

# Metodologies i normes tècniques per a la gestió documental

José Alberto Alonso Martínez

PID\_00207569



*Els textos i imatges publicats en aquesta obra estan subjectes –llevat que s'indiqui el contrari– a una llicència de Reconeixement-NoComercial-SenseObraDerivada (BY-NC-ND) v.3.0 Espanya de Creative Commons. Podeu copiar-los, distribuir-los i transmetre'ls públicament sempre que en citeu l'autor i la font (FUOC. Fundació per a la Universitat Oberta de Catalunya), no en feu un ús comercial i no en feu obra derivada. La llicència completa es pot consultar a <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/legalcode.ca>*

# Índex

<b>Introducció</b> .....	5
<b>Objectius</b> .....	6
<b>1. La metodologia DIRKS per al disseny i implementació d'un sistema de gestió documental</b> .....	7
<b>2. Normes tècniques i especificacions per a la gestió documental</b> .....	10
2.1. Normes ISO sobre la gestió de documents .....	10
2.1.1. Gestió de documents (ISO 15489) .....	11
2.1.2. Metadades per a la gestió de documents (ISO 23081) ...	12
2.1.3. Anàlisi dels processos de treball per a la gestió documental (ISO/TR 26122) .....	13
2.1.4. Directrius per a la implementació de la digitalització de documents (ISO/TR 13028) .....	14
2.1.5. Procés de migració i conversió de documents (ISO 13008) .....	15
2.1.6. Principis i requisits funcionals per a documents en entorns d'oficina electrònica (ISO 16175) .....	17
2.2. Altres models i estàndards per a la gestió de documents electrònics .....	18
2.2.1. PDF/A .....	18
2.2.2. XML .....	19
2.2.3. Requisits per a les aplicacions de gestió documental (MoReq2010) .....	22
<b>Bibliografia</b> .....	25



## **Introducció**

Després d'estudiar el paper de la gestió documental a les organitzacions, els elements que componen un sistema de gestió documental, les eines documentals que s'han d'elaborar per a donar suport als processos de gestió de documents i les funcionalitats dels diversos tipus d'aplicacions de gestió documental, en aquest mòdul s'exposa en què consisteix la metodologia DIRKS per al disseny i implementació d'un sistema de gestió documental.

D'altra banda, s'expliquen les normes i els informes tècnics ISO que estableixen directrius que ajuden a desenvolupar un sistema de gestió documental o algun element específic (metadades per a la gestió de documents, anàlisi de processos de treball, digitalització de documents, etc.). També es fa un repàs d'alguns d'altres models o estàndards d'ús molt habitual en l'àmbit de la gestió documental.

## Objectius

Amb l'estudi d'aquest mòdul, els estudiants assolireu els objectius següents:

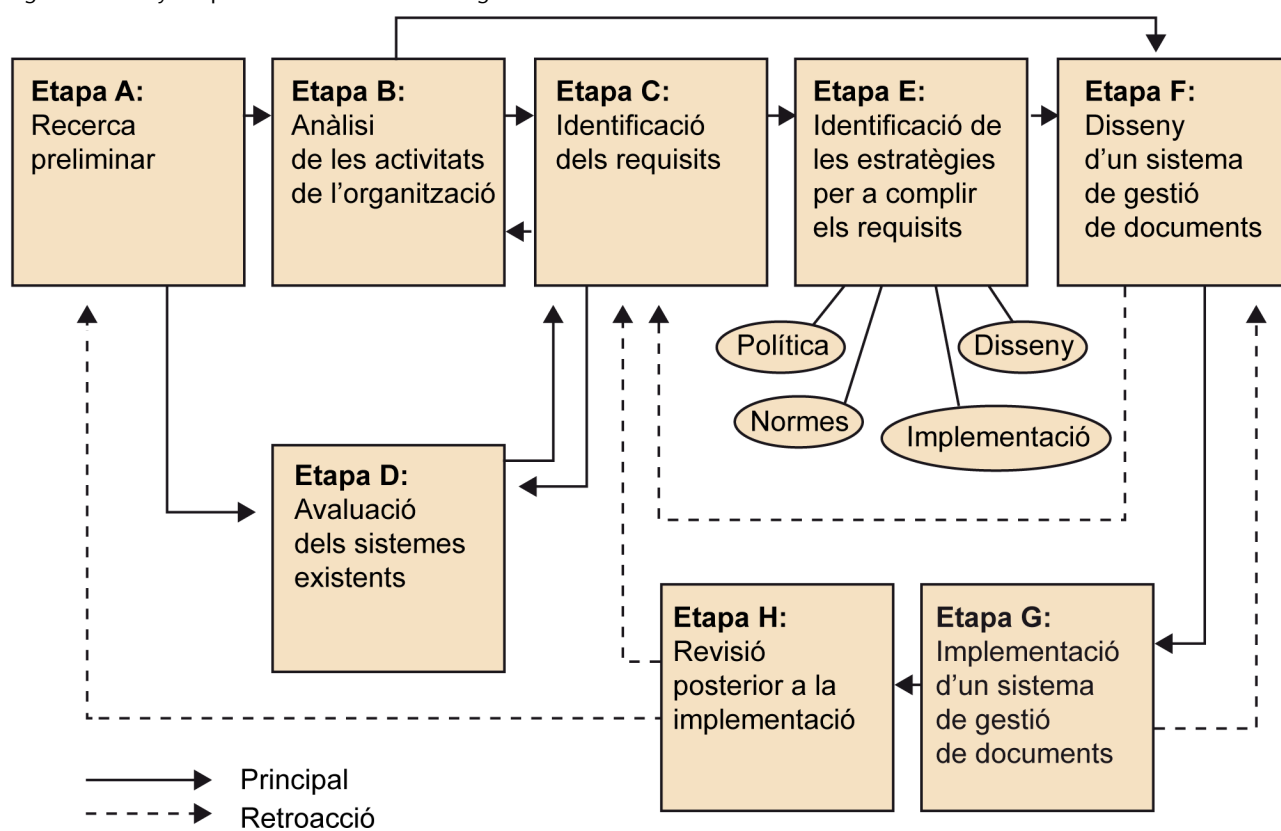
- 1.** Identificar les etapes seguides per a dissenyar i implementar un sistema de gestió documental segons la metodologia DIRKS.
- 2.** Conèixer l'objecte i el camp d'aplicació de les normes i informes tècnics sobre gestió de documents elaborats pel Comitè ISO/TC 46/SC 11 (Archives/Records Management).
- 3.** Conèixer els principis bàsics d'estàndards i especificacions d'ús comú en les aplicacions de gestió documental (format PDF/A, llenguatge XML i model de requisits MoReq2010).

