internet, o pueden ser objetos digitales creados y administrados en sistemas en red o independientes que pertenecen a individuos u organizaciones. Puede que hayan nacido digitales, o puede que sean objetos resultado del escaneado de papel u otros objetos analógicos. El factor común es que el productor o el preservador de los objetos digitales tienen motivo para considerar el uso de alguna forma de metadatos estructurados para administrar sus objetos digitales para algún o algunos propósitos específicos.

Este módulo resumirá:

- El desarrollo de metadatos en el entorno digital;
- Las diferentes funciones de los metadatos;
- Sus atributos y características;
- Algunas de las principales normas de metadatos relativas a la administración de objetos digitales y su preservación; y
- Los modos en que los metadatos se estructuran y expresan.

#### 2.2 Resultados del Aprendizaje

A la finalización de este módulo el estudiante será capaz de:

- Comprender las funciones primarias de los metadatos;
- Comprender las diferentes categorías de los metadatos;
- Comprender los atributos y las características de los metadatos;
- Comprender las principales normas de metadatos utilizadas por los repositorios archivísticos; y
- Saber dónde localizar información adicional y recursos sobre metadatos.

## 2.3 Definiciones

Las definiciones presentadas más abajo se refieren directamente a los metadatos en el entorno digital. Para más definiciones relevantes a los profesionales de los documentos de archivo, por favor remítase a la Base de Datos Internacional de Terminología del ICA, en: <http://www.ica.org/14282/ica-terminology-database/about-the-ica-terminology-database.html>

**Documento de Archivo Digital:** Un documento en formato digital que es tratado y manejado como un documento de archivo, realizado o recibido en el curso de una actividad práctica como instrumento o resultado de tal actividad, y guardado para acción o referencia. (InterPARES)

**Objeto de información:** una entidad o grupo de entidades digitales, -con independencia del tipo o formato-, que puede direccionarse o tratarse como un sólo objeto por parte de un computador. También se le denomina recurso de información u objeto digital. (Gilliland 2008).

**Interoperabilidad:** la capacidad de múltiples sistemas con diferentes plataformas de equipo y programas de cómputo, estructuras de datos e interfaces para intercambiar datos e instrucciones entre ellos con pérdida mínima de contenido y funcionalidad. (National Information Standards Organization 2004).

**Metadatos:** información que caracteriza a otro recurso de información, especialmente a efectos de documentar, describir, preservar o administrar ese recurso. Los metadatos definen y describen la estructura y el significado de los recursos de información, así como el contexto y los sistemas en los que existen. Se utilizan para dar soporte a una administración eficaz y eficiente de estos recursos a lo largo del tiempo (Government of Canada, 2010). Datos que describen el contexto, el contenido y la estructura de los documentos de archivo y su administración a lo largo del tiempo. (ISO, 2001).

**Esquema de metadatos:** en términos generales, cualquier organización, codificación, delineación o plan de conceptos. En términos de metadatos, una combinación sistemática y ordenada de elementos o términos. En términos de las declaraciones de términos DCMI –Dublin Core Metadata Initiative– representadas en los lenguajes de esquemas XML o RDF (<http://dublincore.org/schemas/>), los esquemas son especificaciones procesables por máquina que definen la estructura y la sintaxis de las especificaciones de metadatos por medio de un lenguaje formal de esquemas. En términos de un esquema de codificación,

es un conjunto de reglas para codificar información que da soporte a una comunidad específica de usuarios (<http://dublincore.org/documents/usageguide/glossary.shtml#S>).

**Esquema de codificación:** un esquema de codificación proporciona información contextual o reglas de análisis que ayudan en la interpretación del valor de un término. Tal información contextual puede tomar la forma de vocabularios controlados, notaciones formales o reglas de análisis. Si un esquema de codificación no es comprendido por un cliente o agente, puede que el valor aún sea útil para un lector humano. Existen dos tipos de esquemas de codificación: Esquemas de Codificación de Vocabulario (lo cual indica que el valor del elemento se toma de un vocabulario controlado), y Esquemas de Codificación de Sintaxis (lo cual indica que el valor de una cadena se formatea de acuerdo con una notación formal).

(<http://dublincore.org/documents/usageguide/glossary.shtml#S>)

### 3 Metadatos desempquetados

Las tecnologías de las comunicaciones digitales son ubicuas en el mundo en red de hoy en día. El poder de las redes está conduciendo a compartir el conocimiento, y el valor de la comunicación en red depende de nuestra capacidad para vincular, acceder, administrar, preservar, y compartir recursos de información. Los metadatos proporcionan los medios para cumplir estas tareas a lo largo del ciclo de vida de los recursos de información. Los metadatos son de fundamental importancia para el intercambio, la recuperación y la comprensibilidad de la información, y son esenciales a nuestra capacidad para administrar y preservar los recursos que describen. Sin embargo, son sólo tan potentes como su capacidad para ser leídos y comprendidos entre fronteras comunicativas, ya sea técnicas o humanas. Las fronteras técnicas de las comunicaciones incluyen incompatibilidad de equipos y programas de cómputo, obsolescencia o problemas de compatibilidad retrospectiva; las barreras a la comunicación humana incluyen el lenguaje, el vocabulario y el dialecto. Con independencia del propósito de los metadatos para un objeto o conjunto de objetos en particular, la interoperabilidad es crítica. Ésta depende de la representación sistemática del conocimiento, estructurada de acuerdo con normas acordadas.

Cualquier información que se crea y mantiene como representación de otro objeto u otra faceta de ese objeto puede considerarse metadato. Los ejemplos incluyen la información acerca de fondos archivísticos contenida en instrumentos de descripción, inventarios, y descripciones archivísticas, información bibliográfica relativa a materiales publicados, inventarios y registros de documentos de archivo de negocios, y catálogos de obras de arte. Los objetos descritos pueden ser físicos o virtuales, y los metadatos mismos pueden ser legibles por humanos o por máquina. La palabra “metadatos”, sin embargo, entró en el lenguaje común a mediados de los años noventa del siglo veinte en las comunidades implicadas en la administración de datos y el diseño de sistemas en general, y en la administración y el intercambio de datos geo-espaciales en particular. Se refería a un conjunto de normas y de documentación de la industria específicas del dominio, necesarias para la identificación, la representación, la interoperabilidad, la administración técnica, la ejecución y el uso de datos en sistemas de información (Gilliland 2008).

Los profesionales de la información, del patrimonio cultural, – aquellos que trabajan en archivos, bibliotecas y museos–, siempre han utilizado los metadatos para efectuar un control intelectual y físico o técnico sobre los objetos digitales bajo su custodia o control. De manera típica, los profesionales del patrimonio cultural administran recursos que ya no son utilizados por su creador original y han sido transferidos a su custodia y cuidado para su acceso, su administración a largo plazo y su preservación continuados. Los instrumentos de descripción, las listas de expedientes, los inventarios, los registros de catálogo, los tesauros, los catálogos colectivos, todos ellos son ejemplos de metadatos que describen el contexto, el contenido y la estructura de recursos digitales y no digitales. Cada dominio adapta las series de elementos de metadatos para propósitos específicos de sus requisitos.

Los metadatos bibliotecarios funcionan primariamente como una herramienta para el acceso físico e intelectual a los materiales bibliográficos. Realizados en índices y registros catalogados, los metadatos bibliotecarios han sido sistemática y cooperativamente creados y compartidos desde los años sesenta del siglo veinte.

*Ejemplos: Reglas de Catalogación [AARC2](#) y [RDA](#), y Estándar de transmisión [MARC21](#).*

Los metadatos de archivo y de museo facilitan la administración de, y el acceso a los fondos, proporcionando información estructurada que documenta el contenido, dan seguimiento a derechos de información, ayuda en el hallazgo de recursos, establece relaciones y contexto, y da soporte a la preservación. Tradicionalmente han sido creados para identificar y preservar el valor como evidencia de recursos individuales y agregados mediante una descripción detallada. Estos metadatos documentan el contexto y las interrelaciones de los recursos, facilitando la autenticación y ayudando a los investigadores en la interpretación y el análisis del material. Se han desarrollado estándares de descripción archivística para facilitar el intercambio y ganar control intelectual sobre los fondos. Las descripciones conformes con los estándares, realizadas en parte mediante metadatos, proporcionan información específica y estructurada.

*Ejemplos de estándares de metadatos para la descripción archivística son: [EAD](#), [RAD](#), [DACS](#). Existen estándares de metadatos para museos para la documentación de colecciones de humanidades, arte, arquitectura y otros recursos visuales y de audio, colecciones etnográficas y arqueológicas, y colecciones de ciencias naturales. Ejemplos de estándares de metadatos para colecciones: *VRA Core 4.0*, *DOCAM*, *Darwin Core*.*

Los profesionales de los documentos de archivo que trabajan con documentos de archivo actuales también utilizan metadatos. Los gobiernos, los negocios y otros productores de documentos de archivo confían en los metadatos como parte de sus requisitos de gestión documental para administrar, acceder a, y utilizar sus documentos de archivo. Los metadatos de gestión documental se añaden en el momento de la producción y a lo largo del período de uso activo de los documentos de archivo, haciendo posible la implantación de mandatos estatutarios mediante metadatos que abordan todos los aspectos de la administración de documentos de archivo, incluidas la localización, la recuperación, las restricciones de acceso, la retención y la disposición. *Ejemplo: Minnesota Recordkeeping Metadata Standard, 2003*, en:

[http://www.mnhs.org/preserve/records/docs\\_pdfs/mnrkms\\_2003.pdf](http://www.mnhs.org/preserve/records/docs_pdfs/mnrkms_2003.pdf).

Entre muchos estándares de metadatos de propósitos especiales, existen estándares para gestionar formatos de soportes digitales específicos, para administrar y proteger los derechos de propiedad intelectual, para la preservación digital, para recursos educativos, para administrar y compartir series de datos de investigación, etc. Éstos y otros estándares se describen en la Sección 3.

### 3.1 Propósitos de los metadatos

El propósito más común para los metadatos es ayudar a localizar y proporcionar acceso a un recurso (hallazgo de recursos). Empero, los metadatos pueden servir a cualquier propósito para el que se requiera información acerca de un objeto. Los elementos de metadatos pueden añadirse, recolectarse o de alguna otra manera capturarse para identificar un objeto, proporcionar información sobre la procedencia, la usanza y los derechos de acceso, trazar la historia del modo en que el objeto fue creado, proporcionar información acerca del modo en que ha sido y está siendo administrado, los requisitos para su preservación, y el modo en que se relaciona con otros recursos.

Los metadatos se clasifican o categorizan de acuerdo con el propósito que se pretende cumplir (Caplan 2009). Las categorías no son mutuamente excluyentes, y los elementos de metadatos frecuentemente se ajustan a más de una. La usanza común identifica las siguientes categorías.

