

**MÓDULO 7: Gestión y preservación de documentos digitales**

**SECCIÓN 4**

**NORMAS Y  
ESTÁNDARES PARA  
EL ARCHIVO DIGITAL**



**ARCHIVO NACIONAL  
COSTA RICA**



**UNIVERSIDAD DE  
COSTA RICA**

## MÓDULO 7

### Gestión y preservación de documentos digitales

## SECCIÓN 4

### Normas y estándares para el archivo digital

Adaptación del Archivo Nacional de Costa Rica

Versión 1, 2024

Este curso fue traducido y adaptado por la Dirección General del Archivo Nacional de Costa Rica en colaboración con la Sección de Archivística de la Universidad de Costa Rica a partir del material original del año 2011 de la Asociación Internacional de Archivos Francófonos disponible en línea en el Portal Internacional Archivístico Francófono. Se aclara que pueden existir variaciones respecto al contenido original. Para acceder al material en francés, visite <https://www.piaf-archives.org/se-former/module-7-gestion-et-archivage-des-documents-numeriques>.



## Contenido

Capítulo 1. Objetivo de la sección .....	4
Capítulo 2. Diferencia entre norma y estándar .....	5
2.1. Norma .....	5
2.2. Estándar .....	5
Capítulo 3. Organizaciones de normalización y estandarización .....	6
3.1. Organismos de normalización.....	6
3.2. Grupos de estandarización .....	8
Capítulo 4. Del estándar a la norma.....	9
Capítulo 5. Algunas consideraciones importantes sobre el uso de las normas y estándares	10
Capítulo 6. Normas y estándares para el archivo digital .....	11
6.1. Primer panorama general .....	11
6.2. Principales ámbitos normativos que deben considerarse .....	12
6.3. Las normas y estándares como las muñecas rusas (matrioskas) .....	18
Bibliografía .....	22

## Capítulo 1. Objetivo de la sección

Los servicios de información han experimentado una serie de cambios vertiginosos en su concepción, finalidad y forma de operar por lo que las normas y estándares jugarán un papel fundamental para la conformación del archivo digital.

Partiendo de que la conformación del archivo digital implica resolver una serie de situaciones resulta fundamental apoyarse en las normas y estándares específicos que faciliten la ideación de soluciones. Por encima de estas normas y estándares específicos de cada área en particular, también existen normas generales que se ocupan del archivo digital en su conjunto.

El objetivo de esta sección es presentar una visión sintética del conjunto de normas y estándares con el fin de entender cómo y cuándo utilizarlos.

Sin embargo, antes de profundizar en estas normas y estándares, es necesario comprender el vocabulario atinente, así como, tener conocimiento de los principales actores y saber identificar y entender cómo utilizar las normas y estándares.



### GLOSARIO

**Estándares:** Convenio basado en un consenso más limitado que para la norma, generalmente elaborado entre industriales en foros o consorcios (fuente Afnor).

**Estándar de facto:** un estándar que no ha sido emitido por ningún organismo oficial dedicado a ello y que ha sido impuesto por el uso y aceptación generalizados por una comunidad. (Barnard, A y Voutssas, J, 2014, p. 108).

**Estándar de jure:** un estándar emitido por algún organismo dedicado y/o autorizado para su emisión. Pueden ser nacionales (como NOM, ANSI), multinacionales (como CEN) o internacionales (como ISO). (Barnard, A y Voutssas, J, 2014, p. 108).

**Norma:** Documento, elaborado por consenso y aprobado por una organización reconocida, que proporciona, para usos comunes y repetidos, normas, directrices o características para las actividades o sus resultados, garantizar un nivel óptimo de orden en un contexto determinado (definición oficial de la ISO/CEI).

**Normalización Documental:** Busca establecer, frente a problemas existentes, disposiciones orientadas a usos frecuentes y repetidos en un contexto dado, con el fin de alcanzar un nivel de orden y calidad óptimo. (Archivo Nacional de Costa Rica, 2020, p. 5)

## Capítulo 2. Diferencia entre norma y estándar

Estos dos términos se utilizan a menudo como sinónimos, pero en realidad tienen significados distintos.

Esta confusión se debe a que en el idioma inglés sólo existe una palabra para designar estos dos conceptos y es “STANDARD”.

### 2.1. Norma

Es un documento voluntario que establece requisitos, especificaciones, directrices, procedimientos o características que tienen como objetivo garantizar que los productos, los servicios y los sistemas sean seguros, coherentes y confiables. Brinda a las organizaciones un conjunto de herramientas con el potencial de ayudarles a tener un mejor desempeño y ser más competitivas.

Las normas son desarrolladas a través del consenso de las partes interesadas (grupos de expertos de la industria, consumidores, organizaciones de investigación, gobierno, organizaciones sectoriales, entre otros).<sup>1</sup>

### 2.2. Estándar

Los estándares son definidos por grupos que no tienen mandatos gubernamentales oficiales. Es decir, un estándar es un acuerdo que al igual que una norma, tiene guías, reglas y definiciones pero que no han sido legitimadas por algún organismo de estandarización.

Estos grupos podrán ser:

- Industrial o comercial: por ejemplo, PostScript o PDF son estándares de hecho que se definen por la empresa Adobe,
- Colegiados como:
  - W3C (World Wide Web Consortium)<sup>2</sup>
  - el consorcio Unicode<sup>3</sup>
  - el consorcio OASIS (Organization for the Advancement of Structured Information Standards)<sup>4</sup>

Un estándar puede ser o no una norma.

En inglés se utilizan los siguientes términos para referirse a los estándares y las normas, a saber:

“*De jure*”: se refiere a normas que han sido aprobadas por un organismo de estandarización

“*De facto*”: se refiere a normas que no han sido revisadas o legitimadas por un organismo de estandarización.

1 [https://www.inteco.org/page/inteco.standards\\_development](https://www.inteco.org/page/inteco.standards_development)

2 <http://www.w3.org/>

3 <http://unicode.org/>

4 <https://www.oasis-open.org/homepage/>



## ATENCIÓN

Para efectos de este curso, se utilizará el término «norma» para designar normas y estándares, con el fin de aligerar el texto.

