

# GUIA DE DIGITALITZACIÓ CERTIFICADA DE DOCUMENTS

Universitat de Lleida

Aprovada pel Consell de Govern, 30 de gener de 2013



**Universitat  
de Lleida**



Aquesta obra està subjecta a una llicència Creative Commons de Reconeixement-NoComercial-SenseObraDerivada 3.0 No adaptada disponible a <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.ca>

# ÍNDEX

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. OBJECTIU I ABAST</b>                                | <b>7</b>  |
| 1.1. QUÈ NO INCLOU LA GUIA                                | 7         |
| 1.2. DOCUMENTACIÓ RELACIONADA                             | 8         |
| 1.3. CONCEPTES BÀSICS                                     | 8         |
| 1.4. SIMBOLOGIA UTILITZADA                                | 9         |
| <b>2. QUIN TIPUS DE DIGITALITZACIÓ NECESSITO?</b>         | <b>11</b> |
| <b>3. COM ABORDAR UN PROJECTE DE DIGITALITZACIÓ?</b>      | <b>15</b> |
| 3.1. ACTIVITATS PRÈVIES AL PROCÉS                         | 15        |
| 3.1.1. Identificació de la motivació de la digitalització | 15        |
| 3.1.2. Definició dels criteris de selecció                | 15        |
| 3.1.3. Definició dels requisits del procés                | 15        |
| 3.1.4. Planificació i documentació del projecte           | 16        |
| 3.2. IMPLEMENTACIÓ TÈCNICA                                | 16        |
| 3.3. ACTIVITATS POSTERiors AL PROCÉS                      | 16        |
| <b>4. DIGITALITZACIÓ TRADICIONAL</b>                      | <b>17</b> |
| 4.1. DOCUMENTACIÓ A DIGITALITZAR                          | 17        |
| 4.2. REQUISITS DEL PROCÉS DE DIGITALITZACIÓ               | 18        |
| 4.2.1. Procediments necessaris                            | 18        |
| 4.2.2. Definició d'agents                                 | 19        |
| 4.2.3. Requisits tècnics                                  | 19        |
| 4.2.4. Requisits de la imatge electrònica                 | 22        |
| 4.2.5. Requisits jurídics                                 | 23        |
| 4.3. PROCÉS TRADICIONAL                                   | 23        |
| 4.3.1. Selecció de paràmetres                             | 24        |
| 4.3.2. Digitalització per mitjans fotoelèctrics           | 26        |
| 4.3.3. Optimització de la imatge electrònica              | 27        |
| 4.3.4. Creació del document electrònic                    | 27        |
| 4.3.5. Captura del document                               | 32        |
| 4.4. AVALUACIÓ DOCUMENTAL                                 | 34        |
| 4.4.1. Avaluació documental                               | 34        |
| 4.4.2. Disposició documental                              | 34        |
| <b>5. DIGITALITZACIÓ SEGURA</b>                           | <b>37</b> |
| 5.1. DOCUMENTACIÓ A DIGITALITZAR                          | 38        |
| 5.2. REQUISITS DEL PROCÉS DE DIGITALITZACIÓ               | 39        |
| 5.2.1. Procediments necessaris                            | 39        |
| 5.2.2. Definició d'agents                                 | 42        |
| 5.2.3. Requisits tècnics                                  | 43        |
| 5.2.4. Requisits de la imatge electrònica                 | 45        |
| 5.2.5. Seguretat  | 48        |
| 5.2.6. Altres requisits jurídics                          | 48        |
| 5.3. PROCÉS SEGUR   | 49        |
| 5.3.1. Selecció de paràmetres                             | 49        |
| 5.3.2. Digitalització per mitjans fotoelèctrics           | 51        |
| 5.3.3. Optimització de la imatge electrònica              | 52        |
| 5.3.4. Creació del document electrònic                    | 53        |
| 5.3.5. Captura del document                               | 62        |
| 5.4. AVALUACIÓ DOCUMENTAL                                 | 64        |
| 5.4.1. Avaluació documental                               | 64        |
| 5.4.2. Disposició documental                              | 64        |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>6. CASOS D'ÚS</b>                          | <b>69</b> |
| <b>7. ESTIMACIÓ DE COSTOS</b>                 | <b>69</b> |
| 7.1. SUPÒSITS DE PARTIDA                      | 69        |
| 7.2. ESTIMACIÓ DE RECURSOS MATERIALS          | 69        |
| 7.2.1. Necessitats d'emmagatzematge           | 69        |
| 7.2.2. Dispositius de captura                 | 71        |
| 7.3. ESTIMACIÓ D'ACTIVITATS I ESFORÇOS HUMANS | 72        |
| <b>ANNEX I: DEFINICIONS I ACRÒNIMS</b>        | <b>77</b> |
| ACRÒNIMS                                      | 77        |
| DEFINICIONS                                   | 77        |
| <b>ANNEX II: MARC NORMATIU</b>                | <b>81</b> |
| LEGISLACIÓ                                    | 81        |
| NORMATIVA                                     | 82        |
| ESTÀNDARDS I BONES PRÀCTIQUES                 | 82        |
| GUIES DE REFERÈNCIA                           | 83        |
| <b>ANNEX III: CORRESPONDÈNCIA METADADES</b>   | <b>85</b> |

## Índex de figures

|  |    |
|--|----|
| Figura 1. Selecció del procés de digitalització. | 12 |
| Figura 2. Digitalització tradicional.            | 19 |
| Figura 3. Procés general de digitalització.      | 23 |
| Figura 4. Digitalització segura.                 | 37 |

## Índex de taules

|  |    |
|--|----|
| Taula 1. Conceptes bàsics de la guia.  | 11 |
| Taula 2. Cas d'ús de la digitalització tradicional.  | 12 |
| Taula 3. Cas d'ús de la digitalització segura.   | 13 |
| Taula 4. Cas d'ús de la digitalització interna.  | 13 |
| Taula 5. Cas d'ús de la digitalització externalitzada.   | 14 |
| Taula 6. Exemple de tipus documental susceptible de ser digitalitzat de forma tradicional, Segons el quadre de classificació de les universitats públiques catalanes.                                    | 18 |
| Taula 7. Procediments necessaris en el mètode de digitalització tradicional.   | 18 |
| Taula 8. Relació d'agents i procediments relacionats.  | 19 |
| Taula 9. Requisits tècnics de l'escàner.   | 19 |
| Taula 10. Requisits tècnics de la càmera digital.  | 19 |
| Taula 11. Requisits del sistema de signatura electrònica.  | 21 |
| Taula 12. Llistat de formats susceptibles en la digitalització tradicional.  | 22 |
| Taula 13. Metadades obligatòries.  | 29 |
| Taula 14. Metadades complementàries per a una digitalització.  | 30 |
| Taula 15. Metadades mínimes obligatòries específiques d'una digitalització.  | 31 |
| Taula 16. Dades utilitzades per a la validació de signatura.   | 31 |
| Taula 17. Tipus documental susceptible de ser digitalitzat de forma segura: contracte, segons el quadre de classificació de les universitats públiques catalanes.  | 39 |
| Taula 18. Procediments necessaris en el projecte de digitalització.  | 42 |
| Taula 19. Relació d'agents i procediments relacionats.   | 42 |
| Taula 20. Requisits tècnics de l'escàner.  | 43 |
| Taula 21. Requisits tècnics de la càmera digital.  | 44 |
| Taula 22. Requisits del sistema de signatura electrònica.  | 45 |
| Taula 23. Llistat de formats admesos per a la digitalització segura.   | 46 |
| Taula 24. Quadre comparatiu. Torres Freixinet, Luis (2009). "Digitalització del patrimoni documental", en Tria, Revista Arxivística de l'Associació d'Arxivers d'Andalusia, núm. 15, 2009, Pàg. 241-298. | 47 |
| Taula 25. Metadades obligatòries.  | 56 |
| Taula 26. Metadades complementàries per a una digitalització.  | 56 |
| Taula 27. Metadades mínimes obligatòries específiques d'una digitalització segura.   | 58 |
| Taula 28. Dades utilitzades per a la validació de signatura.   | 58 |
| Taula 29. Profunditat de bits dels formats d'imatge més utilitzats.  | 69 |
| Taula 30. Mides de paper estàndard.  | 69 |
| Taula 31. Comparació de les velocitats de transferència d'unitats d'emmagatzematge.  | 70 |
| Taula 32. Requisits de l'escàner.  | 71 |
| Taula 33. Correspondència metadades obligatòries d'ACUP amb l'ENI.   | 73 |



## 1. OBJECTIU I ABAST

La realització d'aquesta Guia ve motivada per l'entrada en vigor de la Llei 11/2007, de 22 de juny, d'accés electrònic dels ciutadans als Serveis Públics. Aquesta llei insta a totes les Administracions Públiques a modernitzar-se en matèria d'Administració electrònica en uns determinats terminis.