# 1. La metodologia DIRKS per al disseny i implementació d'un sistema de gestió documental

La norma ISO 15498:2001 proposa la metodologia DIRKS<sup>1</sup>, d'origen australià, per a dissenyar i implementar un sistema de gestió documental. Aquesta metodologia es compon de vuit etapes, que es poden dur a terme d'una manera no lineal, parcial o gradualment, d'acord amb els requisits de l'organització i amb els canvis operats en el seu entorn o en la gestió de documents.

<sup>(1)</sup>DIRKS és la sigla de l'expressió anglesa *designing and implementing record-keeping systems*.

Figura 1. Disseny i implementació de sistemes de gestió de documents



Font: Arxius Nacionals d'Austràlia i Arxius Estats de Nova Gal·les del Sud. AENOR (2006). UNE-ISO/TR 15489-2. Información y documentación – Gestión de documentos – Parte 2: Directrices.

A continuació es descriuen els objectius de cada una de les etapes i els resultats que és possible obtenir (AENOR, 2006):

Etapa	Objectius	Resultats
A. Recerca preliminar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar i documentar la missió i visió de l'organització, l'estructura, el marc legal i reglamentari i els factors crítics en relació amb la gestió de documents.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recopilació d'informació de fonts documentals mitjançant entrevistes sobre el context administratiu, legal, empresarial i social de l'organització.</li> <li>Avaluació de les fortaleses i debilitats de l'organització pel que fa a la gestió de documents.</li> </ul>

Etapa	Objectius	Resultats
<b>B. Anàlisi de les activitats de l'organització</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar i documentar les funcions o processos, les activitats i les operacions, i establir una classificació de les activitats de l'organització (anàlisi funcional).</li> <li>• Identificar i documentar el flux dels processos de treball (anàlisi seqüencial).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentació sobre els processos de negoci i les activitats de l'organització.</li> <li>• Classificació de les activitats de l'organització seguint un criteri jeràrquic que en mostri les funcions, activitats i operacions.</li> <li>• Mapa dels processos de negoci de l'organització amb indicació dels punts en què es produeixen o es reben documents com a resultat de l'activitat de l'organització.</li> </ul>
<b>C. Identificació dels requisits</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar les necessitats d'evidència i informació que haurien de satisfer els documents en relació amb cada una de les funcions, activitats i operacions de l'organització.</li> <li>• Determinar com es poden satisfer els requisits identificats mitjançant els processos de gestió documental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Llista de les fonts que continguin requisits documentals rellevants per a l'organització.</li> <li>• Llista dels requisits legals i reglamentaris relacionats amb el manteniment dels documents.</li> <li>• Informe d'avaluació de riscos.</li> <li>• Document formal adreçat a la direcció en què s'estableixin els requisits respecte del manteniment dels documents.</li> </ul>
<b>D. Avaluació dels sistemes existents</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar i analitzar els sistemes de gestió de documents existents i altres sistemes d'informació, amb la finalitat de comprovar el grau de compliment dels requisits identificats per als documents.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inventari dels sistemes existents en l'organització.</li> <li>• Informe en què s'indiqui en quina mesura aquests sistemes compleixen els requisits acordats per l'organització en matèria de documents.</li> </ul>
<b>E. Identificació d'estratègies per a complir els requisits</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar estratègies –adopció de polítiques, normes, procediments i pràctiques; disseny i implementació de nous sistemes– destinats a complir els requisits.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Llista d'estratègies destinades a satisfer els requisits en matèria de documents de l'organització.</li> <li>• Model que relacioni les estratègies i els requisits.</li> <li>• Informe adreçat a la direcció recomanant una estratègia de disseny global.</li> </ul>
<b>F. Disseny d'un sistema de gestió de documents</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dissenyar un sistema de gestió de documents que incorpori les estratègies destinades a satisfer els requisits en matèria de documents de l'organització.</li> <li>• Garantir que el sistema de gestió de documents doni suport i no dificulti els processos de negoci.</li> <li>• Avaluar i, si és necessari, redissenyar els processos de negoci i els sistemes operacionals i de comunicació per a incorporar la gestió de documents.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pla de projecte amb la definició de les tasques, responsabilitats i terminis d'execució.</li> <li>• Informes en què es detallen els resultats de les revisions periòdiques del disseny.</li> <li>• Documentació relativa als canvis en els requisits.</li> <li>• Descripcions del disseny conceptual.</li> <li>• Regles de funcionament i especificacions del sistema.</li> <li>• Diagrames en què es representin l'arquitectura i els components del sistema.</li> <li>• Models en què es representin elements del sistema (per exemple, processos de gestió de documents o fluxos de dades).</li> <li>• Especificacions detallades per a elaborar o adquirir components tecnològics (maquinari i programari).</li> <li>• Eines documentals (quadre de classificació, vocabularis controlats, calendari de conservació i eliminació, taula d'accés i seguretat).</li> <li>• Plans en què s'indiqui com s'integrarà el projecte en els sistemes i processos ja existents.</li> <li>• Pla inicial de formació.</li> <li>• Pla d'implementació del sistema.</li> </ul>



Etapa	Objectius	Resultats
<b>G. Implementació d'un sistema de gestió de documents</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar un sistema de gestió de documents de manera sistemàtica i planificada, de manera que el funcionament del sistema s'integri en els processos de negoci de l'organització.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pla de projecte detallat que inclogui les estratègies seleccionades.</li> <li>• Polítiques i procediments documentats.</li> <li>• Materials de formació.</li> <li>• Documentació relativa al procés de conversió i migració.</li> <li>• Documentació requerida pels sistemes de gestió de la qualitat.</li> <li>• Informes de rendiment.</li> <li>• Informe adreçat a la direcció.</li> </ul>
<b>H. Revisió posterior a la implementació</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar i avaluar el rendiment del sistema de gestió de documents.</li> <li>• Posar en marxa i supervisar les accions correctives.</li> <li>• Establir els mecanismes d'avaluació periòdica i de millora continuada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metodologia d'avaluació periòdica i millora continuada del sistema de gestió de documents.</li> <li>• Documentació sobre el rendiment del sistema.</li> <li>• Informe adreçat a la direcció en què es presenten conclusions i recomanacions.</li> </ul>

Tenint en compte que els processos de negoci de l'organització i els sistemes de gestió de documents no són estàtics, sinó que s'han d'adaptar contínuament a l'entorn, les etapes C a H s'haurien de portar a terme regularment.

Per a dissenyar i implementar sistemes de gestió de documents sostenibles es disposa de la metodologia DIRKS, que s'estructura en una sèrie d'etapes que van des de la recerca preliminar (anàlisi del context de l'organització) fins a la revisió posterior a la implementació (avaluació del rendiment del sistema i posada en marxa d'accions correctives).