# Capítulo 3. Organizaciones de normalización y estandarización

## 3.1. Organismos de normalización

Los organismos nacionales de normalización están bajo el mandato de los gobiernos.

Estos organismos nacionales aportarán su contribución y dispondrán de derechos de voto en los organismos internacionales.



*Esquema de principio del proceso de normalización internacional. Elaboración propia a partir de PIAF*



## COMPLEMENTO

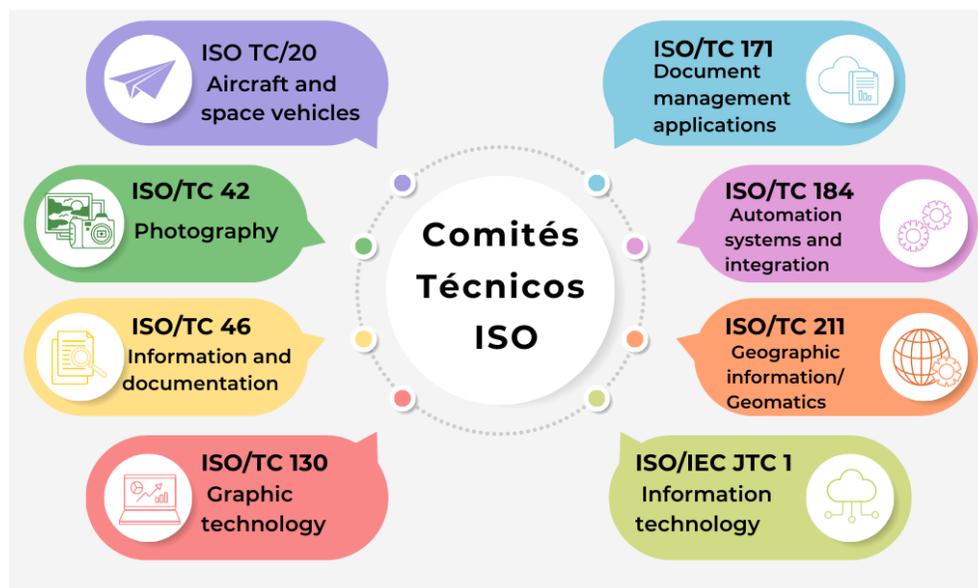
Los organismos nacionales **podrán delegar algunas de sus responsabilidades en asociaciones profesionales.**

- En Francia, por ejemplo, la BNAE, Oficina Nacional de Aeronáutica y del Espacio<sup>5</sup> recibió a una delegación de AFNOR para el desarrollo y la aprobación de normas en el ámbito de la aeronáutica y el espacio,
- En los Estados Unidos, el Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE), con 360.000 miembros de 175 países, ha sido acreditado por la ANSI para elaborar normas en su área de competencia. Además, el IEEE ha producido el estándar para la representación de números (ANSI/IEEE Std 854-1987 IEEE Standard for Radix-independent Floating-Point Arithmetic) que actualmente es utilizado en los ordenadores de todas partes.

Existen también **organismos de normalización a nivel continental.** Es el caso del Comité Europeo de Normalización (CEN).

Esta organización no se presta bien a la aparición de estándares transversales y multifacéticos como el archivo digital, ya que cada profesión tiende a encontrar sus propias soluciones aún si el problema a resolver es el mismo que para otras profesiones.

La ISO tiene más de 200 comités técnicos (TC), que están subdivididos en varios subcomités. Un número significativo de esos comités están interesados en actividades que producirán documentos digitales, imágenes, planos, descripciones de objetos en dos o tres dimensiones y que deberán conservarse a largo plazo.



*Algunos de los comités técnicos de la ISO producen normas que se aplicarán al archivo digital. Elaboración propia a partir de PIAF*

### 3.2. Grupos de estandarización

Los grupos que producen estándares tienen estructuras muy variadas, a saber:

- Grupos colegiados (Unicode, W3C, OASIS, ECMA...) que reúnen, a nivel internacional, a colaboradores procedentes del sector industrial, de las universidades, instituciones de investigación, entre otros.
- Grupos “profesionales”, como el caso del Comité Consultivo sobre Sistemas de Datos Espaciales (CCSDS) que originó la norma OAIS (Open Archival Information System), norma fundamental para el archivo digital y que se estudiará de manera más detallada en la sección 5.

Otros grupos “profesionales” tienen una vocación de organización muy amplia, de coordinación entre sus miembros, y en los que la normalización constituye sólo una parte más o menos grande de su actividad.

Ejemplo de esto es el Consejo Internacional de Archivos (CIA) que ha publicado las siguientes normas de descripción archivística:

- ISAD(G): Norma General de Descripción Archivística
- ISAAR(CPF): Norma Internacional sobre los Registros de Autoridad de Archivos relativos a Instituciones, Personas y Familias.
- ISDF: Norma internacional para la descripción de funciones.
- ISDIAH: Norma internacional para describir instituciones que custodian fondos de archivo.

Otro ejemplo es la Sociedad de Archiveros Americanos (SAA) que mantiene el “*Encoded Archival Description*”<sup>6</sup> (EAD), el cual es un estándar de codificación de instrumentos archivísticos de búsqueda basado en el lenguaje informático XML.

De igual forma, la Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos publicó y mantiene el estándar METS (Meta Data Encoding Transmission Standard)<sup>7</sup> para la codificación de datos y metadatos.

- Empresas privadas: un ejemplo es el caso de Adobe que da el origen del formato PDF.
- Instituciones o empresas también pueden producir normas internas para homogeneizar ciertas prácticas, desarrollar y mejorar la calidad, el rendimiento, la satisfacción de los clientes, entre otros. Esos estándares internos pueden cubrir los más diversos aspectos, desde plantillas para la creación de documentos hasta los procedimientos que deben seguirse en caso de algún incidente de producción.

Pero también existen superposiciones:



#### EJEMPLO

El CCSDS, es un grupo de normalización que también desempeña una función en el subcomité técnico dentro de la ISO: Comité Técnico 20 (Aeronaves y vehículos espaciales), Subcomité 13 (sistemas de transferencia de información y de datos espaciales).

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

7 <http://www.loc.gov/standards/mets>

## Capítulo 4. Del estándar a la norma

Es bastante común que un estándar, cuando es reconocido y utilizado internacionalmente, se convierta en una norma.