L'àmbit d'aplicació de la present Guia engloba a les Universitats públiques catalanes agrupades com a Associació Catalana d'Universitats Públiques (d'ara endavant, **ACUP**), adaptant-se a les casuístiques i particularitats de la nostra universitat. Tenint en compte l'anterior, l'objectiu d'aquest document és la definició d'una **Guia de Digitalització Certificada de Documents de la Universitat de Lleida** (d'ara endavant, **Guia**). El compliment d'aquest objectiu permetrà:

- Avançar en la unificació i estandardització dels processos de digitalització que es realitzin a la UdL.
- Agilitzar els processos d'obtenció d'imatges electròniques, reduint al màxim el temps d'operació.
- Garantir que el procés de digitalització s'executa amb els nivells de qualitat necessaris.
- Facilitar la integració del document digitalitzat amb el gestor documental de la UdL (captura).
- Complir amb la legislació vigent.
- Ajudar a la UdL a obtenir els beneficis que la digitalització proporciona (accés i explotació de la informació, reducció de temps, optimització dels recursos, reducció del trasllat del paper, evitar la manipulació indeguda de la documentació, minimitzar el deteriorament del paper, etc.).

En definitiva, aquesta Guia recull una sèrie de directrius, suficientment detallades, que permetrà donar resposta a les qüestions que puguin sorgir, a la vista d'un procés de reorganització o simplificació administrativa i de la gestió documental i arxiu, en relació amb la digitalització de la documentació.

Finalment, és important esmentar que el contingut reflectit en aquesta Guia podrà ser susceptible d'actualitzacions futures motivades, per exemple, per l'existència de nous requisits regulatoris, incorporació de nous agents en el procés i, evolució de la tecnologia.

### 1.1. QUÈ NO INCLOU LA GUIA

No s'inclou en la present Guia els següents procediments:

- **Procediment de generació de còpies** (excepte la generació de còpia electrònica autèntica de document paper), incloent les còpies de consulta dels documents digitalitzats i les còpies en paper. Per a això seria aplicable allò disposat en la legislació aplicable, la normativa interna de la universitat i la *NTI de Procediments de copiat autèntic i conversió entre documents electrònics*.
- **Procediment de conversió de format**. Per a això seria aplicable la *NTI de Procediments de copiat autèntic i conversió entre documents electrònics* i les polítiques de gestió de documents, així com els procediments de migració i conversió existents a la universitat.
- **Procediments de creació de documents electrònics a partir d'imatges electròniques aportades pels ciutadans o altres casos**. En aquest cas, seria d'aplicació directa l'establert en la *NTI de Document Electrònic i en la NTI d'Expedient Electrònic*. No obstant això, es podria utilitzar com a referència el procés tecnològic descrit en l'apartat 5.3.4.

Es considera que aquests procediments haurien de ser desenvolupaments addicionals ja que queden fora de l'abast dels treballs específics de digitalització.

## 1.2. DOCUMENTACIÓ RELACIONADA

Des de diferents apartats de la Guia es referència a una sèrie de documents específics que desenvolupen detalladament algun contingut. La relació completa d'aquests documents relacionats és la següent:

- **Proposta de reglament.** Model de reglament que regula tots els elements jurídics dels quals s'ha de dotar la UdL perquè l'ús del mètode de digitalització segura tingui validesa plena.
- **Política de signatura electrònica.** Model de Política que regula l'ús dels mecanismes de signatura electrònica en l'àmbit de la digitalització certificada de documents en suport paper.
- **Proposta de maquinari i programari.** Especificacions tècniques mínimes que han de complir el maquinari i el programari de digitalització.
- **Document d'integració amb el gestor documental.** Sèrie d'indicacions per facilitar la incorporació dels documents digitalitzats en el sistema de gestió de documents propi de la UdL.
- **Model d'instruccions a donar a un proveïdor extern.** Directrius tècniques, jurídiques i organitzatives que permetin l'externalització del servei de digitalització conforme al reglament si la Universitat ho decidís.

## 1.3. CONCEPTES BÀSICS

Per interpretar d'una manera correcta l'abast d'aquesta Guia s'inclouen, a continuació, les següents definicions<sup>1</sup>

| Terme   | Definició   |
|---|---|
| Digitalització                                | Procés tecnològic que permet l'obtenció d'un o diversos fitxers electrònics que contenen la imatge codificada, fidel i íntegra d'un document paper, a través de tècniques fotoelèctriques d'escanejat.  |
| Digitalització tradicional                    | Procés de digitalització que converteix un material en suport no digital a un document electrònic gestionable, sense més condicions a nivell d'evidències del procés.   |
| Digitalització segura                         | Procés regulat de captura d'informació d'un material en suport no digital, que incorpora una sèrie de mesures de seguretat i legalitat que garanteixen que el document electrònic resultant correspon al material original capturat i pot ser tractat com a còpia autèntica amb les conseqüències previstes per la Llei 11/2007, de 22 de juny. |
| Document electrònic                           | Informació de qualsevol naturalesa en forma electrònica, arxivada en un suport electrònic segons un format determinat i susceptible d'identificació i tractament diferenciat.   |
| Imatge electrònica                            | Resultat d'aplicar un procés de digitalització a un document.   |
| Còpia   | Duplicat d'un objecte, resultant d'un procés de reproducció.  |
| Còpia electrònica autèntica de document paper | Còpia resultant d'un original en suport paper sobre el qual es crea un nou document electrònic amb qualitat de còpia autèntica per la qual cosa és necessari aplicar un procés de digitalització.   |
| Còpia simple                                  | Còpia que només reproduïx el contingut del document, mer valor informatiu.  |
| Original                                      | Versió definitiva, genuïna, que es remunta al seu autor i que ha estat validada per aquest. El document original seria eficaç per si mateix, sense referència a un altre document anterior.   |

Taula 1. Conceptes bàsics de la Guia.

1.- El llistat complet de definicions pot consultar-se en l'Annex I.



## 1.4. SIMBOLOGIA UTILITZADA

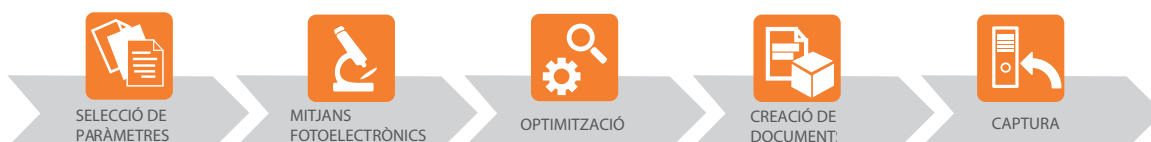
Per facilitar la interpretació dels diferents continguts s'ha optat per la utilització de la següent simbologia:

- **Aspectes destacats.** Per ressaltar aquells punts importants al llarg del document, s'ha utilitzat el següent símbol:



*Contingut de l'aspecte*

- **Procés de digitalització.** Al principi de cadascun dels passos del procés de digitalització apareixerà un gràfic representatiu de totes les fases. Es destacarà aquell pas que s'estigui abordant en cada apartat, mostrant-se deshabilitats la resta.



- **Referències normatives.** En alguns apartats és necessari fer referència a aspectes regulatoris / legals. A continuació es mostra un exemple amb l'aspecte amb el qual es destaquen aquests tipus de continguts:

### **Article 21. Condicions per a la recuperació i conservació de documents.**

*1. Les Administracions públiques adoptaran les mesures organitzatives i tècniques necessàries amb la finalitat de garantir la interoperabilitat en relació amb la recuperació i conservació dels documents electrònics al llarg del seu cicle de vida.*

*[...]*

- **Referències a documents específics.** Quan des d'algun apartat es fa referència a algun dels documents específics relacionats amb la Guia s'utilitzen els següents símbols:



**Proposta de Reglament.**



**Política de Signatura electrònica.**



**Proposta de maquinari i programari.**



**Document d'integració amb el gestor documental.**








**Model d'instruccions a donar a un proveïdor extern.**



## 2. QUIN TIPUS DE DIGITALITZACIÓ NECESSITO?

A l'hora d'abordar un projecte de digitalització és necessari identificar el mètode òptim a implementar segons les característiques de la sèrie documental objecte de digitalització així com la finalitat de la documentació digital obtinguda a través del procés. No obstant això, aquesta selecció de documents no solament ha de considerar qüestions com el valor del material seleccionat i l'interès del seu contingut, sinó també qüestions relacionades amb la viabilitat tècnica, els aspectes legals i les circumstàncies particulars.