## 2. Normes tècniques i especificacions per a la gestió documental

La sèrie de normes ISO 30300 estableixen el marc de governança per als documents d'una organització, és a dir, la política i els objectius, els rols i les responsabilitats, la planificació, la realització dels processos, etc. A més d'aquesta sèrie, el subcomitè ISO/TC 46/SC 11 (Archives/Records Management) ha desenvolupat altres normes que tenen l'objectiu d'establir la metodologia per a desplegar els principals elements que intervenen en el disseny i implementació dels processos de gestió documental i els controls corresponents.

D'altra banda, hi ha normes tècniques elaborades per altres comitès d'ISO i models o especificacions desenvolupats per diverses organitzacions internacionals, que tenen per finalitat establir directrius comunes sobre algun aspecte concret de la gestió de documents.

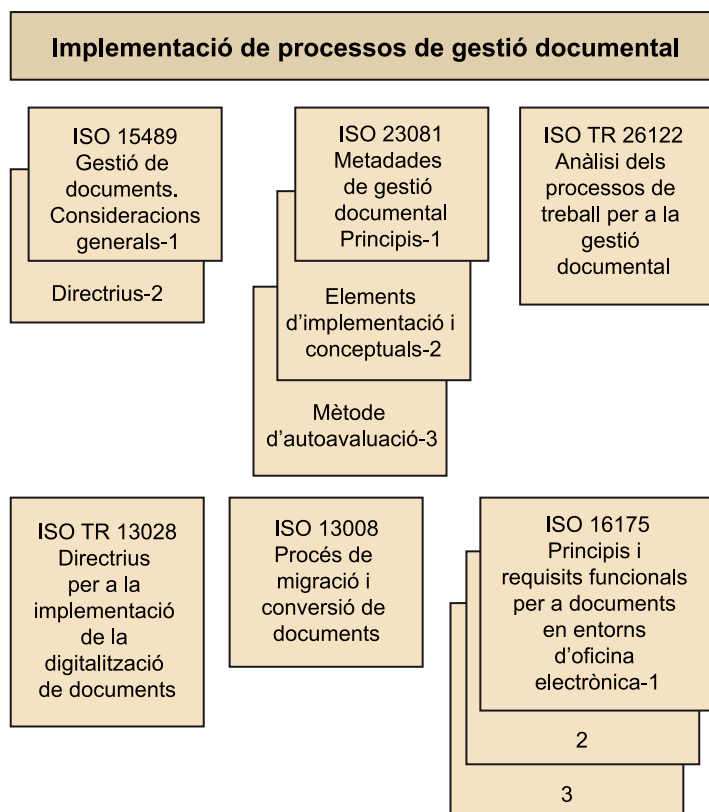
### 2.1. Normes ISO sobre la gestió de documents

L'estructura de les normes i informes tècnics sobre sistemes de gestió per als documents elaborades per l'ISO/TC 46/SC 11, i que s'expliquen a continuació, es mostra en la figura 2.

#### Vegeu també

Podeu veure la ISO 30300 sobre els sistemes de gestió per als documents en el subapartat 2.4 del mòdul "La gestió documental a les organitzacions" d'aquesta assignatura.

Figura 2. Normes i informes tècnics relacionats amb la sèrie de normes ISO 30300



Font: AENOR (2011). *UNE-ISO 30300 y UNE-ISO 30301. Información y documentación – Sistemas de gestión para los documentos – Fundamentos y vocabulario.*

### 2.1.1. Gestió de documents (ISO 15489)

La norma ISO 15489, que fa d'eix central entorn del qual s'articulen la resta de normes tècniques del subcomitè ISO/TC 46/SC 11, es compon de dues parts:

1) *UNE-ISO 15489-1. Información y documentación. Gestión de documentos. Parte 1: Generalidades.* Constitueix el nucli de la norma i defineix els elements que s'haurien de tenir en compte per a garantir que una organització crea, incorpora i gestiona adequadament els documents que necessita: cal destacar els apartats que s'ocupen del disseny i la implementació d'un sistema de gestió de documents i dels processos i controls de la gestió de documents.

2) *UNE-ISO/TR 15489-2. Información y documentación. Gestión de documentos. Parte 2: Directrices.* És un informe tècnic que, plantejat com una guia d'implementació, proporciona orientacions que faciliten la posada en funcionament d'un sistema de gestió de documents, d'acord amb els principis generals definits en la primera part de la norma: es descriu la metodologia de disseny i implementació i es proposen directrius per a definir els processos i con-

#### Vegeu també

Podeu veure les funcions bàsiques d'un sistema de gestió documental en el subapartat 1.1 del mòdul "Els sistemes de gestió documental i les seves eines" d'aquesta assignatura.

#### Vegeu també

Podeu veure la metodologia DIRKS per al disseny i la implementació d'un sistema de gestió documental en l'apartat 1 d'aquest mòdul didàctic.

trols de la gestió de documents tot indicant els criteris que s'haurien d'emprar per a elaborar el quadre de classificació, el calendari de conservació i la taula d'accés i seguretat.

### 2.1.2. Metadades per a la gestió de documents (ISO 23081)

La norma ISO 23081. *Información y documentación. Procesos de gestión de documentos. Metadatos para la gestión de documentos* s'estructura en les parts següents:

1) **Principis.** Aquesta part de la norma planteja els principis pels quals s'han de regir les metadades per a la gestió de documents.

2) **Elements d'implementació i conceptuals.** Aquesta part de la norma proporciona un marc per a definir elements de metadades consistents i presenta una metodologia per a la descripció normalitzada dels documents i de les entitats relacionades amb la seva gestió.

3) **Mètode d'autoavaluació.** Aquest informe tècnic consisteix en una guia pràctica per a avaluar els conjunts de metadades que hi ha en una organització i la capacitat que té per a la creació, captura i control efectius dels documents.

Aquesta norma estableix un model d'entitats que indica els tipus de metadades que s'haurien de dissenyar i aplicar en un sistema de gestió de documents (AENOR, 2008):

a) **Metadades sobre el document mateix (*records*):** defineixen el contingut, l'estructura lògica i física i els atributs tècnics d'un document o d'una agrupació documental (per exemple, una sèrie documental o un expedient).

b) **Metadades sobre procediments, polítiques i regulacions (*mandates*):** documenten la conformitat dels documents respecte de les regulacions que hi ha i altres requisits per a la creació i gestió de documents (legislació, polítiques de l'organització, procediments de treball).

c) **Metadades sobre agents (*agents-people*):** proporcionen informació sobre els agents associats als documents i la seva gestió (organització, àrea o unitat de negoci, persona).

d) **Metadades sobre activitats de gestió o processos de negoci (*business*):** documenten els processos de negoci o activitats de gestió que donen lloc als documents i subministren informació clau per a la comprensió del context de creació i gestió del document (funció o procés, activitat, operació).