### COMPLEMENTO

HTML, Hypertext Markup Language para las páginas web

- Estandarizado por el consorcio W3C (versión 4.0 en 1997)
- Normalizado por la ISO en 2000 (ISO 15445:2000)

PNG, Portable network Graphics, para las imágenes

- Estandarizado por el W3C en 1999
- Normalizado por la ISO en 2004 (ISO 15948:2004)

PDF - PDF/A

- PDF - formato propietario (ADOBE)
- PDF/A se convirtió en la norma ISO 19005-1 en 2005
- PDF 1.7 se convirtió en la norma ISO 32000-1 en 2008

ODF, Open Document Format, para documentos ofimáticos

- Estandarizado por OASIS (mayo de 2005)
- Normalizado por la ISO en 2006 (ISO 26300) en mayo de 2006. La última versión es de 2015.

OOXML, Office Open XML para documentos ofimáticos

- Estandarizado por ECMA en 2006. Actualmente está aceptado como el estándar ISO/IEC 22275:2018.
- Normalizado por ISO en 2008 (ISO 29500). La última versión es de 2015.

El formato de metadatos Dublin Core

- Definido en 1995 por un grupo de expertos y usuarios de metadatos de Internet,
- Normalizado por la ISO en 2003 (ISO 15836). La última versión es de 2011.

Por último, cabe destacar que, dentro de los grupos de normalización, el W3C reviste una importancia muy particular:

- Es un grupo promotor de los estándares abiertos y libres de derecho,
- Todos los estándares del W3C están disponibles de forma gratuita en <http://www.w3.org/>
- El W3C centra la mayor parte de su actividad en la estructuración de la información en formato digital,
- Está desde el origen en la estandarización de HTML, de XML (y de todos los lenguajes especializados derivados (por ej. RDF, MathML, XHTML...), PNG para las imágenes rasterizadas, SVG (Scalable vector graphics) para los gráficos vectoriales

## Capítulo 5. Algunas consideraciones importantes sobre el uso de las normas y estándares

### La norma puede ser un instrumento de poder:

“Las normas, al tener una capacidad de actuar sobre el comportamiento de otros actores y de ajustarlos a un modelo definido, constituyen un instrumento de poder. Dentro de los organismos que las elaboran, la elección de las normas (sujeto y contenido) constituye, pues, una cuestión de influencia y poder. Los miembros de las organizaciones de normalización intentan imponer su visión del mundo y reforzar su propia estrategia de conquista y protección de los mercados.” “A Igualdad de Armas” Informe al Primer Ministro por Bernard Carayon, 2006.

### El hecho de que exista una norma no significa que se utilice:

Si la norma se utiliza muy poco o no se utiliza en absoluto, no habrá herramientas de software o habrá solo unas pocas que faciliten su uso, debido a que su calidad no ha sido probada.



### EJEMPLO

Un ejemplo particularmente llamativo es el de la norma ODA (Open Document Architecture). ODA se ha definido como formato de intercambio de documentos. Es un estándar ECMA publicado en 1985, que fue promovida por la Comisión Europea y se convirtió en la norma ISO 8613 en 1989.

Esta norma está homologada por el AFNOR como una norma francesa que está vigente pero que nunca ha sido utilizada.

### Criterios que deben tenerse en cuenta para la elección de las normas y estándares:

Los principales criterios son:

- La adaptación a las necesidades.
- La complejidad y el costo de su aplicación.
- No ignorar los aspectos político-industriales.

También influye en la decisión:

- La posible obsolescencia: si bien las normas constituyen estabilidad y duración superiores a las de las tecnologías patentadas, no por ello dejan de ser obsoletas al cabo de cierto tiempo.
- La dependencia de las tecnologías que están a punto de desaparecer.



## ATENCIÓN

### Precio de las normas

En la mayoría de los casos, el texto de los estándares es libre y gratuito.

Por el contrario, las normas son de alto costo monetario; su precio es a veces un obstáculo para su difusión y utilización.

**Es bueno saber que, en algunos casos, cuando un estándar ha sido normalizado, el mismo documento puede ser de pago para el organismo de normalización y gratuito al grupo de normalización que lo haya elaborado.**

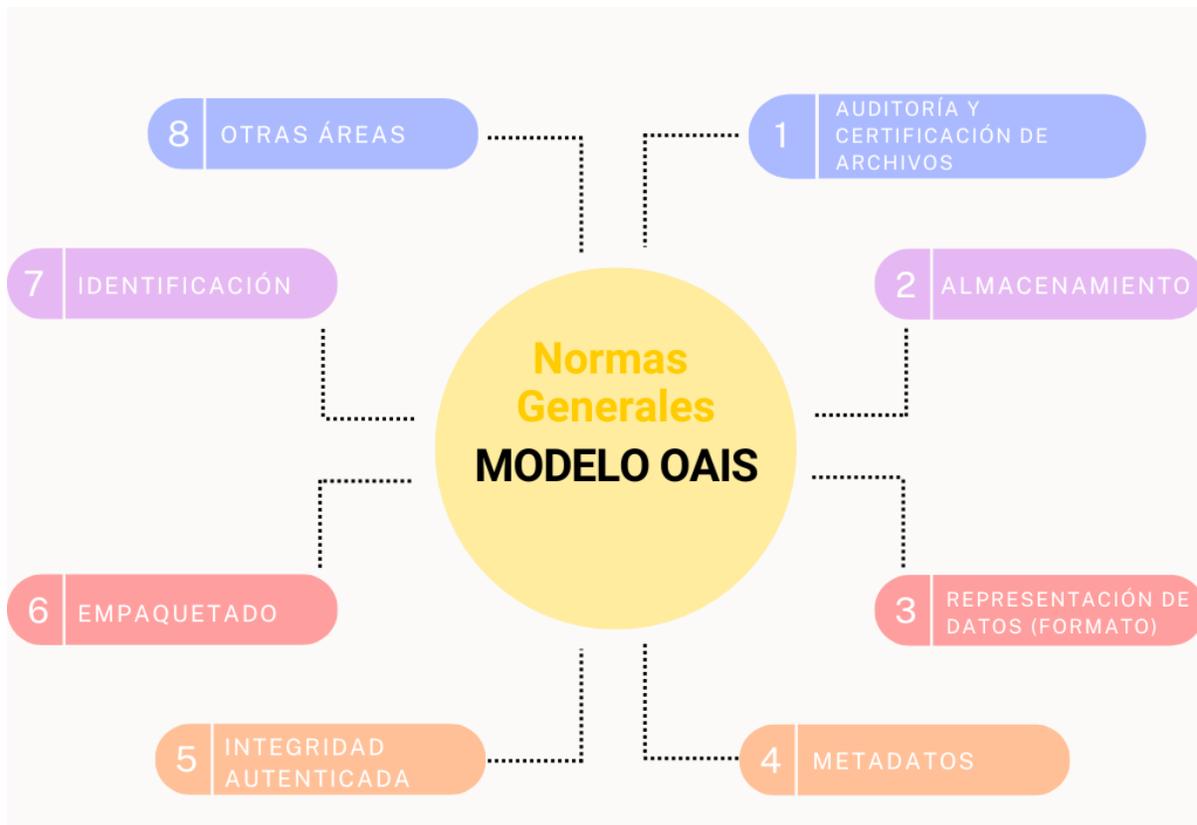
El organismo de normalización se limitará a cambiar la cubierta del documento para ponerle su nombre y su logotipo. Es el caso, en particular, de las normas del CCSDS, entre ellas el Modelo de Referencia de la OAIS, que pueden consultarse libremente en el sitio web del CCSDS.