En línies generals, responent a les següents qüestions, se seleccionarà el mètode més òptim:

| 1. Es desitja assegurar el valor probatori del document digitalitzat i la seva fiabilitat com a evidència electrònica de l'activitat o procediment corresponent? (R.D. 4/2010, article 21.1.h) |  |  |
|--|--|--|
| NO   | DIGITALITZACIÓ TRADICIONAL   |  |
| SI   | DIGITALITZACIÓ SEGURA  |  |
|    | 2. Qui és l'agent que realitzarà el procés tècnic de digitalització?   |  |
|  |  Personal propi de la universitat: DIGITALITZACIÓ INTERNA  |  |
|  |   | 3. En quin moment es desitja començar el procés de digitalització? |
|  |  | ENTRADA DE DOCUMENTS EN SUPORT PAPER                               |
|  |  | DOCUMENTACIÓ EN PODER DE LA UdL                                    |
|  Proveïdor extern: DIGITALITZACIÓ EXTERNALITZADA  |  |  |
|   | 4. Quina finalitat tindrà el document electrònic creat a partir de la imatge electrònica obtinguda, les metadades i la signatura del procés? |  |
|  | DOCUMENT AMB VALOR D'ORIGINAL <sup>2</sup>   |  |

Aquesta seqüència es mostra d'una manera gràfica en la Figura 1.

2.- D'acord amb el que estableix l'Acord 1/2010 de la Comissió Nacional d'Accés, Avaluació i Tria Documental, les imatges electròniques que s'obtinguin complint amb els requeriments tècnics i procedimentals que s'estableixen, poden substituir els documents en paper i tenir el valor d'originals. En aplicació d'això, en aquesta Guia farem servir l'expressió "Document amb valor d'original" per fer referència a les còpies electròniques que compleixen amb aquests requisits i que per tant poden substituir plenament al document en paper.

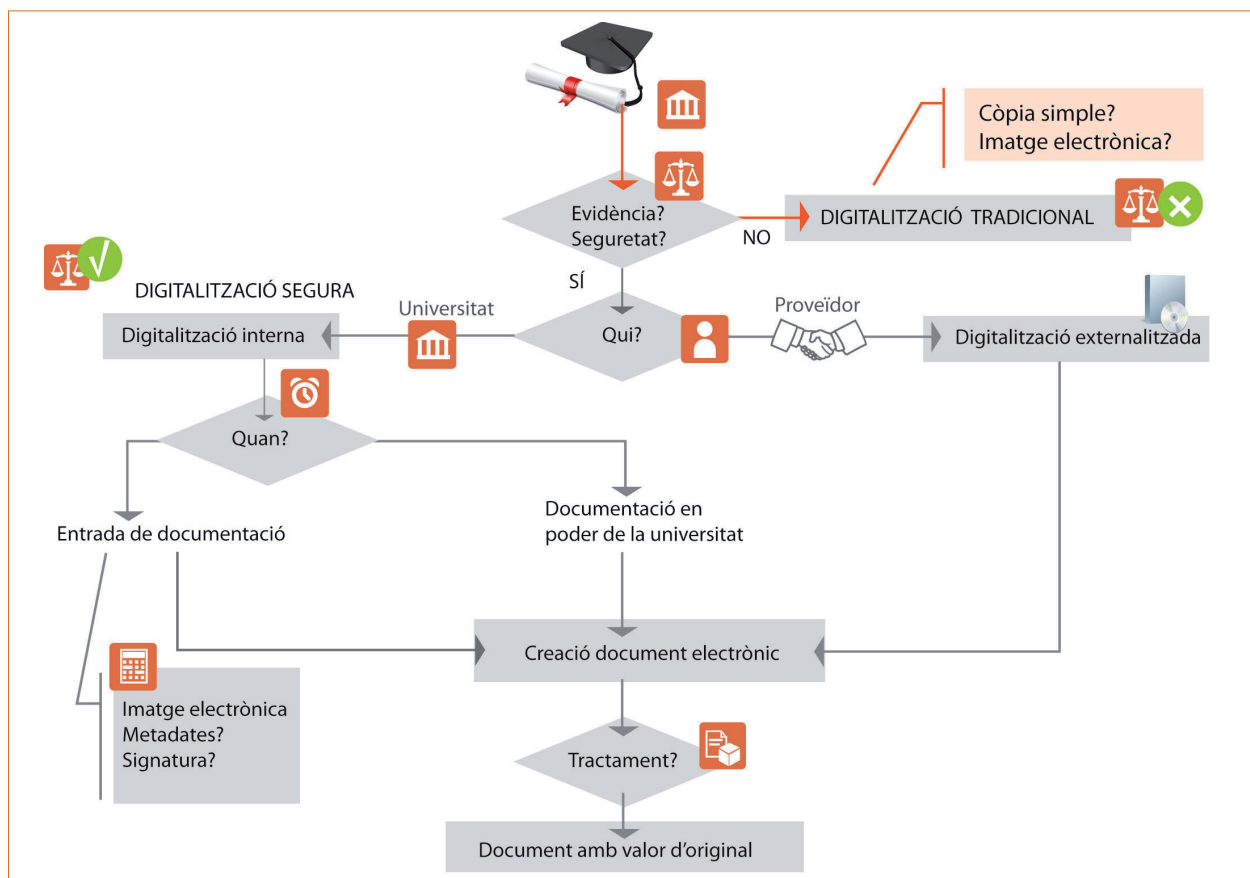


Figura 1. Selecció del procés de digitalització.

Atent a la casuística exposada en la Guia es defineixen els següents mètodes de digitalització:

| DIGITALITZACIÓ TRADICIONAL  |
|---|
| Procés de digitalització basat en convertir un material en suport no digital en un document electrònic gestionable, sense més condicions a nivell d'evidències del procés.  |
| <b>AGENTS</b>   |
| UdL   Proveïdor extern.   |
| <b>PRECONDICIONS</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es requereix evidència jurídica.</li> <li>• No s'imposen requisits de seguretat.</li> <li>• No existeix obligatorietat de signatura electrònica.</li> </ul>   |
| <b>SEQÜÈNCIA D'INTERACCIONS</b>   |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificació de requisits i selecció de paràmetres.               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Procediments.</li> <li>b. Agents.</li> <li>c. Requisits tècnics.</li> <li>d. Requisits de la imatge electrònica.</li> <li>e. (Opcional) Requisits jurídics.</li> </ol> </li> <li>2. Obtenció de la imatge electrònica per mitjans fotoelèctrics.</li> <li>3. (Opcional) Optimització de la imatge electrònica obtinguda.</li> <li>4. Creació del document electrònic digitalitzat.               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. (Opcional) Metadades                   <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mínims obligatoris. Estat d'elaboració = { còpia simple   còpia compulsada   altres }</li> <li>- Complementaris.</li> </ul> </li> <li>b. (Opcional) Signatura electrònica.</li> </ol> </li> <li>5. Captura del document electrònic digitalitzat.</li> </ol> |
| <b>POSTCONDICIONS</b>   |
| Document electrònic digitalitzat   Imatge electrònica capturada en el sistema de gestió de documents amb qualitat de: còpia simple o altres.  |

Taula 2. Cas d'ús de la digitalització tradicional.

| <b>DIGITALITZACIÓ SEGURA</b>   |  |
|--|--|
| Procés regulat de captura d'informació d'un material en suport no digital, que incorpora una sèrie de <b>mesures de seguretat i legalitat</b> que garanteixen que el document electrònic resultant correspon al material original capturat i <b>pot ser tractat com a còpia autèntica</b> amb les conseqüències previstes per la Llei 11/2007.   |  |
| <b>AGENTS</b>  |  |
| UdL i Proveïdor extern.  |  |
| <b>PRECONDICIONS</b>   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es requereix evidència jurídica.</li> <li>• Contempla requisits de seguretat.</li> <li>• Inclusió obligatòria de signatura electrònica.</li> </ul>  |  |
| <b>SEQÜÈNCIA D'INTERACCIONS</b>  |  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificació de requisits i selecció de paràmetres. <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Procediments.</li> <li>b. Agents.</li> <li>c. Requisits tècnics.</li> <li>d. Requisits de la imatge electrònica.</li> <li>e. Requisits de seguretat.</li> <li>f. Requisits jurídics.</li> </ol> </li> </ol>   |  |
| 1. <b>Obtenció de la imatge electrònica per mitjans fotoelèctrics.</b>   |  |
| <b>FLUX ALTERNATIU</b>   |  |
| <i>UdL</i>   | <i>Proveïdor extern</i>  |
| <b>a.</b> Entrada de documents en suport paper. Obtenció de la imatge electrònica del paper presentat pel ciutadà.   | Obtenció de la imatge segons els requisits definits en el contracte i en nivell de servei acordat. |
| <b>b.</b> Documentació en poder de la UdL. Obtenció de la imatge segons els requisits prèviament definits.   |  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>2. (Opcional) <b>Optimització de la imatge electrònica obtinguda.</b></li> <li>3. <b>Creació del document electrònic digitalitzat.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Metadades <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mínimes obligatòries. Estat d'elaboració = {còpia electrònica autèntica de document paper}</li> <li>- Complementàries.</li> </ul> </li> <li>b. Signatura electrònica.</li> </ol> </li> <li>4. <b>Captura del document electrònic digitalitzat.</b></li> </ol> |  |
| <b>POSTCONDICIONS</b>  |  |
| Document electrònic digitalitzat amb valor d'original i capturat en el sistema de gestió de documents.   |  |

Taula 3. Cas d'ús de la digitalització segura.