#### Lectura complementària

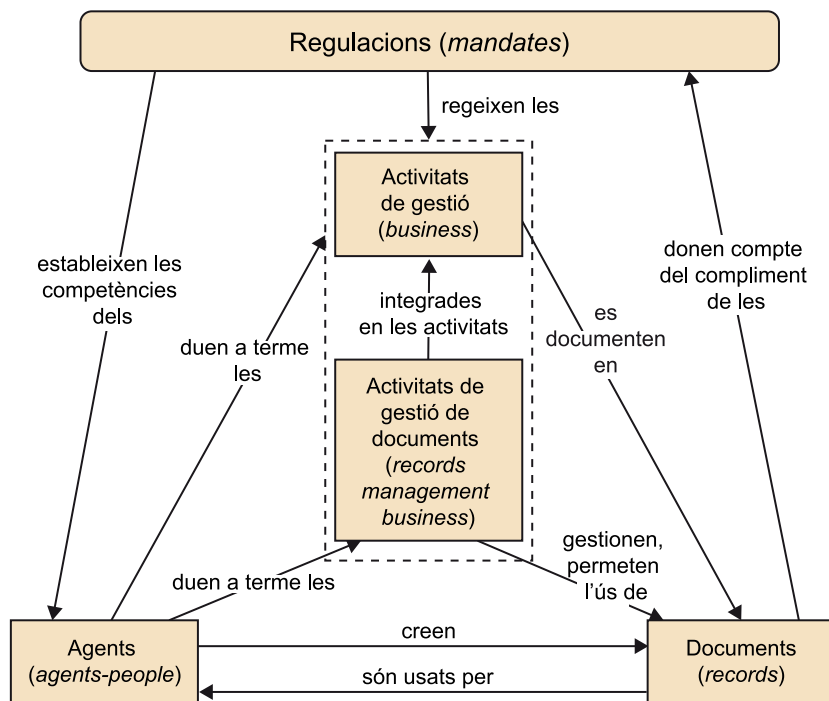
J. A. Alonso; M. García Alsina; M. R. Lloveras i Moreno (sep.-dic. 2007). "La Norma ISO 15489: un marco sistemático de buenas prácticas de gestión documental en las organizaciones". *Item* (núm. 47, pàg. 41-70).

#### Lectura recomanada

AENOR (2008). *UNE-ISO 23081-1. Información y documentación – Procesos de gestión de documentos – Metadatos para la gestión de documentos – Parte 1: Principios*. Madrid: AENOR.

e) **Metadades sobre activitats de gestió de documents (*records management business*)**: documenten els processos i controls (incorporació, registre, classificació, emmagatzemament, accés, traçabilitat, disposició) que cal fer amb un document específic o una agrupació de documents.

Figura 3. Principals entitats i les seves relacions



Font: AENOR (2008). *UNE-ISO 23081-1. Información y documentación – Procesos de gestión de documentos – Metadatos para la gestión de documentos – Parte 1: Principios.*

Aquests tipus de metadades s'apliquen tant en el moment de la incorporació del document com després d'haver-se incorporat al sistema. D'aquesta manera, les metadades que es van acumulant successivament amb els processos i controls duts a terme per a gestionar cada document o agrupació de documents s'haurien de registrar per a garantir-ne l'autenticitat, fiabilitat, integritat i usabilitat al llarg del temps, incloses les metadades que en descriuen les característiques tècniques.

### 2.1.3. Anàlisi dels processos de treball per a la gestió documental (ISO/TR 26122)

L'informe tècnic *UNE-ISO/TR 26122 IN. Información y documentación. Análisis de los procesos de trabajo para la gestión de documentos* ofereix orientacions sobre l'anàlisi dels processos de treball des del punt de vista de la creació, incorporació i control dels documents, amb el propòsit de garantir que aquests es creen i s'incorporen des de l'inici d'una activitat als sistemes de l'organització.

Es presenten dos tipus d'anàlisi:

1) **anàlisi funcional**: identifica (de dalt a baix) les funcions, processos i operacions d'una organització i en mostra les relacions de manera jeràrquica;

2) **anàlisi seqüencial**: estudia el flux d'un procés per descriure linealment o cronològicament les operacions que el constitueixen.

Mentre que l'anàlisi funcional es pot utilitzar com a base per a dur a terme la classificació de les activitats de l'organització, l'anàlisi seqüencial pretén especificar els passos d'un procés de treball i descriure'n l'encadenament i, per tant, es planteja des d'un punt de vista més operatiu.

Per a la **identificació de la seqüència d'operacions d'un procés**, la norma proposa un seguit de preguntes (AENOR, 2008):

- Què inicia la seqüència i com es registra?
- Quina informació o altres recursos són necessaris per a iniciar la seqüència?
- D'on provenen la informació o altres recursos?
- Què desencadena les successives operacions?
- Com saben els participants que s'ha acabat cada operació?
- Hi ha seqüències paral·leles en algun moment del procés?
- En cas afirmatiu, on convergeixen les seqüències paral·leles?
- Quines són les condicions clau que s'haurien de complir per a autoritzar la seqüència?
- Com i on es registren les decisions i operacions mentre es desplega la seqüència?
- Què posa fi a la seqüència i com es registra?

#### **2.1.4. Directrius per a la implementació de la digitalització de documents (ISO/TR 13028)**

L'informe tècnic *UNE-ISO/TR 13028.2011 IN. Información y documentación. Directrices para la implementación de la digitalización de documentos* estableix bones pràctiques per a la creació i el manteniment de documents digitalitzats a fi d'assegurar-ne la veracitat i fiabilitat. Un projecte de digitalització implica

#### **Lectura recomanada**

AENOR (2008). *UNE-ISO/TR 26122 IN. Información y documentación – Análisis de los procesos de trabajo para la gestión de documentos*. Madrid: AENOR.

capturar retrospectivament un conjunt de documents per a facilitar que hi accedeixi més d'una persona simultàniament i des de qualsevol lloc. La seva realització hauria de tenir en compte els aspectes següents:

**a) Processos de planificació:** inclouen la documentació del projecte; l'enfocament (digitalització en la mateixa organització o en una organització subcontractada, per lots o sota demanda, centralitzada o descentralitzada); les especificacions tècniques (formats dels fitxers, resolució, profunditat de bits, compressió, etc.); la selecció de l'equipament i el programari; el possible ús de tècniques de millora de les imatges digitalitzades.