## Capítulo 6. Normas y estándares para el archivo digital

Frente a las tecnologías que están en constante innovación, surge como principal necesidad la compatibilidad técnica, en ese sentido la vinculación entre los actores del archivo digital, las normas y estándares proporcionan una estabilidad en la que podemos apoyarnos. Estas bases consensuadas van a desempeñar un papel esencial en la conformación del archivo digital.

### 6.1. Primer panorama general

En este punto, no se trata de elaborar un inventario complejo con respecto a las normas y estándares utilizables. Proponemos una clasificación e identificación de las principales áreas normativas. Estas principales áreas están representadas en la siguiente imagen.



*Principales ámbitos normativos del archivo digital. Elaboración propia a partir de PIAF*

Las normas generales, específicamente, el modelo de referencia OAIS, son las que se utilizarán para abordar el archivo digital en su globalidad. Se estudiará en profundidad en la sección 5.

Las demás esferas se analizarán con más detalle en las secciones 6 a 10, sin embargo, es conveniente que en esta etapa del curso se presente un primer esbozo.

## **6.2. Principales ámbitos normativos que deben considerarse**

Estos ámbitos son numerosos, por lo tanto, es difícil que una misma persona sea capaz de conocer en profundidad todos estos ámbitos. Sin embargo, es indispensable que todo responsable de un archivo digital disponga de una visión general de todas estas áreas y pueda apoyarse en competencias especializadas para cada una cuando sea necesario.

A continuación, se mencionan a una serie de normas que se profundizarán en las siguientes secciones de este curso.

Se citarán, en este resumen, una serie de documentos, que más que normas o estándares, son buenas prácticas o recomendaciones.

**Almacenamiento:**

Se trata de la preservación de bits, para ello se cuenta con:

- Las guías y recomendaciones sobre la estrategia de almacenamiento y la organización del proceso de almacenamiento.
- Normas sobre los soportes para registrar la información.

**EJEMPLO**

Norma ISO 9660:1988/Enm. 2:2020 “Tratamiento de la información. Volumen y estructura de archivos del CD-ROM para el intercambio de información”, esta norma será sustituida por la norma ISO/IEC PRF 9660 “Volumen y estructura de archivos del CD-ROM para el intercambio de información” (el borrador se encuentra en proceso de aprobación -octubre 2022)

Norma ISO/IEC 13421:1993 Information technology — Data Interchange on 12,7 mm, 48-track magnetic tape cartridges — DLT 1 format (norma revisada en el 2020 y se mantiene vigente).

Normas ISO/IEC 13962:1995 Information technology — Data interchange on 12,7 mm, 112-track magnetic tape cartridges — DLT 2 format (norma revisada en el 2020 y se mantiene vigente).

Estas normas sobre los soportes de registro de la información **se complementan útilmente con las evaluaciones de algunos de esos soportes.**

**EJEMPLO**

La Coalición de Preservación Digital (DPC por sus siglas en inglés) cuenta con una serie de herramientas que brindan orientación detallada sobre cómo mejorar o actualizar las capacidades de preservación digital dentro de una organización, algunas de ellos de uso gratuito y otras de acceso solo para sus miembros.

Además, los informes de vigilancia tecnológica permiten monitorear y proporcionar guías de referencia detalladas sobre contenidos o tipos de datos específicos como: datos geoespaciales, registros de construcción, audiovisuales, correos electrónicos, etc.

Acceso al sitio web: <https://www.dpconline.org/>

**Formatos de representación de la información:**

Independientemente que se trate de un texto, imagen, imágenes 3D, gráficos vectoriales, documentos multimedia, de audio, de vídeo, de datos técnicos, de datos científicos, **todas las formas de información digital se refieren a formatos.**

Existen formatos generales y profesionales:

**COMPLEMENTO**

- En los formatos generales, se encuentran por ejemplo el PDF, los principales formatos ofimáticos ODF y OOXML, el meta-lenguaje XML, el formato de imagen PNG.

El desarrollo del uso del meta-lenguaje XML ha constituido una evolución importante sobre el acceso, intercambio y archivo de datos. El PDF, ODF y OOXML actuales se basan en gran medida en este meta-lenguaje.

- Entre otros formatos, podemos citar FITS (Flexible Image Transport System) para la astronomía o incluso las diferentes aplicaciones del lenguaje STEP (standard for the Exchange of Product model data o Estándar para el Intercambio de Modelo de Datos de Producto) para la industria.

Las normas relativas a los datos espaciales también ocupan un lugar importante en los formatos comerciales.