- *Metadatos descriptivos* – elementos o propiedades de datos que identifican un recurso digital y se utilizan para encontrar e interpretar el recurso.
- *Metadatos administrativos* – elementos o propiedades de datos utilizados para administrar el recurso. Los metadatos administrativos pueden incluir:
  - *Metadatos técnicos* – elementos o propiedades de datos que proporcionan información acerca del contexto técnico del recurso,
  - *Metadatos de derechos* – elementos o propiedades de datos que describen los derechos y propiedades a los que se adhiere el recurso digital, como la propiedad, los derechos de autor o el *copyright*, u otros derechos de propiedad intelectual, así como las restricciones de usanza y seguridad,
  - *Metadatos de preservación* – elementos o propiedades de datos que describen los requisitos para preservar el recurso a lo largo del tiempo y del cambio tecnológico. (Nota: Los metadatos de preservación también pueden ser considerados como una categoría separada de metadatos – por ej., los metadatos de preservación PREMIS – véanse las anotaciones más abajo).
- *Metadatos estructurales* – elementos o propiedades de datos que documentan las relaciones estructurales entre o dentro de recursos digitales; por ejemplo, la estructura de subdirectorios o carpetas dentro de las cuales reside un recurso digital, o el hipervínculo entre las páginas de un sitio web. Los metadatos estructurales dan soporte a la visualización y el uso adecuados de objetos complejos.

Estas categorías de metadatos derivan de la producción, el mantenimiento y la preservación de recursos. Puede identificarse otra categoría basada en el uso de los recursos, ya derivada de la analítica, ya del contenido generado por el usuario.

- *Metadatos de uso* – elementos o propiedades de datos recogidos acerca de, o a partir de los usuarios del recurso (por ej., etiquetas sociales, bitácoras de acceso, bitácoras de búsquedas del usuario).

### 3.2 Conceptos Básicos

El foco de este módulo son los metadatos que son información *estructurada*, creada digitalmente, capturada, administrada y preservada, con independencia del soporte del recurso o recursos a los que describen. La estructura reside en la sintaxis y los vocabularios, expresados mediante modelos abstractos, y se realiza en las normas, esquemas y perfiles de aplicación de metadatos. Una sintaxis de metadatos es un conjunto de reglas que gobiernan la forma y la estructura de los elementos de metadatos. Permite que los metadatos sean intercambiados y comprendidos. Los vocabularios de metadatos son conjuntos de términos elegidos para representar elementos y valores de metadatos.

**Ejemplo:** El Conjunto de Elementos de Metadatos Dublin Core es un vocabulario de quince propiedades utilizadas para la descripción de recursos. Dos de los **elementos** son: “creador”, definido como “Una entidad primariamente responsable de realizar el recurso,” y “fecha”, definida con “Un punto o período de tiempo asociado con un evento en el ciclo de vida del recurso.” ([www.dublincore.org/documents/dces/](http://www.dublincore.org/documents/dces/)). Ejemplos de **valores** podrían ser “John Smith” y “1 de enero de 2012.”

Las siguientes secciones proporcionan una visión general de estos conceptos, y presentan algunas de las normas y algunos de los recursos de metadatos mejor conocidos.

### 3.3 Cómo se Crean los Metadatos

Los metadatos pueden añadirse a un recurso de información de dos posibles maneras: 1) automáticamente, mediante los diferentes niveles de tecnología que interactúan en su creación, y 2) manualmente, por el productor, el custodio o el usuario del recurso de información.

A medida que los recursos de información digital se crean, administran y transmiten en el espacio, el tiempo y la tecnología, acumulan información – metadatos – aplicada por los programas, dispositivos y equipos de cómputo mediante los que son creados y manipulados. A menudo no inmediatamente visible para el usuario, los metadatos intrínsecos son generalmente técnicos por naturaleza, por ej., ruta de subdirectorios o carpetas del archivo de cómputo, su extensión de tipo de formato, profundidad de bits,

tasa de imágenes de video. Puede que también identifiquen el recurso, –por ejemplo, el encabezado de un correo electrónico o la información de su enrutamiento.

Los metadatos también pueden ser creados y añadidos a, o asociados con un recurso por seres humanos. Estos metadatos son los más difíciles y caros de crear, pero quizá sean los más importantes a efectos del hallazgo de recursos e intercambio, administración, uso y preservación.

The image shows a screenshot of a metadata capture form titled "Metadata". The form is organized into four main sections, each with a title and a list of fields, some of which are checked with a checkbox:

- IPTC Contact:** Fields include Creator, Job Title, Address, City, State/Province, Postal Code, Country, Phone, Email (with a "Clear Values" button), and Website. The "Email" checkbox is checked.
- IPTC Content:** Fields include Headline, Caption, Keywords, IPTC Subject Code, and Caption Writer. The "Caption" and "Keywords" checkboxes are checked.
- IPTC Image:** Fields include Date Created (set to 2012-05-02 12:00:00 AM), Intellectual Genre, IPTC Scene, Location, City, State/Province, Country, and ISO Country Code. The "Date Created", "City", "State/Province", and "Country" checkboxes are checked.
- IPTC Status:** Fields include Title, Job Identifier, Instructions, Provider, Source, and Copyright. The "Copyright" checkbox is checked.

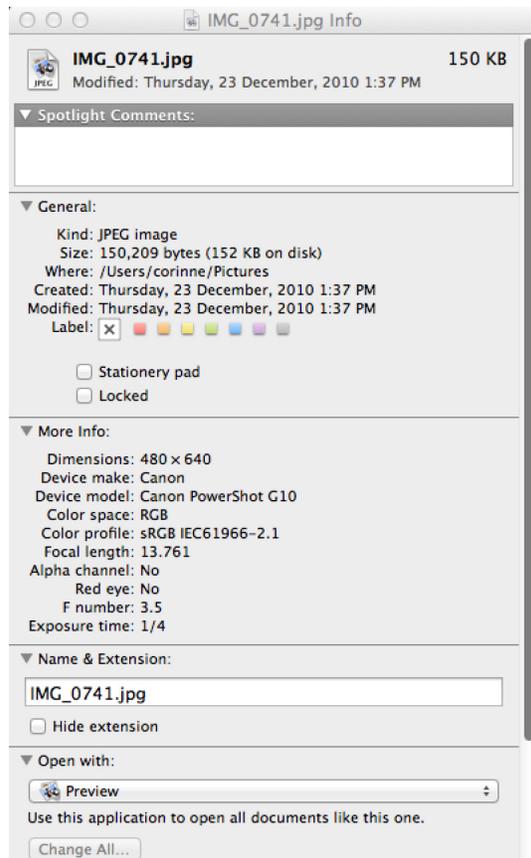
Figura 1: Captura de Metadatos

Los metadatos pueden añadirse a cualquier nivel de agregación, desde el nivel de componentes individuales de los objetos digitales, pasando por un ítem individual, hasta un expediente, serie, o fondo. Esto puede lograrse de varias maneras diferentes:

1. Pueden crearse registros separados de metadatos para describir “entes” individuales (colección, ítem, parte de un ítem) y después crear vínculos dentro del registro de metadatos con archivos de computadora y registros de metadatos relacionados – por ej., esquema [Dublin Core](#);
2. Pueden crearse esquemas de metadatos multinivel susceptibles de describir diferentes niveles dentro de un solo registro de metadatos – por ej., esquema [SEPIADES](#);
3. Pueden utilizarse diferentes tipos de metadatos para describir los diversos niveles de un recurso complejo y luego vincularlos utilizando esquemas de metadatos especiales que están orientados a estructurar y coordinar otros metadatos – por ej., esquema [METS](#).

### 3.4 Dónde se mantienen los metadatos

1. Anidados dentro de un archivo de computadora;
2. Dentro de una base de datos (sistema de administración de activos digitales);
3. En un archivo de computadora separado codificado en [XML](#);
4. Una combinación de estos métodos.



Los metadatos anidados dentro de un archivo de computadora son usualmente metadatos técnicos aplicados por el programa o el sistema en el que el archivo de computadora es creado y administrado. La extensión del mismo, la indicación de la versión del programa, la información sobre la cámara digital, incluidos la marca, modelo y la información sobre la exposición, así como bitácoras de actividad que rastrean el acceso o las ediciones de un recurso, son todos ejemplos de este tipo de metadatos. Estos metadatos implícitos se mantienen dentro del archivo de computadora o anidados dentro del recurso.

Un sistema de administración de activos digitales puede almacenar información acerca de recursos en una base de datos, creando un índice de los recursos descritos mediante metadatos vinculados. La base de datos puede ser consultada para buscar información acerca

de los recursos o para localizar los recursos mismos.

Figura 2: Metadatos anidados

### 3.5 Cuándo se añaden los metadatos

Los metadatos pueden generarse o añadirse a un recurso (o componente, o colección de recursos) en el momento de la producción, o en cualquier otro momento a lo largo del ciclo de vida de los recursos. Cuándo y qué metadatos añadir a un recurso dependerá del propósito de los metadatos y la intención de la persona o el sistema que los añade. Los metadatos pueden añadirse para el hallazgo de recursos (por ej., Dublin Core), para preservación (por ej., PREMIS), o por una comunidad de práctica para compartir información entre instituciones (por ej., Darwin Core, que facilita el intercambio de series de datos sobre biodiversidad).

Los metadatos archivísticos –esto es, metadatos para efectos de descripción archivística– son la fuente de gran parte de la discusión actual entre los archivistas. Ellos preparan descripciones archivísticas que ofrecen una cascada jerárquica de metadatos, que van de lo general a lo específico, y que identifican y describen los recursos y sus contextos para facilitar su acceso, uso y administración. La visión tradicional de la descripción archivística mantiene que ésta es una actividad emprendida en el momento de la transferencia de recursos desde el productor a un custodio fiable, cuando el propósito para el que fueron creados ha terminado, quien los mantendrá para efectos de evidencia, históricos y de investigación.

La descripción archivística tradicional se mueve de lo general a lo específico en una aproximación “de arriba hacia abajo” a los documentos de archivo. Comenzando por el fondo, o el nivel más alto de agregación, la descripción establece el contexto dentro del cual se sitúan los documentos de archivo. La descripción tradicional es retrospectiva, ejecutada por un archivista al que se han confiado los documentos de archivo de un productor, cuando ese productor ya no los necesita más. La descripción basada en estándares y normas, ejecutada por un



*Las “Canadian Rules for Archival Description” (RAD) 2008 proporciona un sistema normalizado de reglas para la descripción archivística basado en la teoría archivística fundamental y en la práctica tradicional canadiense. Los principios que guían RAD son: 1) La descripción archivística debería ser emprendida con atención a los requisitos de uso, 2) La descripción de todos los materiales archivísticos (por ej., fondos, series, colecciones e ítems discretos) debería estar integrada y proceder a partir de un conjunto común de reglas, 3) El respeto al fondo es la base de la organización y la descripción archivísticas, 4) Los productores de materiales archivísticos deben ser descritos, y 5) La descripción refleja la organización (i.e., los niveles de descripción están determinados por los niveles de organización).*

preservador fiable, establece “*los fundamentos para presumir la autenticidad del material documentando su cadena de custodia, su organización, y sus circunstancias de creación y uso*” (Bureau of Canadian Archivists Planning Committee on Descriptive Standards 2008). Ésta es una parte clave en el establecimiento de los fundamentos para presumir la autenticidad de los documentos de archivo y para mantener su valor de evidencia.