**b) Gestió dels processos de digitalització:** s'haurien de considerar les funcionalitats i requisits de la gestió dels documents digitalitzats; la preparació dels documents originals; l'assignació de metadades (metadades sobre la imatge i el procés de captura i metadades sobre el document, l'activitat que reflecteix i els agents associats a l'activitat); els procediments de control de qualitat.

**c) Aplicacions de gestió:** estratègies relacionades amb les solucions utilitzades per a l'emmagatzemament dels documents digitalitzats (aplicacions i suports a curt i a llarg termini, procediments de còpia de seguretat).

**d) Disposició dels documents:** inclou la gestió i disposició dels documents originals; la disposició dels documents digitalitzats i que s'han incorporat a les aplicacions de gestió; l'obsolescència dels documents digitalitzats (conversió o altres estratègies per a conservar-los).

L'informe *ISO/TR 13028* conté annexos informatius que, a tall orientatiu, ofereixen recomanacions sobre metadades i nomenclatura de fitxers i recomanacions sobre control de qualitat.

### **2.1.5. Procés de migració i conversió de documents (ISO 13008)**

La norma *ISO 13008:2012. Information and documentation. Digital records conversion and migration process* especifica les qüestions de planificació, els requisits i els procediments per a la conversió o migració de documents electrònics, incloses les metadades, a fi de preservar-ne l'autenticitat, fiabilitat, integritat i usabilitat.

Cal distingir dos tipus de processos:

**1) Conversió:** procés de canvi del format dels documents (per exemple, conversió de documents de Word a format PDF/A);

**2) Migració:** procés de trasllat a una altra configuració de maquinari o programari sense canvi del format (per exemple, migració de documents a una nova plataforma o aplicació informàtica).

En un entorn electrònic, les organitzacions haurien de disposar d'un pla per a assegurar la conversió i migració dels documents després d'avaluar els riscos associats al manteniment (principalment, les amenaces a la fiabilitat dels documents que es poden esperar al llarg del temps, i la pèrdua, inclosa la impossibilitat d'accés o la destrucció dels documents). Aquest **pla de conversió i migració** estableix quan i com s'han de fer les conversions o migracions i qui se n'encarrega.

A fi de minimitzar els riscos, el pla hauria d'incloure:

- Els esdeveniments que provoquen la conversió o migració.
- Els tipus de conversions o migracions que s'han de fer i en quins intervals.
- El mètode per a documentar i, si és necessari, certificar que els processos de conversió i migració s'han dut a terme tal como està especificat.

Aquest pla es pot concretar en els **procediments** que defineixen les successives fases d'un procés de conversió o migració:

- **Planificació:** passos del procediment, mètodes, persones i altres recursos necessaris per a dur a terme una conversió o migració apropiada dels documents.
- **Fase de proves:** proves necessàries per a verificar que els procediments i els mètodes planificats donaran com a resultat una conversió o migració apropiada dels documents.
- **Conversió o migració:** passos per a dur a terme la conversió o migració real dels documents.
- **Validació:** passos del procediment i mètodes utilitzats per a verificar que la conversió o migració dels documents s'ha dut a terme de manera apropiada. Aquesta fase del procés té per objectiu assegurar-ne la qualitat, és a dir, que s'ha fet de manera controlada i segura.
- **Aprovació:** visats o certificats que permeten verificar que el procés de conversió o migració s'ha dut a terme complint la política i els procediments aprovats.
- **Documentació:** documents detallats sobre el procés de conversió o migració que evidencien les operacions efectuades al llarg de cada projecte.



Una qüestió fonamental en qualsevol procés de conversió o migració és el manteniment de les característiques dels documents. Amb el propòsit de garantir que els documents que resulten de la conversió o migració segueixen essent autèntics i fiables, s'haurien d'adoptar una sèrie de precaucions:

- Confirmar que el format del fitxer no ha estat modificat (en els projectes de migració).
- Assegurar que tota la informació necessària ha estat inclosa en els documents que s'han convertit o migrat.
- Quan hi hagi diferències en la presentació de la informació (com fonts diferents o canvis en la distribució de les pàgines), assegurar la integritat de la nova presentació.
- Identificar i documentar qualsevol error en la conversió o migració.
- Confirmar que tots els documents han estat convertits o migrats (o identificar els que no ho han estat).
- Actualitzar les metadades dels documents perquè incloguin els detalls del procés de conversió o migració.
- Documentar el procés de creació o migració, inclòs un informe d'auditoria.

### **2.1.6. Principis i requisits funcionals per a documents en entorns d'oficina electrònica (ISO 16175)**

La norma *UNE-ISO 16175. Información y documentación. Principios y requisitos funcionales para documentos en entornos de oficina electrónica* estableix les directrius i els requisits funcionals dels documents en les **aplicacions informàtiques** de gestió de documents.

En la segona part de la norma, “Directrices y requisitos funcionales para sistemas que gestionan documentos electrónicos”, s'indiquen els requisits funcionals que permeten assegurar que els **sistemes de gestió de documents electrònics (ERM)** mantenen documents que constitueixen representacions autèntiques i fiables de les activitats o operacions en les quals han estat creats o transmesos. Aquests requisits s'agrupen en quatre àrees:

- 1) **Creació:** captura, identificació i classificació dels documents.
- 2) **Manteniment:** controls d'accés i seguretat, gestió de documents híbrids (gestió de documents electrònics i no electrònics) i conservació i disposició.

3) **Difusió:** cerca, recuperació i presentació dels documents.

4) **Administració:** funcions d'administració del sistema.

En canvi, la tercera part de la norma, “Directrices y requisitos funcionales para documentos en los sistemas de la organización”, fa referència als requisits funcionals per al manteniment d'evidències electròniques en les **aplicacions per a la gestió empresarial** de les organitzacions. Aquests requisits es disposen en quatre àrees:

1) **Creació de documents en el seu context:** creació de documents inalterables, incorporació de les metadades, gestió d'agrupacions de documents i eines de classificació.

2) **Gestió i manteniment dels documents:** configuració del perfil de metadades, reclassificació i creació de duplicats o còpies emmascarades dels documents, presentació d'informes sobre les operacions dutes a terme i processos de seguretat en línia (encriptació, signatura electrònica i autenticació).

3) **Suport a la importació, l'exportació i la interoperabilitat:** importació i exportació dels documents electrònics i les metadades associades.

4) **Conservació i disposició dels documents:** compliment de les normes de disposició (calendari de conservació), aplicació de la disposició, revisió de les accions de disposició, destrucció dels documents, disposició de les metadades, presentació d'informes sobre les activitats de disposició.