| <b>DIGITALITZACIÓ INTERNA</b>  |  |
|--|--|
| Mètode segur realitzat pel personal propi de la UdL, i per tant, està regulat per la normativa i reglament intern de la UdL.   |  |
| <b>AGENTS</b>  |  |
| UdL  |  |
| <b>PRECONDICIONS</b>   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificació completa dels requisits del procés de digitalització.</li> <li>• Existència dels procediments d'habilitació necessaris.</li> <li>• Disponibilitat dels recursos tècnics necessaris.</li> </ul>  |  |
| <b>SEQÜÈNCIA D'INTERACCIONS</b>  |  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Obtenció de la imatge electrònica per mitjans fotoelèctrics.</b></li> <li>2. (Opcional) <b>Optimització de la imatge electrònica obtinguda.</b></li> <li>3. <b>Creació del document electrònic digitalitzat.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Metadades <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mínimes obligatòries. Estat d'elaboració = {còpia electrònica autèntica de document paper}</li> <li>- Complementàries.</li> </ul> </li> <li>b. Signatura electrònica.</li> </ol> </li> <li>4. <b>Captura del document electrònic digitalitzat.</b></li> </ol> |  |
| <b>POSTCONDICIONS</b>  |  |
| Document electrònic digitalitzat amb valor d'original i capturat en el sistema de gestió de documents.   |  |

Taula 4. Cas d'ús de la digitalització interna.

| DIGITALITZACIÓ EXTERNALITZADA   |
|---|
| Mètode segur realitzat per un proveïdor extern de la UdL, i per tant, està regulat mitjançant un contracte de prestació de serveis.   |
| AGENTS  |
| Proveïdor extern.   |
| PRECONDICIONS   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Existència d'un contracte de prestació de serveis que inclogui la identificació completa dels requisits tècnics de la imatge electrònica.</li> <li>• Disponibilitat dels recursos tècnics necessaris.</li> </ul>   |
| SEQÜÈNCIA D'INTERACCIONS  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obtenció de la imatge electrònica per mitjans fotoelèctrics.</li> <li>2. (Opcional) Optimització de la imatge electrònica obtinguda.</li> <li>3. (Opcional) Creació del document electrònic digitalitzat. <ol style="list-style-type: none"> <li>a. (Opcional) Metadades <ul style="list-style-type: none"> <li>- Complementàries.</li> </ul> </li> <li>b. (Opcional) Signatura electrònica.</li> </ol> </li> </ol> |
| POSTCONDICIONS  |
| Document electrònic pendent de ser completament creat: imatge electrònica + metadades (opcional) + signatura del proveïdor (opcional).  |

Taula 5. Cas d'ús de la digitalització externalitzada.

## 3. COM ABORDAR UN PROJECTE DE DIGITALITZACIÓ?

La digitalització s'ha d'abordar com un projecte complet el cicle vital del qual abasti les següents fases:

- **Activitats prèvies al projecte**, incloent la identificació d'objectius i metodologies, els recursos i els mecanismes d'habilitació.
- **Implementació tècnica del projecte**, on es realitza el procés tecnològic de la digitalització i s'inverteix el major esforç.
- **Activitats posteriors al projecte**, principalment associades amb l'establiment de les responsabilitats de manteniment i conservació dels documents digitalitzats.

Com tot projecte, serà necessari incorporar un mecanisme de millora contínua que permeti refinar el procés de digitalització i evitar que es repeteixin aquells errors o problemes que hagin pogut sorgir.

### 3.1. ACTIVITATS PRÈVIES AL PROCÉS

#### 3.1.1. Identificació de la motivació de la digitalització

Un projecte de digitalització pot estar motivat per diferents raons, entre les quals poden destacar-se les següents:

- Donar cobertura a la gestió documental electrònica de la UdL i la cohesió amb el document i expedient electrònic administratiu.
- Generar còpies digitals de documents en paper de tal manera que la còpia esdevingui còpia autèntica i pugui substituir al document en suport paper, permetent fins i tot la seva eliminació.
- Donar compliment als requisits legals establerts sobre Administració Electrònica en matèria d'accés i consulta del ciutadà a la documentació en qualitat d'interessat que obri en poder de l'Administració.
- Facilitar l'accés a la documentació per part dels usuaris.
- Proporcionar noves vies d'accés i ús de la documentació.
- Preservació dels documents originals fràgils la manipulació dels quals pot deteriorar-los.
- Impulsar el desenvolupament de recursos cooperatius, compartint interessos comuns amb altres universitats per crear col·leccions virtuals i incrementar l'accés a nivell internacional.

La identificació del principal motiu per digitalitzar la documentació en suport paper és la base de la definició de tot projecte de digitalització.

#### 3.1.2. Definició dels criteris de selecció

Independentment de la motivació de la digitalització, la selecció de la documentació a digitalitzar s'haurà de basar principalment en el seu contingut, és a dir, en la justificació que l'esforç invertit a digitalitzar el document aportí valor a la UdL. Per tant, tot projecte de digitalització hauria de tenir els seus propis principis de valor basats en la motivació i els objectius que intenta aconseguir. Per a la definició d'aquests principis, es pot tenir en compte els següents aspectes:

- compliment del dret de comunicació del ciutadà amb l'administració per mitjans electrònics;
- el valor de la sèrie documental;
- la propietat intel·lectual;
- la preservació;
- la viabilitat tècnica;
- i el desenvolupament de la sèrie documental.

#### 3.1.3. Definició dels requisits del procés

En funció de la sèrie documental seleccionada i la motivació de la digitalització, és necessari definir els requisits del procés de digitalització.

- A nivell **procedimental**, definint la conformitat amb les polítiques de gestió documental existents i establint els procediments necessaris.
- A nivell d'**agents implicats**, descrivint els rols i responsabilitats de cadascun.
- A nivell **tècnic**, identificant el dispositiu de captura que s'ajusti millor a les característiques físiques de la sèrie documental i el programari de digitalització més idoni.
- A nivell **jurídic**, analitzant les qüestions legals que siguin aplicables en funció del contingut de la sèrie documental.
- A nivell de **seguretat**, adoptant les mesures oportunes que proveeixin la seguretat proporcional al valor de la sèrie documental.

### 3.1.4. Planificació i documentació del projecte

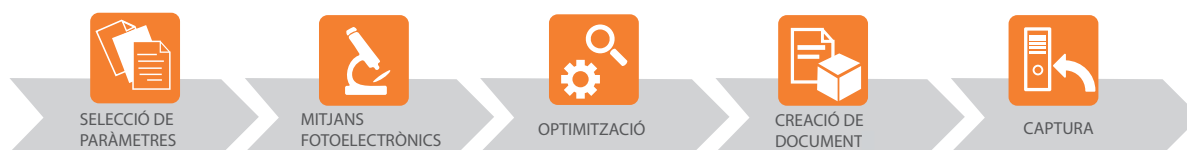
Una vegada definits els motius, objectius, abast i requisits del procés, s'ha d'elaborar un pla de projecte que inclogui, almenys:

- definició de l'abast, amb una identificació clara de la motivació, objectius, escala, mida i límits del projecte;
- finalitat i usos previstos dels documents digitalitzats;
- enumeració i identificació clara dels beneficis que s'esperen obtenir;
- enumeració de les necessitats de l'usuari final;
- enumeració de les normes tècniques adoptades, inclosos el format, la comprensió i les metadades;
- equip i recursos que s'utilitzaran per a la digitalització;
- processos per a la planificació, el control i l'execució de la digitalització;
- processos de control de qualitat;
- estratègies per integrar la imatge digitalitzada en processos de treball;
- estratègies per a la gestió contínua dels documents digitalitzats i els documents originals durant el temps que faci falta mantenir-los;
- estratègies relatives als requisits legals per a la digitalització dels tipus documentals en qüestió.

## 3.2. IMPLEMENTACIÓ TÈCNICA

En funció del mètode de digitalització que sigui necessari (tradicional o segur) es realitzarà el procés tècnic de digitalització format per les següents actuacions seqüencials:

- 1) Selecció de paràmetres.
- 2) Digitalització per mitjans fotoelèctrics.
- 3) Optimització de la imatge electrònica.
- 4) Creació del document electrònic.
  - Metadades.
  - Signatura.
- 5) Captura del document.



## 3.3. ACTIVITATS POSTERIORS AL PROCÉS

Una vegada creats i capturats, els documents electrònics digitalitzats han de complir les condicions per a la recuperació i conservació de qualsevol document electrònic tal com estableix l'article 21 del RD 4/2010 ENI.

Aquests documents electrònics estaran sota l'empara de la Política de Gestió de Documents de la UdL i com a tal, es tindran en compte els següents aspectes:

- Conservació de la documentació original i digitalitzada.
- Destrucció d'originals.
- Inserció en expedients híbrids.
- Manteniment i accés a llarg termini.