Las críticas de la descripción tradicional emprendida “en las etapas terminales del ciclo de vida” con respecto a los documentos de archivo digitales se enfocan sobre dos problemas: 1) los enormes atrasos que se desarrollan cuando grandes agregaciones de documentos de archivo son transferidas desde el productor a la custodia archivística, y 2) la capacidad limitada para capturar información crucial contextual y estructural a lo largo del ciclo de vida que es esencial para comprender el fondo. La solución propuesta por estos críticos es introducir pronto en el ciclo de vida de los documentos de archivo una estrategia de sistemas de metadatos para describir y administrar información digital (Wallace 1995). Estas críticas se contrarrestan con la observación de que la descripción *a posteriori* sólo fallará si los documentos de archivo se han administrado desde un inicio de manera pobre – la descripción archivística eficaz es consecuencia de la administración eficaz de los documentos de archivo (MacNeil 1995).

Los administradores de documentos de archivo configuran los sistemas de gestión documental para registrar información acerca de documentos de archivo individuales a medida que participan en transacciones, preservando información descriptiva que comienza a nivel de ítem. Los archivistas están comenzando a explotar el uso de los metadatos a nivel de ítem de objetos digitalizados para que los usuarios puedan navegar “de abajo a arriba” (Gilliland 2008). Esto enfoca la atención sobre los metadatos a nivel de ítem. Sin embargo, esto no reemplaza la descripción archivística tradicional. Los metadatos completos son necesarios desde el momento de la creación de los documentos de archivo para identificar, autenticar y rastrear los documentos de archivo; son un recurso crítico para facilitar la descripción archivística y muchos de los metadatos acumulados a lo largo del ciclo de vida pueden convertirse en parte de la descripción archivística, pero no son, ni deberían considerarse, una sustitución de la descripción.

### **3.6 Estructura y normas**

Para que los metadatos logren su potencial como una herramienta para crear, administrar, recuperar y utilizar recursos de información, deben ser sistemáticos y estar estructurados. Además, para que los metadatos funcionen al localizar e intercambiar recursos entre múltiples sistemas con diferentes plataformas de equipo y programas de cómputo, estructuras de datos e interfaces, su estructura debe estar normalizada. Así, un motivo importante para que los metadatos estén estructurados y normalizados es la interoperabilidad.

Los metadatos constan de *elementos*, a los que también se hace referencia como *campos*, *propiedades* o *etiquetas*, dependiendo del contexto y de la comunidad de usuarios. Los atributos o las características de los objetos digitales son identificados por el productor o por el dominio de práctica como importantes para un propósito en particular. Entonces son capturados y representados mediante elementos de metadatos. Estos elementos

pueden luego ser buscados y analizados en el curso de acceder a y administrar el recurso. A la colección de todos los elementos establecidos por una organización o una comunidad de usuarios se hace referencia como el *conjunto de elementos*, el *esquema de metadatos*<sup>1</sup>, o las *normas de estructura*.

Las normas de estructura aseguran la coherencia y hacen posible la búsqueda y el intercambio de datos entre un dominio de práctica. Estas normas existen para muchos propósitos, como el *Australian Recordkeeping Metadata Schema*, que permite que la información normalizada identifique, autentique, describa, administre y haga accesibles documentos de archivo que documentan la actividad social y organizacional y los contextos de negocio en que son producidos, administrados y utilizados; y el *VRA Core*, utilizado para describir las obras de la cultura visual y las imágenes que las documentan; y *MPEG: Moving Picture Experts Group*, para la representación codificada de audio y video digital y datos relacionados. Las normas jerárquicas como *EAD: Encoded Archival Description* permiten que se describa el contexto así como el contenido.

Cada elemento está poblado por valores. Por ejemplo, un elemento, “fecha”, puede tener el valor “1 de enero de 2000”. Los valores pueden expresarse como cadenas de texto libre, pero más a menudo los valores están, ellos mismos, estructurados y controlados de acuerdo con *normas de contenido* establecidas por el creador o el dominio de práctica. Los valores pueden estructurarse mediante reglas de sintaxis, por ejemplo, el valor “1 de enero de 2000” puede registrarse como 2000/01/01. Otro modo en el que los valores se estructuran es mediante listas finitas proporcionadas por el creador o el dominio de práctica para representar las opciones de valores para un elemento dado, representadas en instrumentos como vocabularios controlados, tesauros, taxonomías, ontologías, listas de autoridad, y convenciones de denominación. El uso coherente de dominios de valor y reglas de contenido es otro modo de dar soporte a la interoperabilidad dentro y entre sistemas. *Los ejemplos incluyen los Códigos de País ISO 3166 y el Tipo de Vocabulario DCMI.*

Las normas de metadatos de marcado y empaquetado aseguran que los metadatos son legibles por máquina para hacer posible la búsqueda automatizada, y que los objetos y sus metadatos están vinculados y ligados de maneras normalizadas. *Los ejemplos incluyen XML: Extensible Markup Language, METS: Metadata Encoding & Transmission Standard, y OAI: Open Archives Initiative.*

### **3.7 Interoperabilidad – Dublin Core Metadata Initiative**

Una fortaleza clave de las normas de metadatos depende de su capacidad para funcionar unidas. En el entorno digital, la interoperabilidad es un requisito funcional central de las normas de metadatos. La interoperabilidad ha sido definida como “*la capacidad de diferentes tipo de ordenadores, redes, sistemas operativos y aplicaciones para funcionar unidos de manera eficaz, sin comunicación anterior, para intercambiar información de manera útil y significativa*” (Woodley 2005). La interoperabilidad requiere convenciones acerca de la semántica, o el significado de los elementos, la estructura, ya legible por humanos o por máquinas, y la sintaxis, las reglas que gobiernan ambas. Para los usuarios

---

<sup>1</sup> En su doble acepción de *schema* y *scheme* [N. del T.]

de los recursos digitales una mayor interoperabilidad afecta positivamente al descubrimiento de recursos y la reutilización de metadatos. Para los creadores de los recursos digitales, la interoperabilidad mejora la capacidad de distribución de los materiales.

La Dublin Core Metadata Initiative (DCMI) es una organización “*dedicada a fomentar la adopción generalizada de normas de metadatos interoperables y a promover el desarrollo de vocabularios especializados de metadatos para describir recursos, haciendo posibles sistemas más inteligentes de descubrimientos de recursos*” (Woodley 2005). El Conjunto de Elementos de Metadatos Dublin Core consta de quince elementos centrales de metadatos para el descubrimiento de recursos sencillo y genérico, y es una norma para descripción de recursos en dominios cruzados. Fue ratificada como norma ANSI/NISO (Z39.85-2007) e IETF RFC 5013 en el año 2007, y como norma ISO (ISO 15836:2009) en el año 2009.

La comunidad de todo el mundo Dublin Core se compromete en un consenso abierto, construyendo para crear normas de metadatos que sean neutrales con respecto al propósito y a la tecnología, y tiene un enfoque interdisciplinar. Se reconocen cuatro niveles de interoperabilidad:

Nivel 1: definiciones del lenguaje del lenguaje natural compartido (términos), generalmente limitadas a un entorno de aplicación particular, por ejemplo un sistema de bibliotecas o una federación de depósitos.

Nivel 2: interoperabilidad semántica formal, que permite que los metadatos sean libremente intercambiados entre aplicaciones que usan metadatos.

Nivel 3: descripción de la configuración de la interoperabilidad sintáctica, en la que las aplicaciones comparten una sintaxis abstracta para validar registros de metadatos.

Nivel 4: descripción de la configuración del perfil de interoperabilidad, en la que la sintaxis abstracta es adicionalmente controlada por restricciones comunes y vocabularios compartidos.

Estos cuatro niveles pueden ser representados por el siguiente diagrama <http://dublincore.org/metadata-basics/>:

4. Descripción de la Configuración del Perfil de Interoperabilidad Vocabularios formales y restricciones en los registros compartidos	<i>Sintáctica + semántica</i>
3. Descripción de la Configuración de la Interoperabilidad Sintáctica Vocabularios formales compartidos en registros intercambiables	<i>Sintáctica</i>
2. Interoperabilidad semántica formal Vocabularios compartidos basados en semántica formal	<i>Semántica (formal)</i>

1. Definiciones compartidas de términos Vocabularios compartidos definidos en lenguaje natural	Semántica
---	-----------

Figura 3: Niveles de metadatos

La interoperabilidad también puede considerarse como sincrónica, diacrónica e intencional (Tennis et al. 2010). La **interoperabilidad sincrónica** es la interoperabilidad en un punto del tiempo. Ésta es la capacidad de una aplicación o un sistema para comunicarse y trabajar con otro. Por ejemplo, un sistema de gestión documental puede capturar distintos nombres de agentes que actúan sobre un documento de archivo: autor, redactor, generador, mientras que otro sistema de gestión archivística no captura esa distinción.

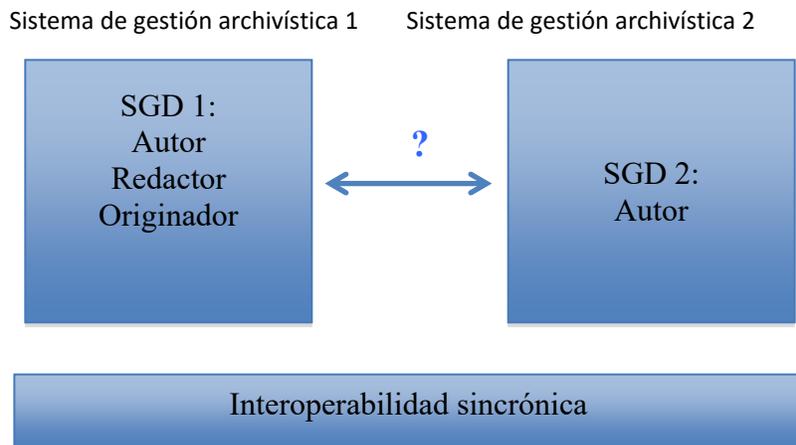
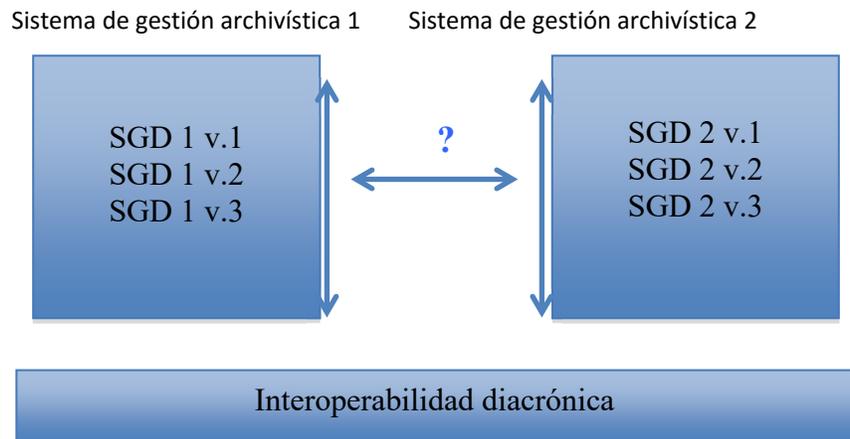


Figura 4: Interoperabilidad sincrónica

Las aplicaciones y los sistemas que son interoperables en un punto del tiempo también tienen que comunicarse a lo largo del tiempo, con independencia de las actualizaciones de cada uno. Esta capacidad para seguir siendo interoperable a lo largo del tiempo es la **interoperabilidad diacrónica**.