## 2.2. Altres models i estàndards per a la gestió de documents electrònics

Entre les normes i estàndards elaborats pel Comitè ISO/TC 171 (Document Management Applications) o per altres organitzacions internacionals, es poden destacar els següents per l'àmplia acceptació que tenen.

### 2.2.1. PDF/A

El format PDF<sup>2</sup> és un format digital per a la representació de documents d'ús molt estès en empreses i administracions. Un arxiu PDF es pot crear a partir d'altres formats electrònics o digitalitzant documents en paper. Hi ha formats específics per a usos determinats: PDF/E (PDF/Engineering), per a documents tècnics i d'enginyeria; PDF/UA (PDF/Universal Accessibility), per a documents accessibles a persones amb discapacitat visual (documents per a lectors de pantalla o aplicacions de lectura de textos impresos); PDF/X, per a l'intercanvi de documents en arts gràfiques.

<sup>(2)</sup>PDF és la sigla de l'expressió anglesa *portable document format*.

El PDF/A (PDF/Archive) és un format de fitxer per a la **conservació a llarg termini de documents electrònics**. Té el suport de la norma *UNE-ISO 19005-1. Gestión de documentos. Formato de fichero de documento electrónico para la conservación a largo plazo. Parte 1: Uso del PDF 1.4 (PDF/A-1)*, elaborada pel Comitè ISO/TC 171 (Document Management Applications). El propòsit és proporcionar un mecanisme per a la representació de documents electrònics de manera que se'n conservi l'aparença visual al llarg del temps i es garanteixi que siguin usables en el futur. Aquest format s'està establint a tot el món com un format estàndard per a la preservació de documents electrònics.

Un document creat en format PDF/A és un document autocontingut (conté tots els elements necessaris per a representar-lo), autodocumentat (conté la seva pròpia descripció) i independent del dispositiu. En aquest sentit, el PDF/A defineix l'estructura lògica del document electrònic i permet la incrustació de metadades. Hi ha dos nivells de conformitat:

1) **Nivell A (PDF/A-1a)**: el fitxer compleix tots els requisits i, per tant, es procura un nivell més alt de confiança i de conservació del document al llarg del temps.

2) **Nivell B (PDF/A-1b)**: el fitxer compleix els requisits mínims necessaris per a mantenir l'aparença visual però pot no tenir informació interna que permeti conservar l'estructura del document (característiques de paginació i altres detalls).

Amb el format PDF/A no es necessiten els programes que normalment calen per a obrir i visualitzar un document electrònic. A més, permet fer cerques pel contingut del text i admet la signatura electrònica incrustada. Això fa que sigui un format idoni per a mantenir a llarg termini documents inalterables.

### 2.2.2. XML

El llenguatge XML<sup>3</sup> és un estàndard desenvolupat pel World Wide Web Consortium (W3C) àmpliament utilitzat per a aplicar-lo a Internet (publicació de continguts) i per a l'intercanvi d'informació estructurada entre diferents plataformes i aplicacions. L'XML permet la compatibilitat i interoperabilitat entre sistemes de manera que és possible transmetre dades o documents fàcilment. L'XML s'està estenent en l'entorn de l'administració electrònica. Així, l'Administració de l'Estat utilitza el format XML per a l'intercanvi de dades formalitzades o estructurades.

<sup>(3)</sup>XML és la sigla de l'expressió anglesa *extensible markup language*.

L'estructura d'un document XML (per exemple, una factura electrònica o un contracte) és de tipus jeràrquic, ja que es compon de parts ben definides que al seu torn inclouen altres parts, que formen un **arbre d'elements d'informació** (metadades) que s'assenyalen mitjançant etiquetes.

Un dels principals avantatges de l'XML és la seva flexibilitat per a estructurar la informació: el caràcter extensible fa que sigui possible afegir noves etiquetes sense que calgui introduir complexes modificacions en l'estructura d'elements. D'altra banda, és senzill entendre l'estructura d'un document creat en XML i processar-lo, cosa que facilita la comunicació entre aplicacions diferents, ja que és independent de l'origen de les dades.

Per descriure l'estructura d'un document creat en XML s'utilitza un **esquema XSD**<sup>4</sup>. Amb aquest esquema es representen els elements que caracteritzen un document i les seves relacions amb altres elements. També s'especifiquen els atributs o les regles que s'aplicaran als elements, és a dir, serveix de referència per a validar els elements que descriuran el document i funciona com si fos un formulari d'entrada de dades.

<sup>(4)</sup>XSD és la sigla de l'expressió anglesa *XML schema definition*.

Un esquema XSD serveix per a definir:

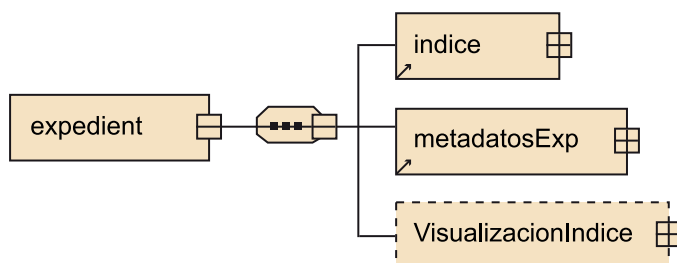
- a) l'estructura correcta dels elements del document XML (quins elements són fills dels elements principals i la seqüència en la qual poden aparèixer);
- b) el tipus de dades per als elements (text, data, numèric, etc.) i els seus atributs (obligatorietat, nombre d'ocurrències, etc.);
- c) els valors predeterminats per a alguns elements i altres restriccions (longitud, valors màxims o mínims permesos, etc.).

### Exemple d'esquema XSD

Seguint amb l'exemple proposat anteriorment sobre les metadades mínimes obligatòries de l'expedient electrònic, a continuació es mostra l'esquema XSD que defineix la norma tècnica d'interoperabilitat elaborada per la Secretaria d'Estat de la Funció Pública.

L'estructura XML per a l'intercanvi d'expedients es compon de dos elements obligatoris –índex signat, que inclou les referències dels documents electrònics que formen part de l'expedient (*indice*), i metadades mínimes obligatòries de l'expedient (*metadatosExp*)– i un element opcional per a la visualització alternativa de la informació de l'expedient (*VisualizacionIndice*).

Figura 3. XSD d'expedient electrònic



Per la seva banda, l'element *metadatosExp* inclou al seu torn com a elements imbricats les diverses metadades que descriuen l'expedient electrònic.