**Metadatos**

En principio no se ha creado algo novedoso, ya previo a la era digital se habían inventado y utilizado los metadatos. Durante siglos, los catálogos de las bibliotecas han incluido metadatos específicos para cada libro. Sin embargo, con la tecnología digital han surgido nuevas necesidades, por ejemplo:

- Disponer de metadatos técnicos que garanticen la capacidad a futuro de entregar información usable y accesible a partir de un conjunto de secuencias de bits.
- Encontrar inmediatamente los documentos que se solicitan, en medio de millones de documentos que posiblemente estén almacenados en sitios geográficos distantes.

De hecho, la expansión de la tecnología digital ha dado lugar a la aparición de numerosos formatos de metadatos

- Dublin Core (ISO 15836), que tiene un carácter general.
- Norma ISO 19115 de metadatos espaciales, que está orientada a datos específicos y que ofrece más de 400 secciones descriptivas.
- Norma ISO 23081 de metadatos para la gestión de documentos que establece los elementos conceptuales y de implementación en los procesos de gestión de documentos.

La sección 9 de este curso está dedicada a los metadatos.

**Integridad y autenticidad de la información:**

Se trata de normas que nos permitirán aportar pruebas de la integridad y autenticidad de los documentos. Estas normas abarcan lo siguiente:

- La criptografía
- Algoritmos de cálculo de huellas dactilares
- Protocolos de comunicación seguros
- Los procesos de firma digital.

El Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST), llamada entre 1901 y 1988 Oficina Nacional de Normas, es una agencia de la Administración de Tecnología del Departamento de Comercio de los Estados Unidos, la cual también propuso desarrollar una serie de estándares, pautas, mejores prácticas y recursos de ciberseguridad para satisfacer las necesidades de la industria estadounidense, las agencias federales y el público en general. A la fecha ha desempeñado un papel crucial en la promulgación de estándares de ciberseguridad. El NIST emite pautas y estándares, como el «Marco de Ciberseguridad» (Cybersecurity Framework), que se utiliza ampliamente en los Estados Unidos y a nivel internacional como un marco de referencia para la gestión de riesgos de ciberseguridad.

Por su parte, la ISO (Organización Internacional de Normalización) respalda y normaliza estándares relacionados con la seguridad de la información, incluidos algoritmos criptográficos y métodos de cálculo de huella digital, trabaja en estrecha colaboración con organizaciones como el NIST para garantizar la coherencia y la interoperabilidad de los estándares a nivel mundial.

Este tema se desarrollará en la sección 10, que abarca la integridad, la autenticidad y los aspectos jurídicos, entre otros aspectos.

**Empaquetado**

Los estándares de empaquetado permiten asociar objetos digitales, dentro de una estructura global, coherente y portátil. Los objetos digitales pueden estar integrados por:

- Uno o varios archivos.
- Metadatos que caracterizan dichos objetos y archivos.
- Vínculos entre los propios archivos o entre los componentes del objeto y los metadatos.

Estas normas permiten también definir mecanismos aplicables a los objetos digitales, pueden exigir, por ejemplo, que un objeto deba abrirse utilizando tal aplicación, o que los diferentes archivos del objeto deben ser ordenados y tratados de tal manera para poder restituir su contenido.

A manera de ejemplo y de forma metafórica, cuando enviamos un paquete por correo postal. En efecto, un paquete postal permite transportar todo tipo de objetos, pero siempre estará provisto de la dirección del destinatario y la dirección del remitente redactadas de forma normalizada, además este empaquetado deberá de cumplir con una serie de reglas básicas.

Los estándares de empaquetado permitirán identificar, describir y manipular los componentes elementales digitales de un objeto complejo. Los estándares METS (Metadata Encoding and Transmission Standard) de la Biblioteca del

Congreso y XFDU (XML Formatted Data Unit) del CCSDS pertenecen a esta área que se desarrollará en la parte 9 sobre metadatos.

### **Identificación**

Consiste en identificar un objeto digital de manera única dentro de un archivo o en un ámbito más amplio, dentro de un conjunto de archivos. Esta necesidad no es nueva y ya ha sido resuelta, por ejemplo, con el uso del ISBN (International Serial Bibliografía Number) para las obras publicadas o del ISSN (International Standard Serial Number) para las revistas.

La cuestión de la identificación de documentos y, en general, de todo tipo de recursos digitales se plantea de forma diferenciada en el ámbito digital. La Coalición de Preservación Digital (DPC) describe *persistent identifier* (identificador persistente) como conjunto de números, letras o símbolos que tienen la determinación de continuar representando o identificando un dato y para su condición de persistencia indica que se trata de una referencia duradera a un recurso digital, compuesto por el identificador único y por un servicio que localiza el recurso a lo largo del tiempo incluso cuando cambia la ubicación.

Para el archivo digital, el uso de identificadores únicos y duraderos se considera una buena práctica, ya que se debe garantizar la disponibilidad y acceso a los recursos digitales por un largo plazo.

Como parte de los recursos disponibles se cuenta con los Estándares de identificación (URI, Uniform Resource Identifier) y nombres (URN, Uniform Resource Name) que fueron definidos por el consorcio W3C, que actualmente pueden ser interpretados y manejados por la mayoría de navegadores web.

Actualmente, todo el mundo sabe hasta qué punto las URL no son durables a través del tiempo. ¿Cuántas veces ha ocurrido que la dirección de un recurso en Internet ya no era válida?

Existe una necesidad muy importante de contar con identificadores permanentes. En los últimos años, han surgido diferentes servicios de asignación de identificadores permanentes como ARK «Archival Resource Key» o los DOI «Digital Object Identifier». Estos serán examinados con más detalle en la parte 9 dedicada a los metadatos.

### **La certificación de los archivos digitales:**

El documento electrónico a menudo suele dar un poco de miedo. Su sostenibilidad plantea toda una serie de nuevos problemas. ¿Hasta qué punto podemos confiar en los organismos encargados de garantizar su preservación?

En general, cuando una empresa o institución desea demostrar que está haciendo bien su trabajo y que es capaz de suministrar productos y/o servicios que cumplen con los requisitos de los clientes y las normas aplicables buscan establecer un sistema de control de calidad y emprender un proceso de certificación ISO 9001. Dicha certificación será expedida por un período de tiempo definido por auditores independientes, acreditados por una organización reconocida para expedir dichas acreditaciones.