### Figura 5: Interoperabilidad diacrónica

Puesto que una de las fortalezas de los metadatos es su capacidad para permitir que la información acerca de los recursos se comparta, y puesto que los metadatos son caros y laboriosos de crear y administrar, a menudo se adoptan, personalizan y combinan con otras normas (o porciones) aceptadas normas (o porciones de normas) genéricas de metadatos, como Dublin Core, para servir al propósito específico de una comunidad de usuarios o un dominio de práctica. La **interoperabilidad intencional** alinea el propósito entre los conjuntos de elementos pre-existentes, dando como resultado un perfil de aplicación (véase más abajo) que, cuando se publica con documentación que claramente establece su propósito y sus requisitos funcionales, puede luego ser adoptado por otros miembros de la comunidad de usuarios para abordar requisitos funcionales comunes.

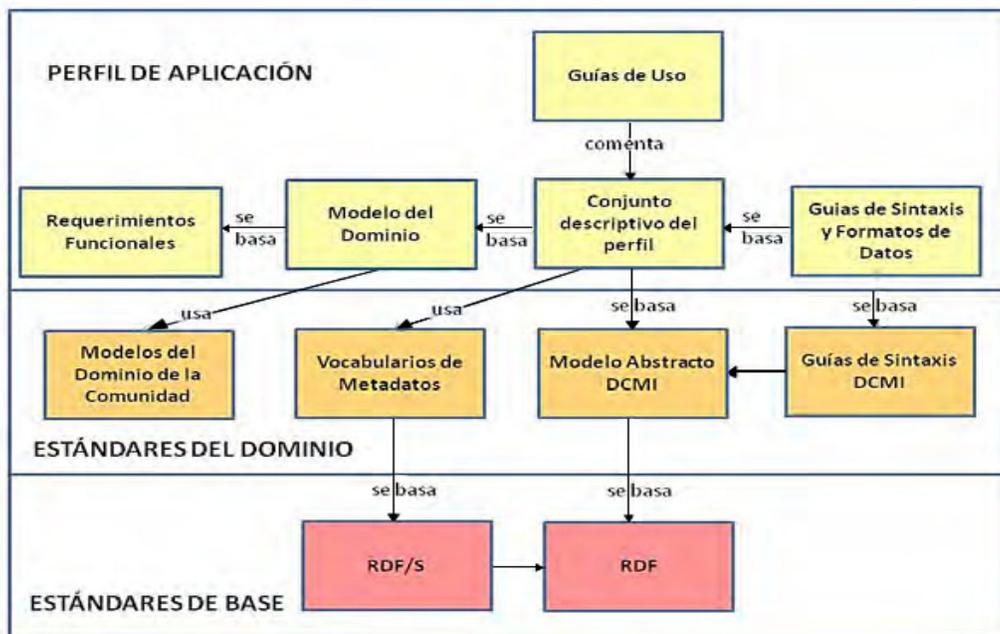
### 3.8 Perfiles de aplicación

La interoperabilidad intencional se realiza mediante conjuntos de elementos de metadatos creados específicamente para abordar un propósito en particular o un conjunto de requisitos funcionales. Estos conjuntos de metadatos, o **perfiles de aplicación**, promueven el intercambio y el vínculo de datos dentro y entre comunidades de usuarios.

DCMI ha desarrollado un marco para diseñar Perfiles de Aplicación Dublin Core (DCAP) que definen los registros de metadatos que satisfacen necesidades de aplicación específicas, mientras proporcionan interoperabilidad semántica con otras aplicaciones sobre la base de vocabularios y modelos globalmente definidos <http://dublincore.org/documents/profile-guidelines/>. Los perfiles de aplicación de metadatos describen un conjunto de recomendaciones, reglas de descripción y restricciones utilizadas para crear un conjunto específico de registros de metadatos. Proporcionan interoperabilidad sintáctica o estructural de alto nivel. La semántica de los términos utilizados en un perfil de aplicación se refiere a sus definiciones, y es por tanto independiente del perfil de aplicación. La interoperabilidad semántica por tanto funciona entre perfiles de aplicación.

Los perfiles de aplicación desarrollados de conformidad con este marco (llamado el Marco de Singapur desde la celebración del congreso en 2007 en el que el Marco fue adoptado) son paquetes de documentación que constan de tres componentes obligatorios y dos opcionales:

1. Requerimientos funcionales (obligatorio): describen el propósito para el que los metadatos servirán a la comunidad;
2. Modelo del dominio (obligatorio): representa los recursos que se están describiendo y sus relaciones;
3. Descripción de la Configuración del Perfil (DSP) (obligatorio): lista los elementos de metadatos que se utilizarán;
4. Guías de Uso (opcional): delinea las reglas para aplicar y utilizar los elementos de metadatos; y
5. Guías de codificación de sintaxis (opcional): define el modo en que se codificarán los metadatos.



(<http://dublincore.org/documents/singapore-framework/>)

Figura 6: Perfil de aplicación – Marco de Singapur

Los **requisitos funcionales** describen el propósito que los metadatos tienen que satisfacer. La clara articulación de los requisitos funcionales le permite identificar qué información debe capturarse. Una vez que se han determinado los elementos de metadatos, pueden validarse contra los requisitos funcionales a efectos de coherencia interna y completitud.

Determinar los requisitos funcionales de sus metadatos puede implicar retroalimentación de las partes interesadas de la comunidad, los profesionales de los documentos de archivo y los diseñadores de sistemas.

La declaración de los requisitos funcionales debería abordar las siguientes cuestiones (ésta no es una lista exhaustiva – otras cuestiones a preguntar serán específicas del contexto):

- ¿Cuál es el propósito primario de estos metadatos?
- ¿Qué proporcionará este perfil de aplicación que no puede encontrarse en otras normas de metadatos?
- ¿Qué otras normas de metadatos contribuirán a este perfil?
- ¿Cómo se utilizarán estos metadatos?
- ¿Quién utilizará estos metadatos?

### ***Estudio general de InterPARES 3 – Desarrollo de un perfil de aplicación para la autenticidad de un documento de archivo***

*El Proyecto International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems (InterPARES) 3 se aproximó al problema de implantar los hallazgos de InterPARES 1 y 2 en instituciones de tamaño pequeño y mediano para facilitar la producción, el mantenimiento y la preservación de documentos de archivo digitales en los que se podría confiar como auténticos y fiables a lo largo del tiempo. Los documentos de archivo digitales son las trazas perdurables de acciones y transacciones, y su capacidad de evidencia depende de su autenticidad, fiabilidad y exactitud, establecidas en el momento de la creación, y mantenidas y preservadas a lo largo del tiempo y del cambio tecnológico. Los hallazgos fundacionales de InterPARES 1 identificaron los elementos de la identidad y la integridad de un documento de archivo que se requerían para la presunción de la autenticidad. Aunque mucha investigación se ha enfocado sobre los requisitos funcionales y de diseño para que los metadatos faciliten el acceso y la preservación, pocos trabajos han conectado explícitamente la teoría de los documentos de archivo digitales y la gestión archivística con los requisitos funcionales y de diseño para que los metadatos atestigüen la presunción de autenticidad de esos documentos de archivo. InterPARES 3 reconoció que los esquemas de metadatos (o como de manera creciente están siendo llamados: vocabularios de metadatos) existentes no dan cuenta explícitamente de todos los elementos de la identidad y la integridad de los que se requiere que sean capturados para la presunción de autenticidad a lo largo del ciclo de vida de un documento de archivo. Para abordar este hueco, InterPARES 3 estableció un estudio general para desarrollar un perfil de aplicación de metadatos para la autenticidad. Los siguientes ejemplos están extraídos de ese estudio general (Tennis y Rogers 2012).*

#### ***Ejemplo: Perfil de aplicación IP3 – Requisitos funcionales***

*Los investigadores identificaron seis requisitos funcionales del perfil de aplicación de metadatos de autenticidad que pueden expresarse en la siguiente declaración: Estos metadatos deberían ser necesarios y suficientes para dar soporte a la presunción de autenticidad de los documentos de archivo, interoperar entre sistemas y a lo largo del tiempo, ser adecuados para la descripción archivística, y ser útiles tanto para la recuperación como para la visualización significativa de los documentos de archivo.*

- 1. Presunción de autenticidad: Los “requisitos de referencia de autenticidad” y los “requisitos básicos de autenticidad” de InterPARES proporcionan los elementos necesarios para la presunción de autenticidad.*
- 2. Debería soportarse la interoperabilidad entre sistemas (sincrónica) y a lo largo del tiempo (diacrónica).*
- 3. Parsimonia: Los elementos de metadatos son tanto necesarios como suficientes para dar soporte a la presunción de autenticidad.*
- 4. Adecuación a la descripción archivística: Todos los metadatos generados serán considerados temporales a menos que se necesiten para los otros requisitos funcionales, y serán adecuados para una exhaustiva descripción archivística.*

5. *Recuperación:*
  - a. *Semántica: se añadirán metadatos para ayudar a la recuperación que comporte prueba de autenticidad, a medida que se necesite, por ejemplo, en el e-hallazgo de pruebas,*
  - b. *Técnica: los metadatos que garanticen que los componentes técnicos del documento de archivo pueden reunirse para crear el documento de archivo con forma fija y contenido estable.*
6. *Visualización significativa: los elementos de metadatos estarán claramente vinculados a las funciones, las personas y los contextos que participan en el ciclo de vida del documento de archivo.*

El **modelo de dominio** define las entidades descritas por el perfil de aplicación y sus relaciones. El DCAP (Marco de Singapur) no requiere ni especifica ninguna técnica particular de modelado. El modelo puede ser visual o descriptivo.

**Ejemplo: Perfil de aplicación IP3 – Modelos de dominio**

El modelo de dominio, en el contexto de los perfiles de aplicación de metadatos, describe tanto en palabras como en diagramas entidad-relación lo que se va a describir y el modo en que los recursos a ser descritos se relacionan unos con otros. Los investigadores construyeron tres niveles de dominio. Al nivel más alto está la agregación de documentos de archivo – la serie o el fondo, dependiendo del contexto. La siguiente capa es el documento de archivo, y la tercera capa son los atributos del documento de archivo. Más abajo se muestran los diagramas entidad-relación para la segunda y la tercera capa – el documento de archivo y los atributos del documento de archivo.