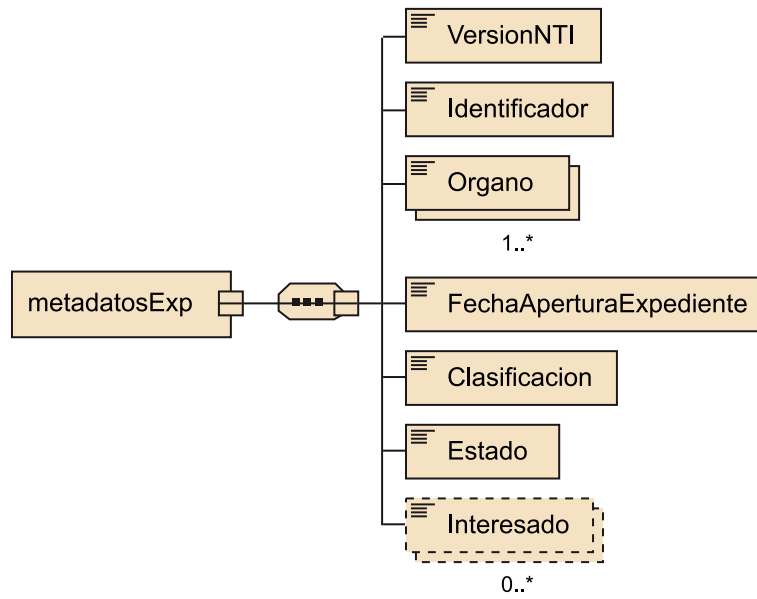
### Vegeu també

Podeu veure l'"Exemple d'esquema de metadades" en el subapartat 2.1.5 del mòdul "Els sistemes de gestió documental i les seves eines" d'aquesta assignatura.

### Lectura complementària

Una guia de nivell bàsic sobre com es creen esquemes XSD es pot consultar en la pàgina web següent:  
XML Schema Tutorial

Figura 4. XSD metadades de l'expedient electrònic



La codificació en llenguatge XML de l'esquema XSD amb les metadades de l'expedient electrònic (elements i atributs) és la següent:

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xsd:schema xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:eniexpmeta="http://administracionelectronica.gob.es/ENI/XSD/v1.0/expediente-e/metadatos"
targetNamespace="http://administracionelectronica.gob.es/ENI/XSD/v1.0/expediente-e/metadatos"
elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified">
<xsd:annotation>
<xsd:documentation xml:lang="es">XSD METADATOS EXPEDIENTE ELECTRONICO ENI (v1.0)
</xsd:documentation> </xsd:annotation>
<xsd:element name="metadatosExp" type="eniexpmeta:TipoMetadatos"/>
<xsd:complexType name="TipoMetadatos">
  <xsd:sequence>
    <xsd:element name="VersionNTI" type="xsd:anyURI"/>
    <xsd:element name="Identificador" type="xsd:string"/>
    <xsd:element name="Organo" type="xsd:string" minOccurs="1" maxOccurs="unbounded"/>
    <xsd:element name="FechaAperturaExpediente" type="xsd:dateTime"/>
    <xsd:element name="Clasificacion" type="xsd:string"/>
    <xsd:element name="Estado">
      <xsd:annotation>
        <xsd:documentation xml:lang="es">
          - E01 - Abierto.
          - E02 - Cerrado.
          - E03 - Índice para remisión cerrado.
        </xsd:documentation>
      </xsd:annotation>
      <xsd:complexType>
        <xsd:simpleContent>
          <xsd:extension base="eniexpmeta:enumeracionEstados"/>
        </xsd:simpleContent>
      </xsd:complexType>
    </xsd:element>
    <xsd:element name="Interesado" type="xsd:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
      <xsd:annotation>
        <xsd:documentation xml:lang="es">Obligatorio cumplimentar en caso de que exista
al menos un interesado.</xsd:documentation>
      </xsd:annotation>
    </xsd:element>
  </xsd:sequence>
  <xsd:attribute name="Id" type="xsd:ID" use="optional"/>
</xsd:complexType>