## 4. DIGITALITZACIÓ TRADICIONAL

Si es té en compte l'objectiu i abast d'aquesta Guia, es considera **digitalització tradicional** *aquell tipus de digitalització basat en convertir un material en suport no digital en un document electrònic gestionable, sense més condicions a nivell d'evidències del procés.*

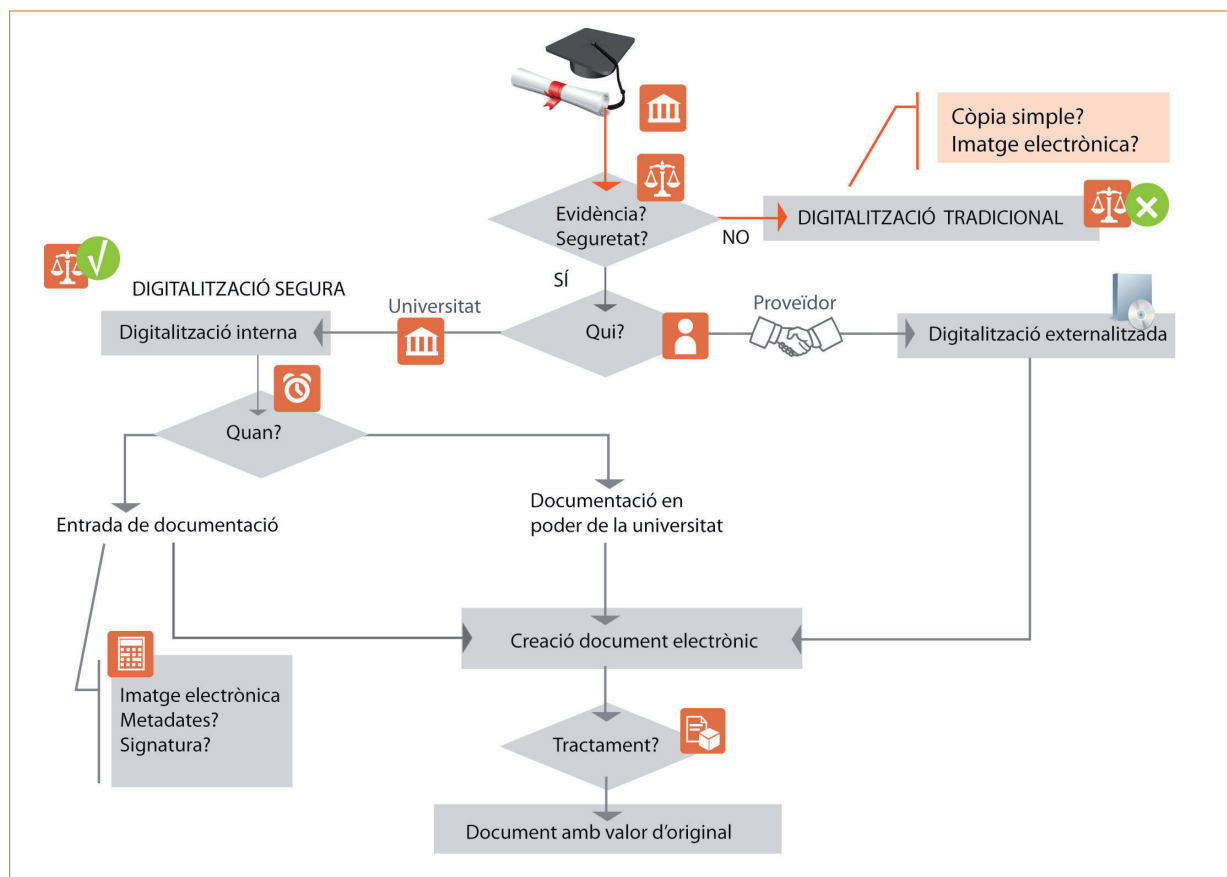


Figura 2. Digitalització tradicional.

### 4.1. DOCUMENTACIÓ A DIGITALITZAR

El procediment de digitalització tradicional dels documents en *suport paper* s'aplicarà als documents o sèries documentals que no requereixin una validesa legal ni contemplin requisits de seguretat.

En aquest sentit, entre d'altres, podrà ser objecte de digitalització tradicional:

- Documentació acadèmica directament relacionada amb la docència.
- Documentació que es desitgi que sigui creada com a còpia simple o imitativa.
- Documentació aportada pels ciutadans a l'efecte de compulsa electrònica.
- Informació pública no administrativa de la universitat.

La proposta de quadre de classificació establert en el projecte "*Eines de gestió documental*" de les universitats públiques catalanes, i el Quadre de classificació de la UdL mostren a continuació un exemple concret d'un tipus documental que seria susceptible de ser digitalitzat mitjançant el mètode tradicional.

| N2                                       | N3                                | N4                       | N5                                     |
|--|-----------------------------------|--------------------------|--|
| A1000 ESTRUCTURA, GOVERN I ADMINISTRACIÓ | A1029 Organització administrativa | <b>A1030 Organigrama</b> | A1031 Funcional<br>A1032 Pressupostari |

Taula 6. Exemple de tipus documental susceptible de ser digitalitzat de forma tradicional, segons el Quadre de classificació de les universitats públiques catalanes.

| N2  | N3                               | N4                                      | N5 |
|---|----------------------------------|---|----|
| A100 ADMINISTRACIÓ GENERAL I ORGANITZACIÓ | A103 ORGANITZACIÓ ADMINISTRATIVA | <b>A109 Relació de llocs de treball</b> |    |

Exemple de tipus documental susceptible de ser digitalitzat en forma tradicional, segons el Quadre de classificació de la UdL.

## 4.2. REQUISITS DEL PROCÉS DE DIGITALITZACIÓ


En aquest punt s'estableixen els requisits del procés de digitalització tradicional agrupats en:

- procediments necessaris;
- definició d'agents;
- requisits tècnics;
- requisits de la imatge electrònica;
- requisits jurídics.

### 4.2.1. Procediments necessaris

Aquest apartat recull els procediments administratius que s'han de tenir en compte per a la realització d'un procés de digitalització prenent com a base els controls identificats en l'informe tècnic *UNE-ISO/TR 13028:2011*.

A continuació s'enumeren els procediments relacionats amb la digitalització i la seva obligatorietat en el cas del mètode tradicional:

| PROCEDIMENT   | Obligatorietat                              | DESCRIPCIÓ  |  |
|---|---|---|--|
| <b>Autorització i aprovació del procés de digitalització</b>                    | OBLIGATORI                                  | Document d'alt nivell (política) que definiria l'abast i motivació de la digitalització i inclouria el procés formal d'autorització.  |  |
| <b>Documentació del projecte</b>  | OPCIONAL                                    | El projecte de digitalització podria ser documentat tal com s'indica en l'apartat 3.1.4.  |  |
| Prestació del servei en la pròpia universitat o contractació d'un servei extern | CONDICIONAL                                 | En cas d'externalització del servei de digitalització, podrà ser necessari incloure certes clàusules particulars en el contracte.   |  |
| <b>Formació del personal implicat en la digitalització</b>                      | OBLIGATORI                                  | Tot agent involucrat en el procés de digitalització haurà de comptar amb els coneixements necessaris que garanteixin la seva aptitud tant tècnica com organitzativa per realitzar correctament la seva funció.  |  |
| <b>Procés tecnològic</b>  | <b>Parametrització de la digitalització</b> | OBLIGATORI  | Definit en l'apartat 4.3.1   |
|   | <b>Preparació dels documents originals</b>  | OBLIGATORI  | Definit en l'apartat 4.3.1   |
|   | Metadades                                   | OPCIONAL  | Definit en l'apartat 4.3.4.1   |
|   | Captura                                     | OPCIONAL  | El procediment prendria com a referència allò descrit en l'apartat 4.3.5 i en el <i>Document d'Integració amb el gestor documental</i> .  |
|   | Control de qualitat                         | OPCIONAL  | La documentació del projecte podria incloure una definició inicial dels controls de qualitat a aplicar.  |
| <b>Seguretat</b>  |   | NO APLICA   |  |
| <b>Avaluació documental</b>   | APLICABLE                                   | Procediment que inclou l'estratègia de conservació dels documents digitalitzats sobre la base de les polítiques de gestió documental. En l'apartat 4.4 s'inclou una sèrie de consideracions a tenir en compte en el cas particular de la digitalització |  |

Taula 7. Procediments necessaris en el mètode de digitalització tradicional.

### 4.2.2. Definició d'agents

Els següents agents de la UdL seran els **mínims** involucrats en un projecte de digitalització complet, prenent com a base l'informe tècnic *UNE-ISO/TR 13028:2011* i la *NTI de Política de Gestió de documents electrònics*:

- Comissió d'Arxiu i Gestió de Documents.
- Servei d'Arxiu i Gestió de Documents.
- Arxius de gestió / Unitat de registre.
- Àrea de Sistemes d'Informació i Comunicacions..