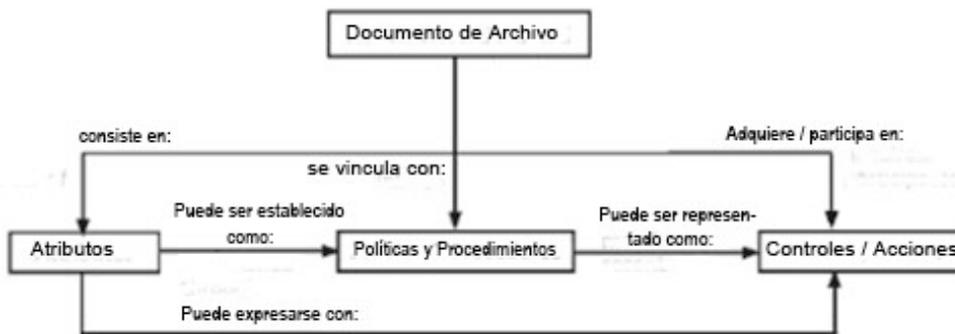


Figura 7: El documento de archivo en el modelo de dominio

El documento de archivo consta de atributos, vincula con, o está vinculado a políticas y procedimientos, y adquiere controles a medida que se desplaza desde el documento al documento de archivo individual a una parte de una agregación de documentos (véase Figura 1). Los atributos comprenden componentes tanto intelectuales como digitales. Estos atributos expresan la identidad y la integridad del documento de archivo en un sistema digital, declaraciones acerca de lo que se requiere afirmar, en nombre del preservador, y si puede presumirse que el documento de archivo es auténtico. Así, cualquier metadato que adopte como su propósito la presunción de autenticidad debe documentar la identidad y la integridad del documento de archivo, registrando los componentes intelectuales y digitales. Los componentes intelectuales y digitales documentan la identidad del documento de archivo, mientras que las políticas, los procedimientos y los controles documentan primariamente (aunque no exclusivamente) la integridad del documento de archivo (véase Figura 8).

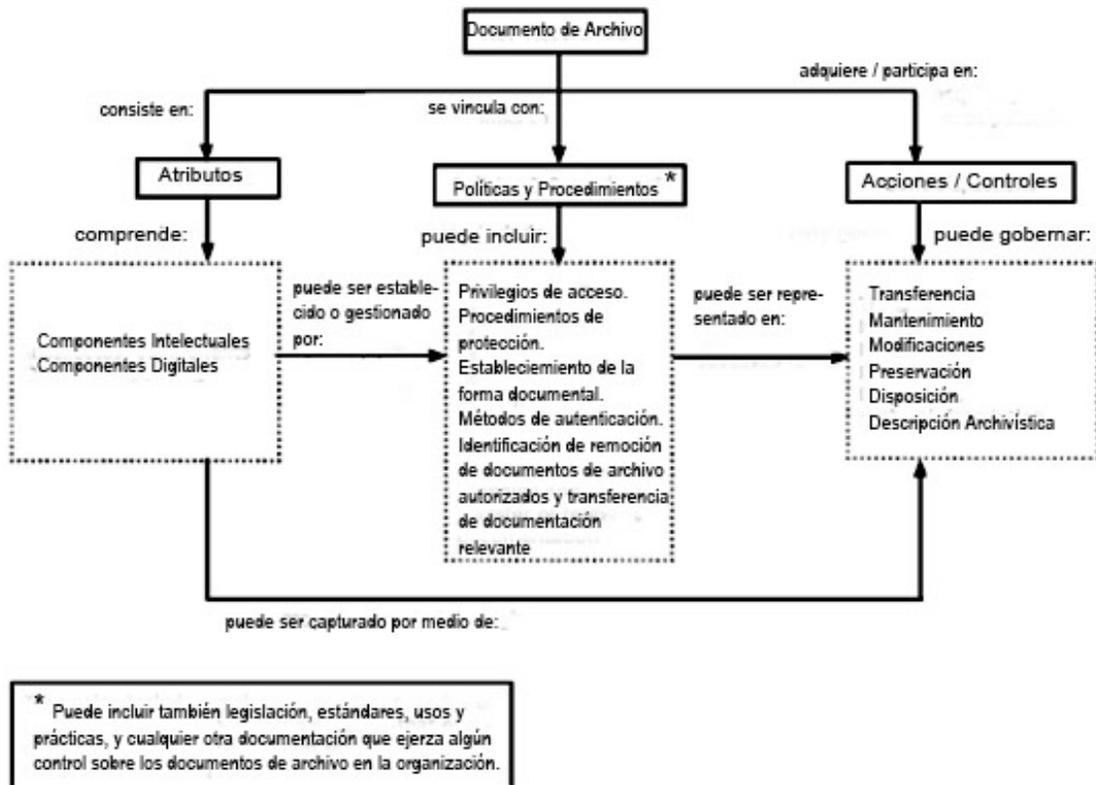


Figura 8: Los atributos, las políticas y los procedimientos, y los controles de un documento de archivo

Estableciendo una concordancia entre el modelo Cadena de Preservación de InterPARES, los “Requisitos de Referencia que Apoyan la Presunción de Autenticidad de los Documentos Electrónicos de Archivo”, y los “Requisitos Básicos que Apoyan la

*Producción de Copias Auténticas de Documentos Electrónicos de Archivo” (InterPARES 2008), los investigadores identificaron todos los elementos cuya identificación y captura se requería para satisfacer el primer requisito funcional (presunción de autenticidad). La Figura 9 muestra estos elementos.*

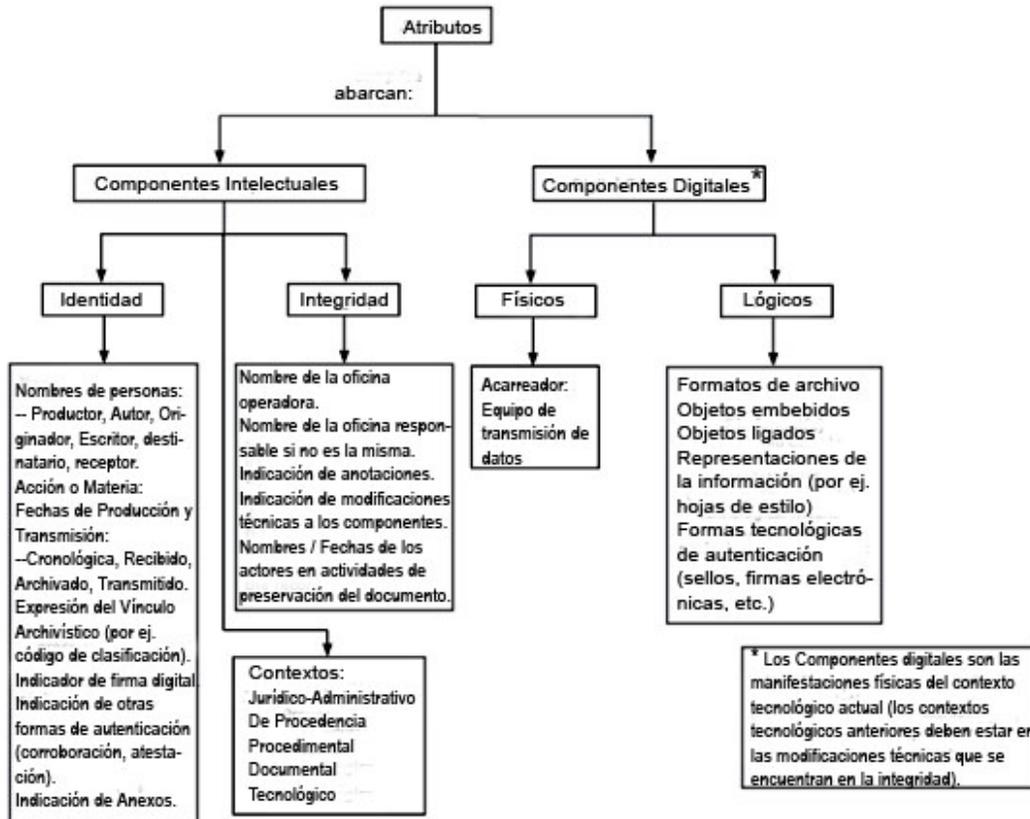


Figura 9: Atributos: los componentes intelectuales y digitales de un documento de archivo

La Descripción de la Configuración del Perfil (obligatoria) define los elementos de metadatos o propiedades que describirán las entidades del modelo.

**Ejemplo: Perfil de aplicación IP3 – Descripción de la configuración del perfil**

Los investigadores identificaron las siguientes áreas de descripción (elementos de metadatos):

- Personas (las personas que colaboran en la creación de un documento de archivo)
- Fechas
- Asunto (de la acción o materia en la que el documento de archivo participa – por ejemplo, título del documento)
- Vínculos Archivísticos (los contextos del documento de archivo, expresados en términos de relaciones mediante códigos de clasificación e identificadores similares)

- *Indicación de Anexos*
- *Información técnica*
- *Elementos de forma*
- *Indicación de signos y sellos electrónicos*
- *Indicación de medios de autenticación (corroboración, atestación, etc.)*
- *Información de derechos y privilegios de acceso*
- *Vínculos a documentación externa y metadatos del sistema*

Las **recomendaciones de uso** (opcional) describen el perfil de aplicación, su implantación, y define las propiedades y términos.

Las **Recomendaciones de codificación de sintaxis** (opcional) describen cualquier sintaxis de codificación que pueda utilizarse (véase **Representación o codificación** más abajo).

### 3.9 Cruces de metadatos

Un cruce de metadatos es una concordancia de elementos de un esquema de metadatos a elementos equivalentes de otro esquema de metadatos. Un cruce actúa como un plano cuando se transfieren metadatos de un esquema a otro, o cuando se desarrollan perfiles de aplicación. Los cruces dan soporte a la interoperabilidad entre y el intercambio de registros de metadatos.

*Ejemplo: un extracto de un cruce entre Dublin Core, DACS, y EAD (en [http://www.getty.edu/research/publications/electronic\\_publications/intrometadata/crosswalks.html](http://www.getty.edu/research/publications/electronic_publications/intrometadata/crosswalks.html))*

Dublin Core	DACS (Describing Archives: a Content Standard)	EAD (Encoded Archival Description)
Tipo	3.1 Alcance y contenido	<controlaccess> <genreform> (en archdesc)
Creador o Productor	2.6 Nombre del(de los creador(es)	<author> (en <eadheader>) <name> <origination> <persname> <corpname> <famname> (en <archdesc>)

Los cruces pueden ser difíciles de crear sin un conocimiento en profundidad de las normas entre las que se está estableciendo la concordancia. Un cruce completo, o completamente especificado, requiere tanto una concordancia semántica como una especificación de conversión de metadatos que transforme el contenido del registro de

metadatos conforme con la norma fuente a un contenido de registro de metadatos que sea también conforme con la norma de destino.