<!-- Enumeración de Estados del expediente -->
<xsd:simpleType name="enumeracionEstados">
  <xsd:restriction base="xsd:string">
    <xsd:enumeration value="E01"/>
    <xsd:enumeration value="E02"/>
    <xsd:enumeration value="E03"/>
  </xsd:restriction>
</xsd:simpleType>
</xsd:schema>

```

### 2.2.3. Requisites per a les aplicacions de gestió documental (MoReq2010)

MoReq2010<sup>5</sup> és una especificació desenvolupada per DLM Forum, una iniciativa de la Comissió Europea relacionada amb la gestió dels arxius, els documents i la gestió del cicle de vida de la informació. Consisteix en una especificació que estableix un model de requisits per a la gestió dels documents electrònics, i un dels seus objectius és facilitar la certificació d'aplicacions de gestió documental. Aquest model es basa en la modularitat (estableix un conjunt mínim de serveis bàsics comuns per a qualsevol aplicació documental) i la interoperabilitat (una aplicació documental pot exportar els seus documents a un format estandarditzat que pot ser entès per una altra aplicació).

<sup>(5)</sup> MoReq2010 denota l'expressió anglesa *modular requirements for records systems*.

En MoReq2010, un document electrònic es caracteritza pels aspectes següents:

- Té un conjunt extensible de metadades que el descriuen.
- Té un o més components (parts) que en representen el contingut.
- Està classificat d'acord amb un quadre de classificació.
- Hi ha un calendari de conservació que descriu explícitament com i quan s'aplicarà la seva disposició o serà destruït.
- Pertany a una agrupació de documents (per exemple: fons, sèrie, expedient, etc.).
- L'accés està controlat i limitat als usuaris autoritzats.
- La destrucció es pot evitar amb una suspensió de la disposició.
- Pot ser exportat a una altra aplicació documental que compleixi els requisits mantenint-ne totes les característiques.

A partir d'aquest plantejament, MoReq2010 estableix mòduls o **conjunts de requisits funcionals**, denominats *serveis*, que ha d'implementar una aplicació de gestió documental:

**a) Usuaris i grups:** servei responsable de la gestió dels usuaris i els grups d'usuaris. Aquest servei pot estar integrat en un directori de persones.

**b) Rols:** servei responsable de la gestió dels permisos dels usuaris sobre els documents.

**c) Classificació:** servei responsable del manteniment de les classes del quadre de classificació.

**d) Documents:** servei responsable de la gestió de les agrupacions de documents, dels documents i dels seus components.

**e) Metadades:** servei responsable de la gestió de les definicions dels elements de metadades i de les plantilles de metadades.

**f) Calendari de conservació:** servei responsable de la gestió dels calendaris de conservació.

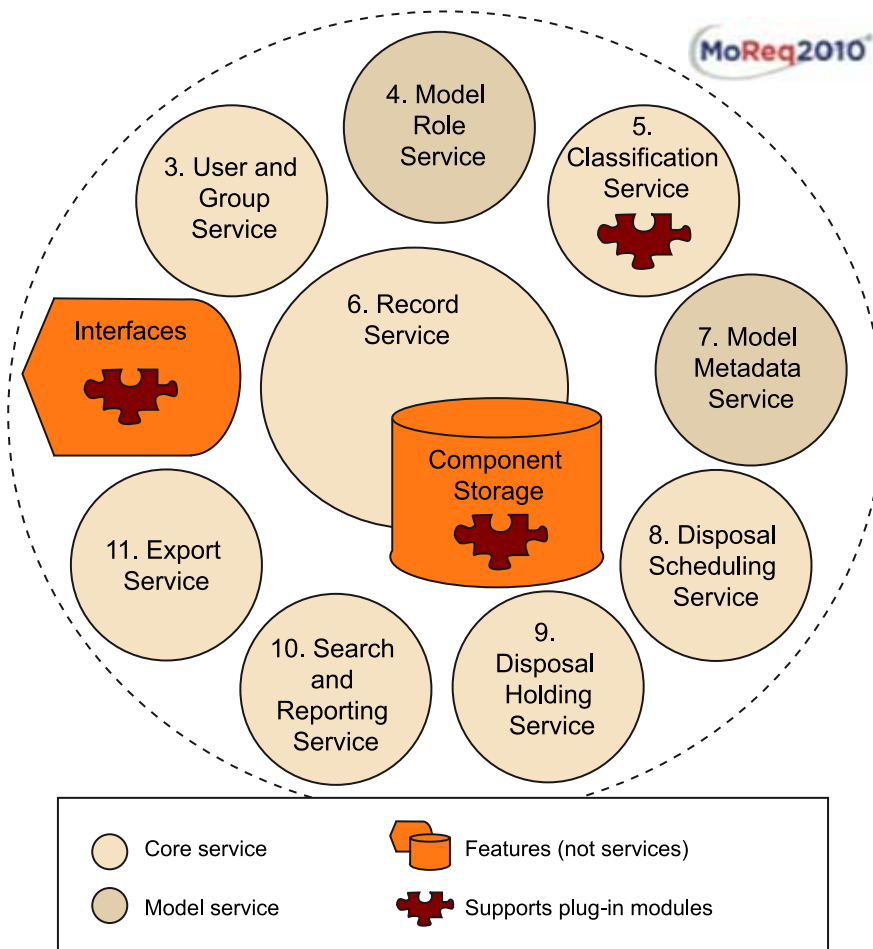
g) **Suspensió de la disposició:** servei responsable de la gestió de les suspensions de la disposició (una suspensió de la disposició és una regulació legal o administrativa que interromp el procés de disposició normal a fi de prevenir la destrucció de documents de l'organització mentre la suspensió té efecte).

h) **Cerques i informes:** servei que consisteix en un motor de cerca per a trobar documents o un altre tipus d'entitats a partir dels valors dels elements de metadades, i que també genera informes per als usuaris autoritzats.

i) **Exportació:** servei responsable de portar a terme processos d'exportació (transferències, migracions, emmagatzemament secundari, rèpliques de dades).

MoReq 2010 estableix també els **requisits no funcionals** relacionats amb altres aspectes del funcionament de l'aplicació (rendiment, escalabilitat, maneabilitat, portabilitat, seguretat, usabilitat, etc.).

Figura 5. Aplicació de gestió documental que compleix els requisits de MoReq2010 vista com un grup de serveis interrelacionats





## Bibliografia

**AENOR** (2006). *UNE-ISO/TR 15489-2:2006 Información y documentación. Gestión de documentos. Parte 2: Directrices*. (ISO/TR 15489-2:2001). Madrid: AENOR.

**AENOR** (2006). *UNE-ISO 15489-1:2006 Información y documentación. Gestión de documentos. Parte 1: Generalidades*.

**AENOR** (2008). *UNE-ISO 23081-1. Información y documentación – Procesos de gestión de documentos – Metadatos para la gestión de documentos – Parte 1: Principios*. Madrid: AENOR.

**AENOR** (2008). *UNE-ISO/TR 26122 IN. Información y documentación – Análisis de los procesos de trabajo para la gestión de documentos*. Madrid: AENOR.

**AENOR** (2008b). *UNE-ISO/TR 26122 IN. Análisis de los procesos de trabajo para la gestión de documentos*. Madrid: AENOR.

**AENOR** (2011). *UNE-ISO/TR 13028:2011 IN. Información y documentación. Directrices para la implementación de la digitalización de documentos*. Madrid: AENOR.

**AENOR** (2011). *UNE ISO 23081-2:2011. Procesos de gestión de documentos. Metadatos para la gestión*. Madrid: AENOR.

**AENOR** (2012). *UNE-ISO 16175-1:2012 Información y documentación. Principios y requisitos funcionales para documentos en entornos de oficina electrónica. Parte 1: Generalidades y declaración de principios*. Madrid: AENOR.

**AENOR** (2012). *UNE-ISO 16175-2:2012 Información y documentación. Principios y requisitos funcionales para documentos en entornos de oficina electrónica. Parte 2: Directrices y requisitos funcionales para sistemas que gestionan documentos electrónicos*. Madrid: AENOR.

**AENOR** (2012). *UNE-ISO 16175-3:2012 Información y documentación. Principios y requisitos funcionales para documentos en entornos de oficina electrónica. Parte 3: Directrices y requisitos funcionales para documentos en los sistemas de la organización*. Madrid: AENOR.

**AENOR** (2012). *UNE-ISO/TR 23081-3:2012 IN. Metadatos para la gestión de documentos. Parte 3: "Método de auto evaluación"*. Madrid: AENOR.

**AENOR** (2011). *UNE-ISO 30301. Información y documentación. Sistemas de gestión para los documentos. Requisitos*. Madrid: AENOR.

**Alonso, J.A.; García Alsina, M.; Lloveras i Moreno, M. R.** (2007). "La Norma ISO 15489: un marco sistemático de buenas prácticas de gestión documental en las organizaciones". *Item* (setembre-deseembre, núm. 47, pàg. 41-70).

**DLM Forum** (2010). "Core Services & Plug-in Modules". *MoReq2010* (vol. 1) [s.l.]: DLM Forum Foundation. [Consulta: 17.08.2011]

**DLM Forum**. *Model Requirements for the Management of Electronic Records (Mo Req)*. Disponible a la pàgina web de DLM Forum Foundation. [Consulta: 15.10.2012]

*ISO 13008.2012. Information and documentation. Digital records conversion and migration process*.

*XML Schema Tutorial*. [Consulta: 25.07.2013]