En el ámbito del archivo digital existen varias normas afines a la certificación, a saber:

1. Norma UNE-ISO 14641-1:2015 “Archivo electrónico. Parte 1: Especificaciones para el diseño y funcionamiento de un sistema de información para la preservación de información digital”.
2. ISO 16363 2012 Auditoría y certificación de repositorios digitales confiables.

3. ISO 16919:2014 Requisitos para organismos que brindan auditoría y certificación de repositorios digitales confiables candidatos, que establece los requisitos para cualquier organización que certifique a los auditores para ISO 16363; y
4. ISO 17021:2015 Requisitos para los organismos que brindan auditoría y certificación de sistemas de gestión, proporciona un mecanismo para auditar los organismos de acreditación.

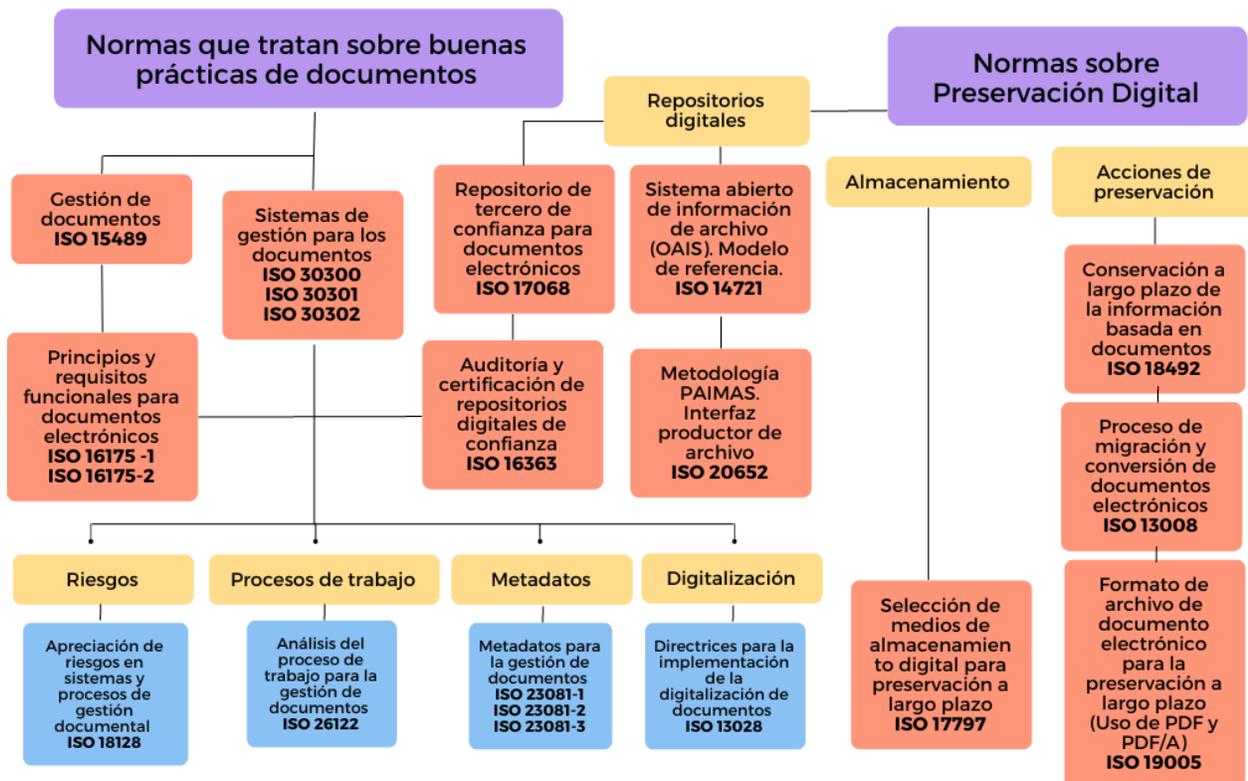
Lo relativo a la certificación de los archivos se abordará en la sección 5.

**Otras esferas normativas:** entre las otras áreas normativas que deben tenerse en cuenta en el archivo digital, destacan:

- Todo lo relativo a los sistemas de gestión de la seguridad de la información (incluidos la confidencialidad, la protección de la información sensible, los planes de continuidad del negocio)
- Las cuestiones relativas a la externalización de servicios de archivo,

Adicionalmente, se presenta un compendio de las principales normas ISO que se relacionan con la gestión de los documentos y la preservación digital, fundamentales para la implementación de un archivo digital.

## NORMAS ISO



*Resumen de normas ISO de interés para gestión y preservación de documentos electrónicos  
Adaptación gráfica a partir de contenido de curso impartido por el Archivo General de Colombia en 2021.*



## COMPLEMENTO

### Proyecto InterPARES<sup>8</sup>

De 1994 a 1997, se desarrolló un proyecto conocido como ‘Preservation of the Integrity of Electronic Records’ o ‘Proyecto UBC’ cuyo objetivo era “establecer las normas para la creación de documentos de archivo electrónicos confiables y mantener su autenticidad durante su vida activa y semiactiva” y que fue desarrollado por investigadores de Archivística con un enfoque desde la Diplomática.

A partir de 1998 el grupo de investigación se denominó InterPARES y ha pasado por **cuatro etapas**: En una primera etapa (1998-2002) a pesar de que la investigación continuó con un enfoque diplomático, durante esta etapa integró académicos y profesionales de otras disciplinas, aparte de la Archivística: académicos y profesionales de diversas disciplinas: Derecho, Historia, Tecnologías de Información y Comunicaciones, Ingeniería y Química. En su segunda etapa (2003-2006) el grupo se volvió más colaborativo y transdisciplinario, ya que incluyó a científicos, especialistas de la banca y la industria, artistas y representantes de gobiernos de varias partes del mundo. En su tercera fase (2007-2012) el proyecto InterPARES 3 replanteó su objetivo, metas específicas y marco teórico con la finalidad de que el conocimiento y metodología resultado de sus anteriores etapas sobre la problemática de la preservación de archivos digitales auténticos a largo plazo fuera más práctico, y, además, compartirlo con organizaciones medianas y pequeñas tanto de instituciones públicas como privadas, responsables de archivos digitales. Otro aspecto importante es que por primera vez se incluyen las necesidades sociales de los usuarios de los archivos digitales garantizando su autenticidad y fiabilidad a largo plazo.