Las cuestiones a ser resueltas en una concordancia elemento a elemento incluyen, entre otras:

- Realaciones uno-a-muchos o muchos-a-uno
- Elementos que existen en solo una de las normas fuente o de destino
- Elementos equivalentes calificados como obligatorios en una y como opcionales en la otra
- Cómo tratar elementos jerárquicos
- Normas de objetos únicos vs. múltiples (St. Pierre y LaPlant, Jr. 1998; Woodley 2008)

***Ejemplo: Perfil de aplicación IP3 – Cruces***

*Los investigadores llevaron a cabo un cruce elemento a elemento entre varios esquemas de metadatos. Lo siguiente es una pequeña vista de ejemplo:*

Propósito	MoReq	Dublin Core	Modelo CoP de Inter-PARES	Terminología InterPARES	PREMIS	Códigos Inter-PARES	Descripción
Adquisición	M14.4.30	Identificador	A43.2.1.2	acquisitionCode	2.4 (o sin ajuste)	B12	Número de registro de la transferencia asignado por el agente que transfiere
Adquisición	M14.4.29		A43.2.1.3	acquisitionDate	2.3	D17	Fecha y hora en que la transferencia fue recibida
Adquisición			A43.2.1.4	registrationPerson	3.2, 2.6, 2.6.1, 2.6.2, 2.6.3	P23	Nombre de la persona que registra la transferencia
Adquisición		Identificador	A4.3.2.1.5	registrationCode	2.1, 2.1.1, 2.1.2	B13	Número de registro de la transferencia asignado por la persona que registra la transferencia
Adquisición			A4.3.2.1.6	acquisitionInfo	2.4 (o sin ajuste)	DO16	Indicación del motivo/autorización de la transferencia (p. ej., referencia a los términos y condiciones de transferencia relevantes)
Adquisición			A4.3.2.1.7	acquisitionInventory	2.5, 2.5.1	DO17	Indicación de los documentos de archivo y otra documentación sobre la transferencia recibidos
Adquisición			A43.2.1.8	notificationOfRecipientRecipient	3.2, 2.6, 2.6.1, 2.6.2, 2.6.3	P24	Nombre de la(s) persona(s) a quien(es) fue emitida una notificación de recibo de la transferencia
			A4.3.2.1.9	notificationOfRecipientPerson	3.2, 2.6, 2.6.1, 2.6.2, 2.6.3	P25	Nombre de la persona que emitió la notificación

**3.10 Representación o codificación**

Los metadatos pueden codificarse de muchas maneras. Tres lenguajes comunes de codificación utilizados para formatear metadatos son HTML, XML y RDF.

### 3.10.1 HTML: Hypertext Markup Language

Las etiquetas HTML formatean recursos web para su visualización, y sus elementos están pre-escritos.

### 3.10.2 XML: Extensible Markup Language

XML codifica elementos de metadatos a efectos de significado e intercambio (<http://www.w3.org/XML/>). Fue creado para estructurar, almacenar y transportar información. Proporciona una manera independiente del equipo y programas de cómputo para almacenar datos, facilitando el intercambio y el transporte entre sistemas incompatibles. Puesto que XML no tiene etiquetas predefinidas, los elementos del esquema de metadatos pueden convertirse en etiquetas y “envolver” valores específicos. XML es el fundamento de muchas normas de metadatos, como METS: Metadata Encoding and Transmission Standard.

### 3.10.3 RDF: Resource Description Framework

*Resource Description Framework* es un lenguaje para representar información acerca de recursos en la World Wide Web (<http://www.w3schools.com/rdf/default.asp>). Como XML, RDF codifica elementos de metadatos a efectos de significado e intercambio. Proporciona el fundamento para procesar e intercambiar metadatos legibles por máquina y promueve el procesamiento automatizado de recursos web. RDF retiene la capacidad de intercambiar metadatos entre comunidades de aplicación, mientras que permite que cada comunidad defina y utilice los metadatos que mejor la sirvan. (DC Glossary)

Para más información véase <http://www.w3.org/TR/rdf-primer/> y <http://www.w3.org/RDF/>.

#### ***Ejemplo: Perfil de aplicación IP3 – RDF***

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<rdf:RDF
  xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/"
  xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#"
  xmlns:foaf="http://xmlns.com/foaf/0.1/"
  xmlns:owl="http://www.w3.org/2002/07/owl#"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#"
  xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:dcterms="http://purl.org/dc/terms/">

  <!-- version 0.1 de Corinne Rogers y Joseph T. Tennis autores para InterPARES 3
  Research Project inter pares.org -->

  <rdf:Description rdf:about="http://ipam.info#A2.2.2.0">
    <rdfs:isDefinedBy rdf:resource="http://ipam.info#COPModel"/>
    <rdfs:label rdf:resource="http://ipam.info#A2.2.2.0"/>
    <rdfs:label xml:lang="en">chronDate00</rdfs:label>
```

```

    <dcterms:description xml:lang="en">the date of document
creation</dcterms:description>
    <rdfs:domain rdf:resource="http://ipam.info#Record"/>
    <dcterms:identifier rdf:resource="http://ipam.info#D00"/>
</rdf:Description>