En funció de l'obligatorietat del procediment relacionat (apartat 4.2.1), s'inclou a continuació la relació dels agents involucrats en un projecte de digitalització tradicional:

| AGENTS   | PROCEDIMENTS RELACIONATS   |
|--|--|
| <b>Comissió d'Arxiu i Gestió de Documents</b>        | <ul style="list-style-type: none"><li>• Autoritzar i aprovar els projectes de digitalització segura.</li><li>• Aprovar i actualitzar la Guia de Digitalització Certificada de Documents.</li><li>• Avaluar i conservar els documents digitalitzats així com els documents originals en suport paper segons el model de gestió documental de la Universitat.</li></ul>  |
| <b>Servei d'Arxiu i Gestió de Documents</b>          | <ul style="list-style-type: none"><li>• Planificar i coordinar el procés de digitalització segura descrit en la Guia.</li><li>• Prestació del servei a la pròpia universitat o contractació d'un servei extern.</li><li>• Parametrització de la digitalització.</li><li>• Preparació dels documents originals.</li><li>• Obtenció de les imatges electròniques.</li><li>• Assignació de metadades.</li><li>• Incorporació dels documents digitalitzats a l'aplicació de gestió documental (captura).</li><li>• Control de qualitat.</li><li>• Formació del personal implicat en la digitalització.</li></ul> |
| <b>Arxius de gestió / Unitat de registre</b>         | <ul style="list-style-type: none"><li>• Executar el procés de digitalització interna previst en l'apartat 3.a de l'article 1 del Reglament de digitalització de documents de la UdL.</li><li>• Proposar al Servei d'Arxiu i Gestió de Documents, un projecte de digitalització segura de manera justificada i acompanyat d'una memòria.</li><li>• Incorporació dels documents digitalitzats a l'aplicació de gestió documental (captura).</li></ul>  |
| <b>Àrea de Sistemes d'Informació i Comunicacions</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Donar suport tècnic al procés de digitalització.</li><li>• Manteniment dels sistemes informàtics i eines a utilitzar en la digitalització interna.</li><li>• Emmagatzemar i mantenir els documents digitalitzats així com les seves còpies mestres conforme a l'estratègia de conservació de la Universitat.</li></ul>   |

Taula 8. Relació d'agents i procediments relacionats.

### 4.2.3. Requisits tècnics

#### 4.2.3.1. Requisits dels dispositius de captura d'imatge

El procés d'obtenció d'una imatge electrònica a partir d'un document en suport paper pot realitzar-se per mitjà de diversos dispositius, com escàners plans, escàners per a diapositives, càmeres fotogràfiques digitals, etc.

Per a l'obtenció d'aquesta imatge electrònica es poden emprar dos tipus de dispositius, els escàners i les càmeres fotogràfiques digitals, pels quals s'establiran uns requisits tècnics mínims.

##### 4.2.3.1.1. Escàner

Un escàner és un dispositiu de digitalització que, mitjançant un escombratge, produeix un mapa de bits que representa la imatge que ha processat.

En general un escàner idoni per a la digitalització és aquell que pot adequar-se a:

- les dimensions físiques dels documents originals;
- el tipus de suport implicat (transparent o reflectant);
- el nivell dels detalls, tons i colors presents en els documents;
- l'estat físic dels documents.

Les característiques tècniques principals es detallen a continuació:

| Especificació tècnica          | Descripció   | Valor mínim   |
|--------------------------------|--|---|
| <b>Tipus d'escàner</b>         | Pla de sobretaula / de trajectòria / de tambor.<br>Amb o sense alimentador automàtic de fulles.<br>En funció de l'objecte a digitalitzar: paper, transparència, diapositiva, objecte sòlid, microfilm. | Determinat per les característiques físiques del document original.       |
| <b>Mida de l'original</b>      | Valors màxims de les dimensions físiques dels originals, incloent el gruix dels mateixos que pot escanejar. Per exemple: DIN A3, DIN A4,....   | Determinat per les dimensions físiques del document original.             |
| <b>Profunditat del bit</b>     | Nombre de bits utilitzats per representar cada píxel en una imatge. Determina el nombre de colors que es poden representar en una imatge digital.  | Escala de grisos: 4 bits.<br>Color: 8 bits.                               |
| <b>Resolució òptica</b>        | El nombre de píxels (alçada i amplada) que constitueix una imatge, expressat normalment com el nombre de píxels per polzada (ppp) o de vegades com a punts per polzada (dpi).                          | 200 ppp ~200 dpi.   |
| <b>Rang dinàmic</b>            | Rang de diferència tonal entre la part més clara i la més fosca d'una imatge. Com més alt sigui el rang dinàmic major serà el nivell de detall i matisos.  | Determinat pel nivell de resolució seleccionat.                           |
| <b>Velocitat d'escombratge</b> | Velocitat d'escaneig, normalment expressada en pàgines per minut (en color i/o blanc i negre).   | Determinat pel temps màxim per pàgina per a l'escaneig.                   |
| <b>Format de sortida</b>       | Les imatges digitalitzades es poden guardar en diferents formats: TIFF, PDF, PNG, etc.   | Determinat pel format de sortida seleccionat per a la imatge electrònica. |
| <b>Il·luminació</b>            | Indica el nivell d'il·luminació de la lent mesurada en lux/hora i temperatura.<br>Temperatura inferior a 0,5° C en relació a la temperatura ambient.   | 1 a 126 lux/hora  |

Taula 9. Requisits tècnics de l'escàner.

Adicionalment, poden tenir-se en consideració altres requisits que, en funció de la sèrie documental a digitalitzar, siguin imprescindibles. Per exemple, si la sèrie documental es troba enquadrada s'haurà de seleccionar un escàner que compti amb la capacitat per escanejar aquest tipus de documents.

#### 4.2.3.1.2. Càmera fotogràfica digital

La càmera fotogràfica digital pot emprar-se com a dispositiu de captura de les imatges electròniques en aquells casos en els quals la documentació original no hagi d'entrar en contacte físic amb el cristall de l'escàner o bé no sigui apta per processar-la a través d'un alimentador automàtic de documents.

Les característiques bàsiques que s'han de considerar a l'hora de seleccionar una càmera fotogràfica digital com a mitjà de captura de la imatge electrònica i els seus valors mínims s'indiquen a continuació.

| Especificació tècnica           | Descripció  | Valor mínim   |
|---------------------------------|---|---|
| <b>Sensor</b>                   | Existeixen dos tipus de tecnologies utilitzades per als sensors de càmeres digitals: <ul style="list-style-type: none"> <li>• CCD (ChargeCoupled Device).</li> <li>• CMOS (Complementary Metall Oxide Semiconductor).</li> </ul> Ambdós estan formats per semiconductors de metall-òxid (MOS) i estan distribuïts en forma de matriu. | CMOS: 20x13mm o 22x15mm.<br>CCD: 23x15 mm.                                |
| <b>Resolució</b>                | El nombre de píxels (alçada i amplada) que constitueix una imatge.  | 3000 x 2000 píxels  |
| <b>Format de sortida</b>        | Les imatges digitalitzades es poden guardar en diferents formats: TIFF, PDF, PNG,.....  | Determinat pel format de sortida seleccionat per a la imatge electrònica. |
| <b>Balanç de blancs</b>         | Capacitat d'ajustar el nivell de lluentor del color RGB.  | Manual amb 5 ajustaments. Automàtic.                                      |
| <b>Distància focal objectiu</b> | Indica els graus que la lent d'una càmera és capaç d'abastar.   | 35 mm (angle de visió de 63 graus).                                       |
| <b>Temps d'exposició</b>        | Període de temps durant el qual està obert l'obturador de la càmera.  | Valor màxim de temps d'exposició: 30 segons.                              |
| <b>Sensibilitat ISO</b>         | Quantitat de llum necessària per capturar la imatge.  | ISO 100 fins a 1600.<br>ISO 200 estàndard.                                |

Taula 10. Requisits tècnics de la càmera digital.

#### 4.2.3.2. Requisits del programari de digitalització

Durant la fase d'optimització de la imatge electrònica obtinguda a través dels dispositius de captura identificats en l'apartat anterior, pot ser precís emprar un programari addicional de digitalització que permeti processar i millorar la imatge.

En relació amb el processament d'imatges, es recomana seguir les pautes recollides en l'informe tècnic UNE-ISO/TR 15801 IN.

Les tècniques més comunes emprades en els processos de post-escanejat utilitzades per a la millora de la imatge i que poden tenir un efecte sobre la presentació de sortida de la imatge i la grandària del fitxer emmagatzemat són:

- eliminació de biaixos (*deskew*);
- neteja de brosses/fons (*despeckle/backgroundcleanup*);
- retirada de vores negres (*black border removal*);
- retirada de formularis (*formsremoval*);
- filtres personalitzats:
  - ajust de profunditat de bits;
  - eliminació del moaré (*descreen*);
  - ajust de nitidesa (*sharpen*).
- correcció de curvatura quan s'escanegen documents enquadrats.

Per a l'aplicació d'aquestes tècniques, destinades a proporcionar un resultat d'imatge òptim o a millorar el rendiment d'un procés automatitzat de captura de documents, l'informe tècnic UNE-ISO/TR 15801 IN estableix una sèrie de recomanacions (7.6 *Processament d'imatges*) que seran incloses en l'apartat 4.3.3.