## 6.3. Las normas y estándares como las muñecas rusas (matrioskas)

Hay que saber que una serie de normas se presentan como muñecas rusas, es decir, que se basan en otras normas, que también pueden basarse en otras normas.



## ATENCIÓN

La aplicación de una norma de un determinado nivel no implica que las normas de nivel inferior se apliquen correctamente.

En muchos casos, la elección de una norma no es suficiente, por lo que conviene añadir a esta elección de norma condiciones de aplicaciones especiales obligatorias.

8 [http://www.interpares.org/ip3/ip3\\_products.cfm?cat=2](http://www.interpares.org/ip3/ip3_products.cfm?cat=2)



## COMPLEMENTO

Tomemos el caso de la norma ISO/IEC 26300-1:2015 “Open Document Format for Office Applications” la cual tiene como predecesora la norma ISO 26300, Open Document Format:

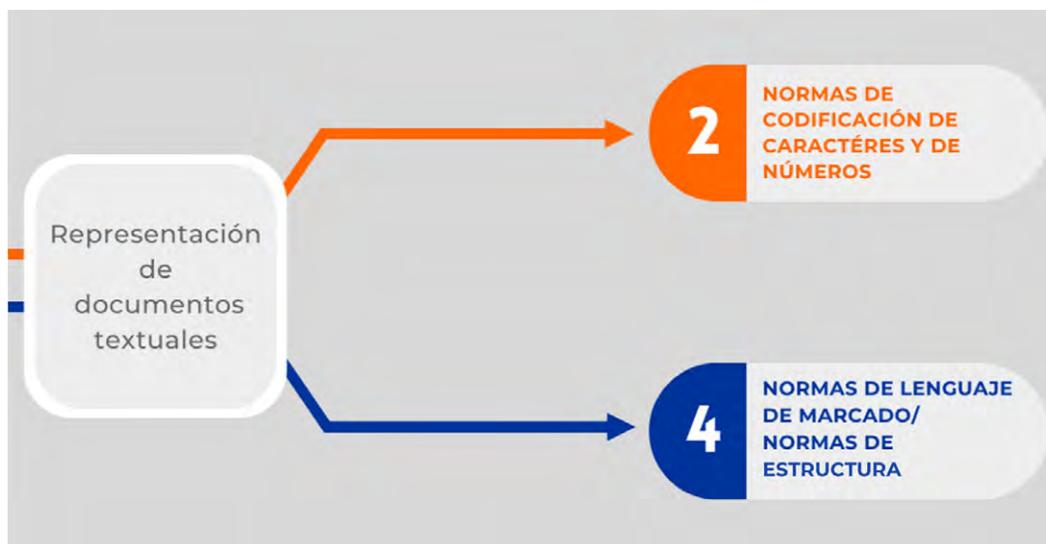
La norma ISO 26300 se basó en primer lugar en un estándar de estructuración de documento llamado Relax NG, estándar desarrollado por el consorcio OASIS y posteriormente normalizado por la ISO ((ISO/IEC 19757-2), Relax NG se basa en el lenguaje XML, estándar del W3C, XML utiliza por defecto la codificación de caracteres UTF-8. UTF-8 es una forma de codificación directamente derivada del conjunto de caracteres universal definido por la norma ISO 10646 (también conocida como Unicode). Pero XML también puede basarse en otros tipos de codificación, el conjunto de caracteres utilizado se especifica en el inicio del documento XML.

Por su parte, la norma ISO/IEC 26300-1:2015 “Open Document Format for Office Applications” (vigente) define un esquema XML diseñado para que los documentos puedan transformarse mediante XSLT y procesarse con herramientas basadas en XML.

Vamos a encontrar tales situaciones en las normas descriptivas de formatos de datos, las normas de metadatos, identificación, empaquetado y otros.

La aplicación de una norma de un determinado nivel no implica que las normas de nivel inferior sean aplicadas correctamente.

Por lo que se refiere a la representación de la información en forma digital, nuestra preocupación deberá siempre cubrir en su totalidad, la cadena lógica que conduce de la secuencia de bits hasta la restitución de un documento inteligible.



*Normas y estándares en el caso de los documentos textuales. Elaboración propia a partir de PIAF*

Normas de codificación: Los caracteres numerados entre 0 y 127 son los del código ASCII. Los que tienen un código entre 160 y 255 son los del código ISO 8859-1.

El estándar ISO 8859-1, también llamado Latin-1 o Western Europe, es la primera parte de un estándar más completo llamado ISO 8859 (que incluye 16 partes) y que permite codificar todos los caracteres de los idiomas europeos.

Normas de estructura

El lenguaje de marcado más utilizado en la World Wide Web es HTML. En HTML, las etiquetas predefinidas se utilizan para especificar dentro de un archivo de texto elementos como títulos, párrafos, acrónimos, comillas, etc.

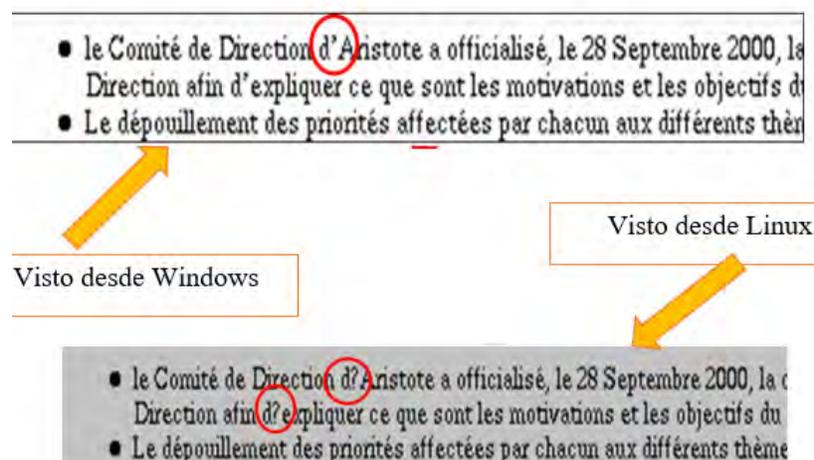
XSD (XML Schema Definition) es un lenguaje utilizado para describir la estructura y las restricciones de los contenidos de los documentos XML de una forma muy precisa, más allá de las normas sintácticas impuestas por el propio lenguaje XML.