<rdf:Description rdf:about="http://ipam.info#A2.2.2.1">
    <rdfs:isDefinedBy rdf:resource="http://ipam.info#COPModel"/>
    <rdfs:label rdf:resource="http://ipam.info#A2.2.2.1"/>
    <rdfs:label xml:lang="en">chronDate01</rdfs:label>
    <dcterms:description xml:lang="en">chronological date (and possibly time) of
compilation and capture</dcterms:description>
    <rdfs:domain rdf:resource="http://ipam.info#Record"/>
    <dcterms:identifier rdf:resource="http://ipam.info#D01"/>
</rdf:Description>

```

### 3.11 Recogida de metadatos

Los metadatos pueden recogerse automáticamente de diferentes fuentes distribuidas e independientes que deseen compartir sus metadatos, y agregarse para facilitar un descubrimiento más amplio de recursos. El actual protocolo normalizado para la recogida de metadatos es OAI-PMH: Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting, un “marco para la interoperabilidad independiente de la aplicación” (<http://www.openarchives.org/OAI/openarchivesprotocol.html>) basado en HTML y XML. OAI-PMH facilita el descubrimiento de recursos mediante la diseminación automatizada y eficaz de los metadatos del recurso.

### 3.12 Qué metadatos deberían crearse y mantenerse

Crear y administrar metadatos puede ser caro y consumir tiempo. Los negocios y las organizaciones del patrimonio cultural deben decidir qué metadatos requieren para sus propósitos de negocio. Esta decisión equilibrará sus derechos y obligaciones con el costo de añadir, recoger y mantener metadatos. Si está considerando desarrollar un perfil de aplicación de metadatos o adoptar una norma de metadatos ya existente, debería considerar las siguientes cuestiones (puede que no todas sean relevantes, y puede que haya otras cuestiones específicas de su organización) (adaptado de <http://www.dcc.ac.uk>):

- ¿Cuáles son sus requisitos de metadatos? ¿Por qué necesita metadatos – para servir a qué propósitos?
- ¿Qué quiere lograr con los metadatos que quiere crear o capturar?
- ¿Cuáles son los requisitos funcionales de los metadatos que necesita crear?
- ¿Cómo y con quién se compartirán los objetos digitales?
- ¿Cuál es el presupuesto para la creación de metadatos? ¿Para el mantenimiento de los metadatos?

- ¿Cuál es el formato de los objetos digitales que se están describiendo con los metadatos?
- ¿Cómo se capturarán los metadatos?
- ¿Cómo se almacenarán, se accederá a, y se suministrarán los metadatos y los objetos digitales?
- ¿Cuándo serán añadidos/capturados los metadatos en el ciclo de vida de los objetos digitales?
- ¿Existen ya normas de estructura de metadatos como normas de facto que sean aplicables?
- ¿Necesitará construir un perfil de aplicación específico para abordar sus requisitos funcionales?
- ¿Qué norma(s) de contenido utilizará?
- ¿Qué norma de codificación utilizará?
- ¿Qué norma de transmisión utilizará?

## 4 Normas de metadatos

Esta sección proporciona una breve guía anotada de algunas de las mejor conocidas normas.

### 4.1 Dublin Core

<http://dublincore.org/>

Dublin Core es un sencillo y genérico esquema de metadatos para la descripción de recursos. Orientado a ser susceptible de describir cualquier tipo de recurso, ha sido extensamente utilizado y adaptado. Desarrollado desde mediados de los años noventa del siglo XX mediante un proceso de colaboración internacional, es mantenido por la Dublin Core Metadata Initiative (DCMI). En su forma simple de quince elementos, Dublin Core ha sido diseminado como parte del Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH) y ha logrado la normalización IETF RFC 5013, la norma ANSI/NISO Z39.85-2007 y la norma ISO 15836:2009. DCMI ha desarrollado un conjunto mayor de elementos y sub-elementos (Términos de metadatos DCMI) y un marco para el desarrollo de perfiles de aplicación (elementos Dublin Core combinados con vocabularios especializados desarrollados para propósitos particulares). Dublin Core puede codificarse con diversas sintaxis, incluidos texto, HTML, XML y RDF.

### 4.2 Metadatos de gestión documental

#### 4.2.1 Archives New Zealand: Electronic Recordkeeping Metadata Standard (Junio 2008)

<http://archives.govt.nz/advice/continuum-resource-kit/continuum-publications-html/s8-electronic-recordkeeping-metadata-stand>

*Electronic Recordkeeping Metadata Standard* establece los principios y los requisitos mínimos para crear y administrar metadatos de gestión documental en entornos

electrónicos. La norma es obligatoria para oficinas públicas y autoridades locales y da soporte a la *Public Records Act* de 2005. Aborda los metadatos en el punto de captura y los metadatos de procesos de gestión archivística para identificar y describir el contenido, el contexto y la estructura de los documentos de archivo, las condiciones de su uso y seguridad, las relaciones con otros documentos de archivo, personas y negocios que son objeto de transacción, y para identificar eventos pasados y futuros que documentan las acciones de gestión archivística que afectan a la autenticidad y a la integridad.

#### **4.2.2 Australian Government Recordkeeping Metadata Standard (Versión 2.0, Julio 2008)**

<http://www.naa.gov.au/records-management/publications/agrk-metadata-standard.aspx>

Esta norma es una revisión de la *Recordkeeping Metadata Standard for Commonwealth Agencies Version 1.0*, publicada por los National Archives de Australia en 1999 para guiar a las agencias del Gobierno australiano y a los proveedores en el desarrollo de sistemas de administración de documentos electrónicos de archivo. Está basado en un modelo multi-entidad, que permite la descripción de cinco entidades separadas: Documento de Archivo, Agente, Actividad, Mandato y Relación. Describe los metadatos mínimos necesarios para asegurar que los documentos de archivo siguen siendo accesibles y utilizables a lo largo del tiempo, y algunos de los metadatos necesarios para administrar la preservación de los documentos de archivo digitales para las necesidades permanentes de negocio de la agencia, o cuando esos documentos de archivo se mantienen en un archivo digital.

#### **4.2.3 Australian Recordkeeping Metadata Schema (RKMS)**

<http://www.infotech.monash.edu.au/research/groups/rcrg/projects/spirt/deliverables/austrkms.html>

El *Australian Recordkeeping Metadata Schema (RKMS)* es uno de los principales productos del Proyecto SPIRT Recordkeeping Metadata, liderado por la Universidad de Monash, y proporciona un conjunto normalizado de elementos de metadatos de gestión archivística estructurados, un marco para desarrollar y especificar normas de metadatos de gestión archivística, y un marco para leer o establecer concordancias entre conjuntos de metadatos para permitir la interoperabilidad semántica. Los elementos de metadatos RKMS proporcionan información normalizada que identifica, autentica, describe, administra y hace accesibles documentos de archivo que documentan la actividad social y organizacional y los contextos de negocio en que los documentos de archivo se producen, administran y utilizan. Fue desarrollado para promover la compatibilidad entre herramientas relacionadas de administración de recursos. En particular, RKMS está armonizado con las iniciativas de metadatos Dublin Core y Australian Government Locator Service. La *Metadata Standard for Commonwealth Agencies Version 1.0* está considerada como una subserie de RKMS.

#### **4.2.4 ISO 23081-1:2006 “Information and Documentation – Records Management Processes – Metadata for Records – Part 1**

[http://www.iso.org/iso/iso\\_catalogue/catalogue\\_tc/catalogue\\_detail.htm?csnumber=40832](http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=40832)

La parte 1 cubre los principios que regulan los documentos de archivo y sus metadatos, los procesos que les afectan, los sistemas en los que son creados y mantenidos, y las organizaciones responsables de su administración.

#### **4.2.5 ISO 23081-2:2009 “Information and Documentation – Records Management Processes – Metadata for Records – Part 2: Conceptual and Implementation Issues”**

[http://www.iso.org/iso/iso\\_catalogue/catalogue\\_tc/catalogue\\_detail.htm?csnumber=50863](http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=50863)

La parte 2 establece el marco para definir elementos de metadatos de acuerdo con los principios articulados en la Parte 1, para hacer posible la descripción normalizada de los documentos de archivo, y para dar soporte a la interoperabilidad de los documentos de archivo y de los metadatos a lo largo del tiempo, en el espacio y entre aplicaciones. Identifica las cuestiones que surgen en la implantación de metadatos para administrar documentos de archivo y las opciones para abordar estas cuestiones.

#### **4.2.6 ISO/TR 23081-3:2011 “Information and Documentation – Records Management Processes – Metadata for Records – Part 3: Self-assessment method”**

[http://www.iso.org/iso/iso\\_catalogue/catalogue\\_tc/catalogue\\_detail.htm?csnumber=57121](http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=57121)

La parte 3 proporciona recomendaciones para ejecutar una auto-ponderación para identificar el estado actual de captura y administración de metadatos, identificar prioridades y requisitos clave, evaluar el progreso en el desarrollo de un marco de metadatos, y evaluar la disponibilidad del sistema y el proyecto para incluir funcionalidades de metadatos en un sistema.

#### **4.2.7 Treasury Board of Canada – Standard on Metadata**

<http://www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-eng.aspx?evttoo=X&id=18909&section=text>

La *Treasury Board of Canada Standard on Metadata* establece recomendaciones para aplicar metadatos de gestión archivística a recursos de información con valor de negocio para el Gobierno de Canadá utilizando el conjunto genérico de elementos de metadatos de ISO 23081, elementos específicamente definidos para su uso en los depósitos de gestión archivística del Gobierno de Canadá, y las propiedades de los Términos de Metadatos de la Dublin Core Metadata Initiative (DCMI). La norma también aplica los Códigos para la representación de nombres de lenguas ISO 639-2/T y el esquema de codificación de sintaxis del W3C World Wide Web Consortium para Formatos de Fecha y Hora (W3CDTF).

#### 4.2.8 United Nations Standard on Recordkeeping Metadata – Archives and Records Management Section (ARMS)

[http://archives.un.org/unarms/doc/arms\\_standard\\_on\\_recordkeeping\\_metadata.pdf](http://archives.un.org/unarms/doc/arms_standard_on_recordkeeping_metadata.pdf)

Esta norma describe los metadatos que la *Archives and Records Management Section* (ARMS) de las Naciones Unidas recomienda que deberían capturarse en los sistemas de gestión archivística de todas las oficinas de la ONU. Está orientado a ser utilizado en conjunción con los *ARMS Functional Requirements for Electronic Recordkeeping Systems*, el *ARMS Manual for the Design and Implementation of Recordkeeping Systems*, y otros documentos acerca de la gestión archivística en la ONU. El documento detalla la importancia de los metadatos normalizados de gestión archivística para asegurar el registro de una adecuada información contextual acerca de transacciones, ayudar en la recuperación de los documentos de archivo, controlar el acceso, facilitar la transferencia, reducir el uso fraudulento y el acceso no autorizado, promover la eficacia y la economía, y proporcionar una cota para medir la calidad y dar soporte a la auditoría.

### 4.3 Metadatos archivísticos

#### 4.3.1 DACS: Describing Archives: a Content Standard

<http://www.archivists.org/governance/standards/dacs.asp>

Adoptada por la *Society of American Archivists* como norma oficial de la SAA, la DACS ha sido ampliamente adoptada en los EE.UU. como la norma para descripción archivística. Reemplaza a *APPM: Archives, Personal Papers, and Manuscripts*, y es la implantación en los E.U.A. de ISAD(G) e ISAAR(CPF). DACS es una norma multi-nivel uno “conjunto de reglas neutrales con respecto a la salida” aplicable a todos los soportes.

#### 4.3.2 EAD: Encoded Archival Description

<http://www.loc.gov/ead/>

El esquema de metadatos EAD proporciona una codificación en XML para descripciones archivísticas. Adopta una aproximación multi-nivel a la descripción, proporcionando información acerca de una colección como un todo y luego descomponiéndola en grupos, series y (si fuese significativo) en ítems individuales. EAD surgió del trabajo realizado en la Universidad de California en Berkeley a mediados de la década de los 90 y estuvo influida por *TEI: Text Encoding Initiative* e ISAD(G) (véase más abajo). La versión 1.0 fue lanzada en 1998, con una revisión importante en 2002 (Versión 2002). EAD es mantenido por la Biblioteca del Congreso de los E.U.A. y la Sociedad de Archivistas Norteamericanos, pero es usada internacionalmente, incluido el Reino Unido. La norma de contenido DACS (véase más arriba) proporciona recomendaciones a los archivistas de los E.U.A. acerca de cómo introducir datos en EAD.

#### 4.3.3 ISAD(G): General International Standard Archival Description

<http://www.icacds.org.uk/eng/ISAD%28G%29.pdf>

ISAD(G) delinea los elementos de metadatos que deberían utilizarse en la descripción de colecciones archivísticas. Adopta una aproximación multi-nivel a la descripción, proporcionando información acerca de una colección como un todo y descomponiéndola luego en grupos, series y (fuese significativo) en ítems individuales. ISAD(G) ha influido en normas archivísticas nacionales y en el desarrollo del esquema internacional de codificación archivística EAD (véase más arriba) y del esquema europeo SEPIADES (véase más abajo). ISAD(G), en su segunda edición, fue publicada en 1999.

#### **4.3.4 METS: Metadata Encoding and Transmission Standard**

<http://www.loc.gov/standards/mets/METSPrimerRevised.pdf>

*Metadata Encoding and Transmission Standard (METS)* es una especificación de codificación y transmisión de datos para comportar los metadatos necesarios tanto para la administración de objetos digitales dentro de un depósito como para el intercambio de tales objetos entre depósitos. El esquema METS XML fue desarrollado en 2001 bajo el patrocinio de la Digital Library Federation, está soportado por la Biblioteca del Congreso de los E.U.A., y es regulado por la METS Editorial Board. Recibió el registro NISO en 2004, y lo renovó en 2006. Una función clave de la norma METS es estructurar o empaquetar otros metadatos o datos para su intercambio o suministro. METS puede anidar o vincularse a otros metadatos basados en XML (por ej., MODS o PREMIS). Un cierto número o tipo de archivos de computadora pueden describirse o vincularse con un registro METS, haciendo posible representar recursos digitales muy complejos (por ej., todo un libro digitalizado, con datos bibliográficos, imágenes y texto transcrito).