#### 4.2.3.3. Requisits del sistema de signatura electrònica

En el cas d'incloure una signatura electrònica de la imatge electrònica obtinguda del procés de digitalització tradicional (veure apartat 4.3.4.2), el sistema de signatura electrònica a utilitzar, haurà de proporcionar internament els mecanismes necessaris per implementar la signatura electrònica reconeguda i la seva validació.

Per aquest motiu, és important analitzar prèviament si aquest sistema compleix amb els valors mínims que es contemplen a continuació:

| Requisit                              | Descripció  | Valor mínim   |
|---------------------------------------|---|---|
| <b>Format de signatura</b>            | El sistema de signatura electrònica haurà de poder configurar els formats de signatura electrònica reconeguda acceptats i utilitzats:<br>CAAdES: CMS Advanced Electronic Signature.<br>XAdES: XML Advanced Electronic Signature.<br>PAdES: PDF Advanced Electronic Signature. | XAdES (XML Advanced Electronic Signatures).   |
| <b>Tipus de signatura</b>             | Una vegada realitzada la signatura, existeixen diferents possibilitats d'associar les dades al document signat. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attached o detached.</li> <li>• Enveloped o enveloping.</li> </ul>   | Els tipus de signatura que haurà de suportar el sistema de signatura seleccionat seran: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Detached.</li> <li>• Enveloped.</li> </ul>   |
| <b>Validació</b>                      | El sistema comptarà amb un servei de validació de signatures electròniques.   | Funcionalitat de validació de signatura.  |
| <b>Certificats digitals acceptats</b> | El sistema de signatura electrònica utilitzat haurà d'admetre, com a mínim, els certificats identificats en la <i>Política de Signatura de la Digitalització de documents de la UdL</i> .   | Haurà d'admetre, com a mínim, els següents certificats emesos per CatCERT: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificat personal d'identificació i signatura reconeguda classe 1 (CPISR-1).</li> <li>• Certificat personal d'identificació i signatura reconeguda amb càrrec classe 1 (CPISRC-1_C).</li> <li>• Certificats de segell electrònic classe 1 nivells alt i mitjà (CDA-1_SENM i CDA-1_SENA).</li> </ul> |
| <b>Certificat propi</b>               | El sistema comptarà amb un certificat propi que permeti validar l'autenticació i identitat del servei.  | Certificat propi del servei de digitalització.  |

| Requisit                       | Descripció   | Valor mínim   |
|--------------------------------|--|---|
| <b>Segellat de temps</b>       | El sistema disposarà de serveis de segellat i validació de segells de temps, per garantir que la informació continguda en els documents i expedients electrònics no es modifica des del moment en què es genera el segell. | Funcionalitat de segellat de temps.                             |
| <b>Cardinalitat</b>            | El sistema de signatura haurà de permetre configurar la cardinalitat de les signatures.  | Signatures múltiples, cosignatura, contrasignatura.             |
| <b>Signatures automàtiques</b> | El sistema permetrà la realització de signatures automàtiques, sense intervenció humana, com a conseqüència de determinats fluxos de tasques associats a la gestió documental.   | Funcionalitat de signat automàtic del servei de digitalització. |

Taula 11. Requisits del sistema de signatura electrònica.

#### 4.2.4. Requisits de la imatge electrònica

Els requisits de la imatge electrònica es defineixen amb l'objectiu de garantir uns nivells adequats de fidelitat respecte al document original. En el cas de la digitalització tradicional, en el qual no es contemplen aspectes relacionats amb la legalitat ni l'evidència electrònica, aquests requisits hauran de ser definits sobre la base de les característiques pròpies dels documents originals i les necessitats específiques que motivin la seva digitalització.

##### 4.2.4.1. Format

La selecció del format d'arxiu per a les imatges electròniques dependrà dels nivells de resolució, profunditat de bits, informació de color i metadades que es requereixin.

A continuació es mostra el llistat de formats susceptibles de ser seleccionats en un procés de digitalització tradicional, la selecció de la qual compleix l'establert a aquest efecte en la NTI de Catàleg d'Estàndards. Per a cadascun d'ells s'indiquen els següents atributs:

- **Format:** nom del format.
  - *Versió:* versió mínima considerada.
  - *Extensió:* llistat d'extensions d'arxiu.
  - *Tipus:* estàndard obert / estàndard de facto.
  - *Profunditat de bits:* bitonal / escala de grisos a x bits / color a x bits.
  - *Compressió:* compressió amb pèrdua / compressió sense pèrdua.
  - *Gestió del color:* RGB / YCbCr / CMYK / Uns altres.
- **Suport metadades:** sí / no.

| Format           | Versió  | ext.          | Tipus              | Profunditat de bits   | Compressió                                     | Gestió del color                   | Suport metadades                                     |
|------------------|---|---------------|--------------------|---|--|------------------------------------|--|
| <b>GIF</b>       | GIF 89a   | .gif          | Estàndard de facto | Bitonal.<br>Escala de grisos: de 4 a 8 bits.<br>Color de 4 a 8 bits.  | Sense pèrdua: LZW.                             | Paleta pròpia                      | Sí (camp de text lliure).                            |
| <b>JPEG</b>      | ISO/IEC 15444   | .jpg<br>.jpeg | Estàndard obert    | Escala de grisos a 8 bits.<br>Color a 24 bits.                        | Sense pèrdua: JFIF<br>Amb pèrdua.              | YCbCr                              | Sí (camp de text lliure).                            |
| <b>PDF-PDF/A</b> | ISO 32000-1:2008<br>ISO 19005-1:2005 i 2011. (PDF/A). | .pdf          | Estàndard obert    | Escala de grisos a 4 bits.<br>Color de 8 fins a 64 bits.              | Sense pèrdua: ITU-T.6, LZW<br>Amb pèrdua: JPEG | RGB<br>YCbCr<br>CMYK               | Sí (conjunt bàsic).                                  |
| <b>PNG</b>       | ISO/IEC 15948:2004                                    | .png          | Estàndard obert    | Escala de grisos de 8 a 16 bits.<br>Color de 8 a 48 bits.             | Sense pèrdua: Deflate, derivat de LZ77.        | sRGB<br>ICC                        | Sí (conjunt Basic més rètols definits per l'usuari). |
| <b>TIFF</b>      | ISO 12639:2004  | .tiff<br>.tif | Estàndard obert    | Bitonal.<br>Escala de grisos: de 4 a 8 bits.<br>Color de 8 a 64 bits. | Sense pèrdua: LZW.                             | RGB<br>YCbCr<br>CMYK<br>CIE L*a*b* | Sí (encapçalament d'arxiu).                          |

Taula 12. Llistat de formats susceptibles en la digitalització tradicional.

Vegi's que en la Taula 12 únicament s'inclouen els estàndards oberts o de facto més àmpliament utilitzats. Per a la selecció d'altres formats, es recomana atendre a les condicions establertes en l'article 11 del R.D. 4/2010 ENI.

#### 4.2.4.2. Fidelitat

S'entén per **imatge fidel** d'un document paper aquella amb la integritat suficient a efectes probatoris. Aquesta imatge fidel està formada per una sèrie de components digitals que representen el contingut i aspecte del document original, i per una sèrie de característiques o metadades associades que contribueixen a garantir la fidelitat de la imatge que, en qualsevol cas, vindria avalada per la signatura electrònica corresponent al procés de digitalització.



*En el procés tradicional, només es requereixen imposar certes condicions per comprovar que la imatge electrònica representa d'una manera fidedigna el contingut del document original. Els requisits d'imatge fidel, a nivell d'evidència i valor probatori, serien objecte del procés segur.*

#### 4.2.4.3. Nivell de resolució

El nivell de resolució en la que es capturi una imatge electrònica determinarà en gran mesura la seva qualitat, així com la profunditat de bits amb la qual s'hagi fet l'exploració. Ambdós aspectes estan limitats pel dispositiu concret (escàner o càmera digital) que s'empri.

L'augment de la resolució permet capturar detalls més precisos. No obstant això, en algun punt, una major resolució no tindrà com resultat un guany evident en la qualitat de la imatge, sinó una major grandària d'arxiu. La clau és determinar la resolució necessària per capturar tots els detalls importants que estan presents en el document font.

El nivell de resolució, per a qualsevol imatge electrònica, indicat en la NTI de *Digitalització de documents* és de 200 ppp, valor mínim per garantir la llegibilitat de la imatge.