Representación de documentos textuales TXT, PDF/A, formato abierto, office open XML.

En el pasado hemos tenido muchos problemas con este tema. Un ejemplo muy simple es el de la grabación, en Windows 2000, con Word 97, de un archivo en formato HTML, con el fin de insertar dicho archivo en un sitio web.

**Observación:** Como se ilustra en la siguiente imagen, después de la transferencia al sitio web, aparece la visualización de este archivo correctamente cuando se examina desde el sistema operativo Windows y no es correcta cuando se visualiza en desde otro sistema operativo como Linux. Algunos caracteres especiales han sido reemplazados por signos de interrogación o de numeración como es el caso de los acentos ortográficos.

Ejemplo: Sección 3-1 por Sección 3-1



*Resaltado de anomalías en la visualización de ciertos caracteres por el navegador. Elaborado por PIAF*

**Explicación:** Examinar el archivo HTML con un editor de texto. Hay que saber que al principio de cada archivo HTML, un atributo, llamado «charset», permite especificar el conjunto de caracteres utilizado en el archivo. En este caso, podemos ver que el archivo fue creado, no con un conjunto de caracteres normalizado, sino con un juego de caracteres propietario, a saber, el juego de caracteres «Windows-1252» propio del sistema operativo Windows. Sin embargo, este archivo sigue siendo totalmente conforme con la norma HTML que no impone un juego de caracteres particulares.

```
Fichier MS Word 97 - enregistré au format HTML sous Windows
<HTML>
<HEAD>
<META HTTP-EQUIV="Content-Type"
CONTENT="text/html; charset=Windows-1252">
<TITLE>Association Aristote – Groupe
Pérennisation des Informations
Numériques</TITLE>
```

*Puesta en evidencia de un juego de caracteres particulares. Elaborado por PIAF*

Ejemplo:

Como en los demás casos en los que se crea un documento conforme a una gramática pública, hay que declarar el tipo de documento.

Una definición de tipo de documento o DTD es una descripción de estructura y sintaxis de un documento XML o SGML. Su función básica es la descripción de la estructura de datos, para usar una estructura común y mantener la consistencia entre todos los documentos que utilicen la misma DTD.

En este caso, la declaración sería esta:

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "ISO/IEC 15445:2000//DTD HTML//FR">
```

**Conclusión:** Si queremos archivar un fichero en formato HTML a largo plazo, debemos especificar:

- Que el archivo debe ajustarse estrictamente a la norma ISO 15445:2000 que define el formato HTML en versión 4.0, (una versión 5.0 será seguramente normalizada más adelante),
- Pero también que el juego de caracteres utilizado debe ser un juego normalizado en la ISO.

Este ejemplo ayuda a comprender, lo que decíamos antes, **que a la elección de una norma conviene añadir elementos de aplicación externos obligatorios.**

## Bibliografía

- Archivo Nacional de Costa Rica. Departamento Servicios Archivísticos Externos (2020). Glosario único de términos, definiciones, conceptos y abreviaturas de las normas técnicas nacionales. [https://www.archivonacional.go.cr/web/dsae/glosario\\_%20unico\\_terminos.pdf](https://www.archivonacional.go.cr/web/dsae/glosario_%20unico_terminos.pdf)
- Asociación de normalización española. (s.f) “ISO/IEC 26300-1:2015”. Disponible en <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/iso?c=066363>
- BANAT-BERGER F., HUC C., DUPLOUY L., *L'Archivage numérique à long terme, les débuts de la maturité?* (Primera obra de síntesis sobre el archivo digital en lengua francesa) Paris, La Documentation française, 2009
- BANAT-BERGER F., HUC C., Module 7 - Gestion et archivage des documents numériques. Portail International Archivistique Francophone. 2011. <https://www.piaf-archives.org/se-former/module-7-gestion-et-archivage-des-documents-numeriques> (Se identifica en el texto como PIAF)
- Barnard, A y Voutssas, J (2014). Glosario de Preservación Archivística Digital Versión 4.0. Universidad Nacional Autónoma de México. [https://iibi.unam.mx/archivistica/glosario\\_preservacion\\_archivistica\\_digital\\_v4.0.pdf](https://iibi.unam.mx/archivistica/glosario_preservacion_archivistica_digital_v4.0.pdf)
- Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica. (s.f) ¿Qué es una norma? Disponible en: [https://www.inteco.org/page/inteco.standards\\_development](https://www.inteco.org/page/inteco.standards_development)
- Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica. (s.f). Preguntas frecuentes. Disponible en: <https://www.inteco.org/page/inteco.faq>
- International Organization for Standardization (s.f) “ISO 9660:1988/Amd 2:2020 Information processing — Volume and file structure of CD-ROM for information interchange — Amendment 2”. Disponible en <https://www.iso.org/standard/78259.html>
- Library of Congress (s.f) “Flexible Image Transport System (FITS), Version 3.0”. Disponible en <https://www.loc.gov/preservation/digital/formats/fdd/fdd000317.shtml>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia.(s.f) “Definición y entes normalizadores” disponible en: <http://www.ideam.gov.co/web/ecosistemas/normas-estandares#:~:text=En%20un%20%C3%A1mbito%20formal%2C%20se,y%20servicios%20cumplen%20con%20su>
- Umaña Alpízar R. (2017). “Preservando documentos digitales auténticos” III Seminario de Legislación Archivística. Disponible en: [https://www.uned.ac.cr/actividades/images/sellar/memoria/Raquel\\_Uma%C3%B1a\\_-\\_Costa\\_Rica.pdf](https://www.uned.ac.cr/actividades/images/sellar/memoria/Raquel_Uma%C3%B1a_-_Costa_Rica.pdf)



ARCHIVO NACIONAL  
COSTA RICA



UNIVERSIDAD DE  
COSTA RICA