### **4.4 Library Metadata (Cataloguing Standards)**

#### **4.4.1 AACR2: Anglo-American Cataloguing Rules**

<http://www.aacr2.org/>

Véase: [RDA: Resource Description and Access](#).

#### **4.4.2 MARC21**

<http://www.loc.gov/marc/>

Las normas MARC (MACHINE-Readable Cataloguing) son normas de transmisión de metadatos utilizadas por las bibliotecas para la representación y la comunicación de información bibliográfica y relacionada en forma legible por máquina. MARC21 fue resultado de la combinación y la revisión de los formatos MARC de los E.U.A. y Canadá para hacerlos más accesibles internacionalmente.

#### **4.4.3 RDA: Resource Description and Access**

<http://www.rda-jsc.org/rda.html>

<http://www.rdatoolkit.org/>

RDA es una nueva norma de catalogación para la descripción de y el acceso a los recursos desarrollada por las comunidades bibliotecarias norteamericana, británica y

australiana y basada en (y orientada a suceder a) las reglas AACR2. RDA proporciona recomendaciones e instrucciones sobre la descripción de y el acceso a recursos para todos los tipos de contenidos y soportes. RDA proporciona recomendaciones sobre la catalogación de recursos digitales, y da soporte a la agrupación de registros bibliográficos para mostrar las relaciones entre las obras y sus creadores. La *Herramienta RDA (RDA Toolkit)* es un producto por suscripción, integrado basado en navegador y en-línea que incluye instrucciones RDA, flujos de tareas, concordancias de RDA con diferentes esquemas y otros recursos relacionados.

#### 4.4.4 MODS: Metadata Object Description Schema

<http://www.loc.gov/standards/mods/>

MODS es un esquema para un conjunto de elementos bibliográficos desarrollado por la *Network Development and MARC Standards Office* de la Biblioteca del Congreso de los E.U.A., particularmente a efectos bibliográficos. Como esquema XML, puede utilizarse para portar datos seleccionados de registros MARC21 ya existentes, así como para crear registros originales descriptivos de recursos. Puede utilizarse para exponer metadatos para su recogida, representar la descripción del recurso original en sintaxis XML, y ofrece un conjunto de elementos que es más rico que Dublin Core, compatible con datos bibliotecarios, y más sencillo que el formato MARC completo (MODS: Uses and Features, <http://www.loc.gov/standards/mods/mods-overview.html>).

#### 4.5 OAI-PMH: Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting

<http://www.openarchives.org/OAI/openarchivesprotocol.html>

La Iniciativa de Archivos Abiertos, *Open Archives Initiative* es una importante iniciativa para facilitar la interoperabilidad de registros de metadatos. El *OAI Protocol for Metadata Harvesting* (OAI-PMH) proporciona un medio automatizado para solicitar registros de metadatos de depósitos conformes con OAI, y para agregar los metadatos para que se puedan desde un solo lugar. Los proveedores de datos hacen sus conjuntos de metadatos o una selección de sus conjuntos de metadatos disponibles para su colecta utilizando Dublin Core sencillo en un formato normalizado XML. Los proveedores de servicio recogen los metadatos, haciéndolos ampliamente disponibles tal y como son, o con valores añadidos después de su colecta, para su uso.

#### 4.6 PREMIS

<http://www.loc.gov/standards/premis/>

PREMIS proporciona un *Diccionario de Datos* de elementos de metadatos centrales orientados a dar soporte a la preservación digital. Específicamente, el Diccionario de Datos define los metadatos de preservación que “*dan soporte a la viabilidad, representabilidad, comprensibilidad, autenticidad e identidad de los objetos digitales en un contexto de preservación; representan la información que la mayoría de los depósitos de preservación tienen que contener para preservar materiales digitales a largo plazo; enfatiza los ‘metadatos implantables’*: rigurosamente definidos, soportados por recomendaciones para su producción, administración y uso, y orientados hacia flujos de

*tareas automatizados; e incorpora neutralidad técnica: no se hacen asunciones acerca de tecnologías, estrategias, almacenamiento de metadatos y administración, etc., de la preservación”*. El sitio web oficial proporciona una codificación XML para PREMIS, que está orientada a facilitar su uso con otros metadatos basados en XML, como METS.

#### **4.7 SEPIADES: SEPIA Data Element Set**

<http://www.ica.org/7363/paag-resources/sepiades-recommendations-for-cataloguing-photographic-collections.html>

SEPIADES es un conjunto de elementos de datos multi-nivel para catalogar colecciones fotográficas, recomendado por la *European Commission on Preservation and Access* (Amsterdam, 2003). La descripción jerárquica viene determinada por el usuario, que puede crear tantos niveles y subniveles como se requieran, desde el nivel de instituto o depósito hasta descender al nivel de un solo ítem.

## **5 Revisión**

Este módulo ha presentado una visión general de alto nivel de las funciones primarias, categorías, atributos y características de los metadatos, enfocándose sobre el entorno digital. Ha distinguido entre:

- Normas y Estándares de metadatos
- Esquema de metadatos
- Perfil de aplicación de metadatos
- Esquema de codificación

Cuando cree metadatos, lleve en mente los siguientes puntos:

- Cree o capture los metadatos tan pronto y cerca del punto de creación del recurso como sea posible;
- Automatice la creación o la captura de metadatos siempre que sea posible;
- Reutilice normas ya existentes siempre que sea posible;
- Diseñe siempre perfiles de aplicación de metadatos para adecuarse a requisitos funcionales;
- Adhiérase a principios que mejoren la interoperabilidad; y
- Equilibre costos, completitud y requisitos funcionales.

### **5.1 Preguntas de Revisión**

1. ¿Cuáles son algunos de los diferentes propósitos de los metadatos? Proporcione ejemplos que ilustren sus respuestas.
2. ¿Cuál es la diferencia entre una norma o estándar de metadatos y un esquema de metadatos, tal y como fueron delineados en este módulo?
3. ¿Qué es un perfil de aplicación?
4. ¿Cuáles son los dos tipos de esquemas de codificación?

5. ¿Por qué es importante la interoperabilidad?
6. ¿Cuál es la diferencia entre interoperabilidad y armonización?
7. En general, ¿qué categorías de metadatos existen y cuáles son sus propósitos?

## 6 Recursos Adicionales

### Canadian Heritage Information Network: CHIN

[http://www.pro.rcip-chin.gc.ca/normes-standards/guide\\_normes\\_musees-museum\\_standards\\_guide/metadonnees-metadata-eng.jsp](http://www.pro.rcip-chin.gc.ca/normes-standards/guide_normes_musees-museum_standards_guide/metadonnees-metadata-eng.jsp)

### DCC Digital Curation Manual – Installment on Archival Metadata

<http://www.dcc.ac.uk/sites/default/files/documents/resource/curation-manual/chapters/archival-metadata/archival-metadata.pdf>

### Dublin Core Metadata Initiative website (DCMI)

<http://dublincore.org/>

El sitio web de Dublin Core Metadata Initiative es la fuente primaria de información acerca de DCMI. Aquí puede encontrar definiciones, fundamentos, especificaciones y recursos formativos DCMI, enlaces a otras normas, e información acerca de comunidades de usuarios y eventos.

### Joint Information Systems Committee (JISC)

#### JISC, Cross-media: Managing your digital resources

Esta serie de documentos de recomendación está dirigida a aquellos que proporcionan soporte para administrar colecciones digitales, o a los propietarios de pequeñas colecciones, para que puedan administrar sus activos digitales. La serie cubre cuestiones comunes de organización y administración de colecciones de imágenes estáticas y en movimiento y de audio. Los temas cubiertos incluyen, entre otros a: una introducción a la preservación digital, una introducción a los metadatos, administración de activos, administración de derechos, vocabularios controlados, formatos de archivos de computadora y convenciones de nomenclatura de estos archivos, accesibilidad, e-aprendizaje, y distribución de contenidos en-línea.

#### JISC (2010) An Introduction to Metadata

<http://www.jiscdigitalmedia.ac.uk/crossmedia/advice/an-introduction-to-metadata>

Éste es el primero de una serie acerca de metadatos, y está dirigido a aquellos que desarrollan colecciones digitales administradas y compartibles. Este documento define los metadatos y presenta los conceptos básicos.

## **JISC (2010) Metadata and Digital Images, Metadata and Audio Resources, Metadata and Digital Video**

<http://www.jiscdigitalmedia.ac.uk/stillimages/advice/metadata-and-digital-images/>  
<http://www.jiscdigitalmedia.ac.uk/audio/advice/metadata-and-audio-resources/>  
<http://www.jiscdigitalmedia.ac.uk/movingimages/advice/metadata-and-digital-video/>

Estos documentos presentan conceptos y cuestiones a considerar cuando se crean metadatos para colecciones de imágenes digitales o para colecciones de audio, comenzando con recomendaciones para identificar los metadatos requeridos. Los documentos presentan normas de metadatos e interoperabilidad, cruces entre esquemas de metadatos, sistemas de administración y metadatos, y vocabularios.

## **JISC (2010) Metadata Standards and Interoperability**

<http://www.jiscdigitalmedia.ac.uk/crossmedia/advice/metadata-standards-and-interoperability/>

Este documento ofrece una visión general integral de las normas de metadatos y los principios que subyacen a su uso. Como con los otros documentos de recomendaciones JISC, la audiencia pretendida es alguien que desarrolla y administra colecciones de activos digitales de imagen, video y audio.

## **JISC (2010) Putting Things in Order: a Directory of Metadata Schemas and Related Standards**

<http://www.jiscdigitalmedia.ac.uk/crossmedia/advice/putting-things-in-order-links-to-metadata-schemas-and-related-standards/>

Este útil directorio anotado presenta al lector esquemas de metadatos formales y normas relacionadas, y proporciona enlaces a información adicional. Está orientado a ser leído en conjunción con los otros documentos de recomendaciones sobre metadatos.

## **JISC (2010) Controlling Your Language: a Directory of Metadata Vocabularies**

<http://www.jiscdigitalmedia.ac.uk/crossmedia/advice/controlling-your-language-links-to-metadata-vocabularies/>

Después de presentar el concepto de vocabularios controlados, este documento lista más de 70 fuentes de vocabularios actualmente disponibles. Éstos están organizados de acuerdo con su tipo: tesauros, clasificaciones y listas de autoridad.

## **Michael Day, UKOLN. Metadata: Mapping between metadata formats**

<http://www.ukoln.ac.uk/metadata/interoperability/>

Este documento está listado como un recurso en los documentos de recomendaciones sobre metadatos de JISC (véase más arriba). Fue actualizado por última vez en mayo de 2002, y aunque muchos de los enlaces se han roto, muchos otros enlazan a cruces que han sido actualizados desde ese momento, convirtiéndolo sin embargo en un valioso recurso.

## Library of Congress – Metadata for Digital Content

<http://www.loc.gov/standards/mdc/>

## National Information Standards Organization (2004) Understanding Metadata

<http://www.niso.org/publications/press/UnderstandingMetadata.pdf>

Este folleto está libremente disponible en el sitio web de NISO. Esta versión es una revisión y expansión de *Metadata Made Simple: A guide for libraries*, publicada en 2001. *Understanding Metadata* es una breve guía que define los metadatos, los principales tipos y las funciones de los metadatos, y ofrece una aproximación práctica a la estructuración y el intercambio de esquemas de metadatos.

## The Open Data Foundation

<http://www.opendatafoundation.org/>

## W3C – Linked Data

<http://www.w3.org/standards/semanticweb/data>

Los datos enlazados residen en el corazón de la Web Semántica. Es la integración a gran escala de, y el razonamiento sobre los datos en la web. Los datos enlazados dependen de los datos y los metadatos expresados en formatos normalizados que son alcanzables y administrables por las herramientas de la Web Semántica. Los datos enlazados y las tecnologías de la Web Semántica son desarrollados por el World Wide Web Consortium (W3C), una comunidad internacional de organizaciones miembro, personal y público, que trabajan unidos para desarrollar normas web. HTML5, XML y RDF (entre otras) son normas fundamentales de la web desarrolladas y recomendadas por el W3C.

## 7 Referencias Bibliográficas

- Bureau of Canadian Archivists Planning Committee on Descriptive Standards. 2008. *"Rules for Archival Description"*. Ottawa: Bureau of Canadian Archivists. [http://www.cdncouncilarchives.ca/RAD/RADComplete July2008.pdf](http://www.cdncouncilarchives.ca/RAD/RADComplete%20July2008.pdf)
- Caplan, Priscilla. 2009. *"Understanding PREMIS"*. Library of Congress. <http://www.loc.gov/standards/premis/understanding-premis.pdf>.
- Gilliland, Anne. 2008. *"Setting the Stage"*. En: *Introduction to Metadata*, ed. Murtha Baca. Version 3.0. Los Angeles, CA: Gregory M. Britton. [http://www.getty.edu/research/publications/electronic\\_publications/intro metadata/](http://www.getty.edu/research/publications/electronic_publications/intro_metadata/).
- Government of Canada, Treasury Board of Canada. 2010. *"Standard on Metadata"*. <http://www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-eng.aspx?id=18909&section=text>.
- ISO. 2001. *"ISO-15489 (2001) Information and Documentation-Records Management"*. [http://www.iso.org/iso/iso\\_catalogue.htm](http://www.iso.org/iso/iso_catalogue.htm).
- MacNeil, Heather. 1995. *"Metadata Strategies and Archival Description: Comparing Apples to Oranges."* En: *Archivaria* 39 (Spring): 22–31.
- National Information Standards Organization. 2004. *"Understanding Metadata"*. Bethesda, MD: NISO. <http://www.niso.org>.
- St. Pierre, Margaret, y William P. LaPlant, Jr. 1998. *"Issues in Crosswalking Content Metadata Standards - National Information Standards Organization"*. White Paper. NISO. [http://www.niso.org/publications/white\\_papers/crosswalk/](http://www.niso.org/publications/white_papers/crosswalk/).
- Tennis, Joseph T. 2010. *"Metadata Developments: Interoperability Across Systems, Time, and Conceptions"*. Presentado en InterPARES 3, 4th International Symposium, Oslo, Norway.
- Tennis, Joseph T., y Corinne Rogers. 2012. *"General Study 15: Metadata Application Profiles for Authenticity"*. Vancouver : University of British Columbia.
- Wallace, David. 1995. *"Managing the Present: Metadata as Archival Description"*. En: *Archivaria* 39 (Spring): 11–21.
- Woodley, Mary S. 2005. *"DCMI Glossary"*. <http://dublincore.org/documents/usageguide/glossary.shtml>.
- . 2008. *"Crosswalks, Metadata Harvesting, Federated Searching, Metasearching: Using Metadata to Connect Users and Information"*. En *Introduction to Metadata*, ed. Murtha Baca. Los Angeles, CA: Gregory M. Britton.