*La resolució és un aspecte clau per garantir la fidelitat de la imatge obtinguda i com a tal, la digitalització tradicional no imposaria cap restricció addicional del nivell de resolució més enllà de l'estimat adequat pel responsable o titular de la sèrie documental.*

#### 4.2.5. Requisits jurídics

Per dur a terme una digitalització tradicional, és necessari garantir uns requisits mínims a nivell jurídic com són:

- **Protecció de dades.** Aquests requisits perseguiran vetllar pel compliment de la normativa de protecció de dades personals en el procés de digitalització de documents en suport paper que continguin dades de caràcter personal.
- **Estàndards.** Es recomana, en la mesura del possible, garantir uns principis mínims d'accessibilitat i usabilitat d'acord amb les normes establertes sobre aquest tema, així com la utilització d'estàndards oberts i, si escau, aquells altres que siguin d'ús generalitzat pels ciutadans.
- **Mecanismes d'habilitació.** Tal com s'ha definit anteriorment, serà necessari realitzar els procediments d'autorització descrits en l'apartat 4.2.1.
- **Protecció de la propietat intel·lectual.** Quan es digitalitzin obres subjectes a propietat intel·lectual s'haurà d'establir un control d'accés adequat.

### 4.3. PROCÉS TRADICIONAL

El procés de digitalització tradicional de documents en suport paper es basa en la següent seqüència d'accions:



Figura 3. Procés general de digitalització.

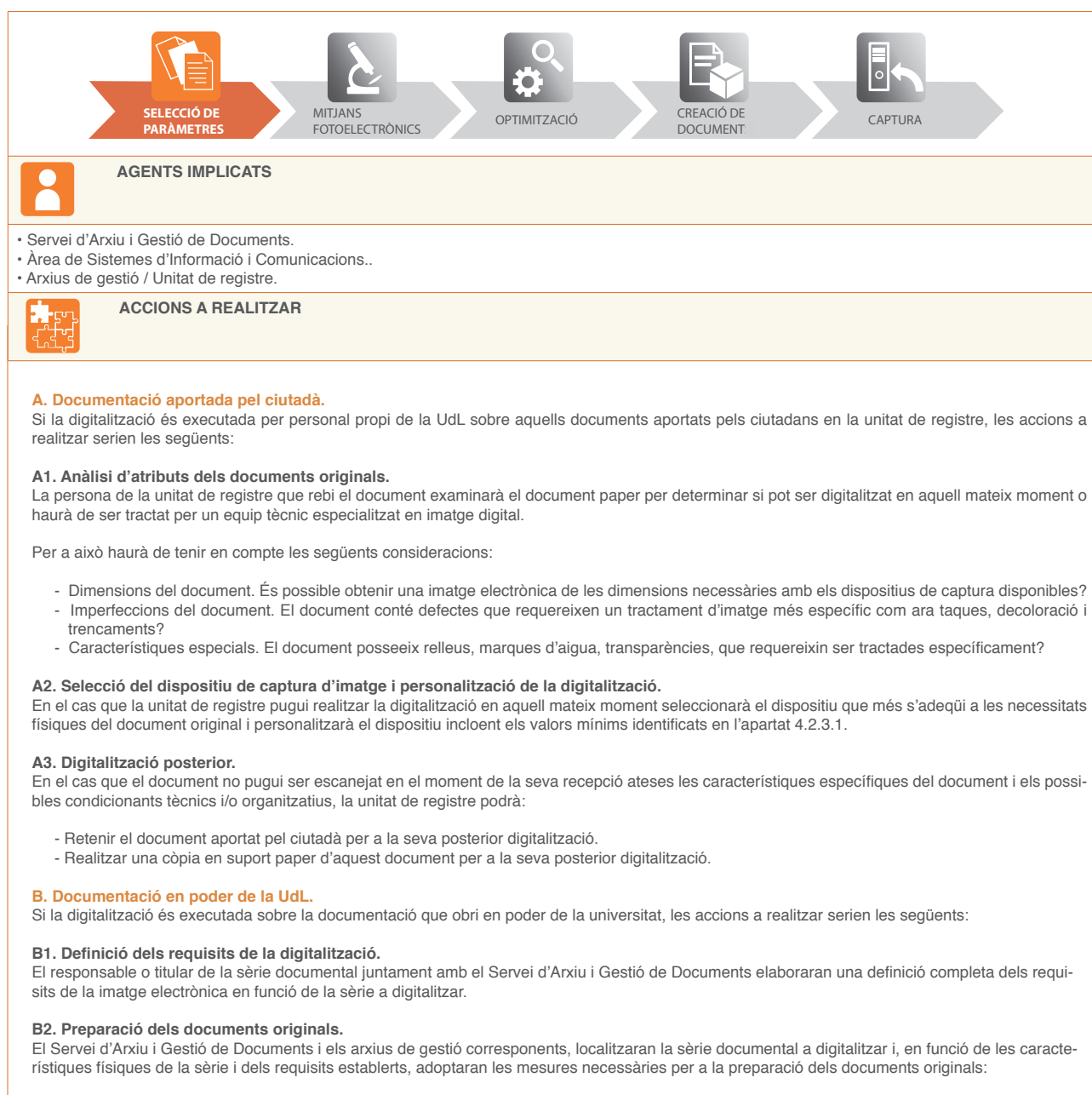
- Identificació de **requisits** i selecció de **paràmetres**.
- Obtenció de la imatge electrònica per **mitjans fotoelèctrics**.
- (Opcional) **Optimització** de la imatge electrònica obtinguda.
- (Opcional) Creació del **document electrònic** digitalitzat.
  - a. (Opcional) Metadades.
  - b. (Opcional) Signatura electrònica.
- (Opcional) **Captura** del document electrònic digitalitzat, en el gestor documental.

Per a cadascuna de les fases que conformen el procés es descriuran els agents involucrats i les accions concretes a realitzar, així com els possibles controls de qualitat a aplicar.

#### 4.3.1. Selecció de paràmetres

Com a primer pas del procés de digitalització es troba la definició o selecció dels paràmetres de digitalització que garanteixin uns nivells acceptables de qualitat de les imatges electròniques basats tant en les característiques dels documents originals com en les prestacions del dispositiu de digitalització d'imatges que es vagi a utilitzar.

La selecció de paràmetres dependrà dels **requisits prèviament establerts** tant a nivell tècnic com organitzatiu.





- Manipular els documents segons els criteris de conservació preventiva comunament acceptats per als materials d'arxiu.
- Si escau, desenquadrant els documents, treure les grapes entre documents, eliminar clips, desenganxar els adhesius, separar documents amb diverses pàgines unides, etc.
- En cas de digitalitzar una única sèrie documental, s'ordenaran els documents per a la seva posterior digitalització.
- En cas de digitalitzar diverses sèries documentals, se seleccionarà el mecanisme de classificació, a més de l'ordenació unitària de cadascuna de les sèries. El mecanisme de classificació més usual és la generació de fulles identificatives amb codis de barres, és a dir, per cada sèrie la creació d'una fulla separadora que contingui les dades significatives de la mateixa.

En cas d'externalització del servei de digitalització, a més, prepararan els documents per ser transferits al proveïdor. En aquest cas, la Secretaria General haurà de garantir que en el contracte de prestació del servei de digitalització es contemplin, almenys, les clàusules que garanteixin:

- El compliment de la normativa de **protecció de dades** personals.
- La **confidencialitat** del tractament de dades que no tenint el caràcter de personals poden ser secretes o confidencials per a l'organització.
- Compliment dels **terminis**.
- El nivell d'**acord de servei** en la prestació del servei.
- Possibilitat o no de **subcontractar** o cedir a tercers part del servei.
- Lloc de prestació del servei indicant si és possible que la documentació es transporti a les instal·lacions del contractista, el mode de custòdia i la responsabilitat pel deteriorament o pèrdua.
- **Penalitzacions**.
- **Responsabilitat** del contractista per danys i perjudicis.
- **Període de garantia**.
- **Jurisdicció**.
- **Resolució**.



El document específic **Model d'instruccions a donar a un proveïdor extern** pot ser utilitzat per a l'elaboració d'aquest tipus de contractes.

### B3. Fitxer final.

El Servei d'Arxiu i Gestió de Documents decidirà si es crearà un únic fitxer (amb una o diverses pàgines) per cada document original o diversos fitxers (una per cada pàgina).

### B4. Anàlisi d'atributs dels documents originals.

El Servei d'Arxiu i Gestió de Documents analitzarà els documents originals i identificarà les possibles desviacions respecte als requisits establerts en els següents aspectes:

- Dimensions del document.
- Nivell tonal.
- Tipus de document: text imprès / dibuixos de línies simples, manuscrits, mitja tinta, to continu, etc.
- Danys en el document: taques de tinta, decoloració, pàgines trencades, etc.
- Ordre i/o estructura lògica del document.

### B5. Selecció del dispositiu de captura d'imatge i personalització de la digitalització.

El Servei d'Arxiu i Gestió de Documents, amb el suport de l'Àrea de Sistemes d'informació i Comunicacions, seleccionarà el dispositiu de captura d'imatge sobre la base dels atributs dels documents originals i els requisits definits.

Posteriorment, emplenarà/inclourà els paràmetres corresponents en el dispositiu seleccionat:

- Nivell de resolució.
- Format de sortida.
- Nivell de compressió.
- Il·luminació.
- Etc.



## CONTROL DE QUALITAT

### 1. Verificació de requisits

- Compliment dels requisits administratius i procedimentals.
- Compliment dels requisits tècnics dels dispositius de captura d'imatge seleccionats.

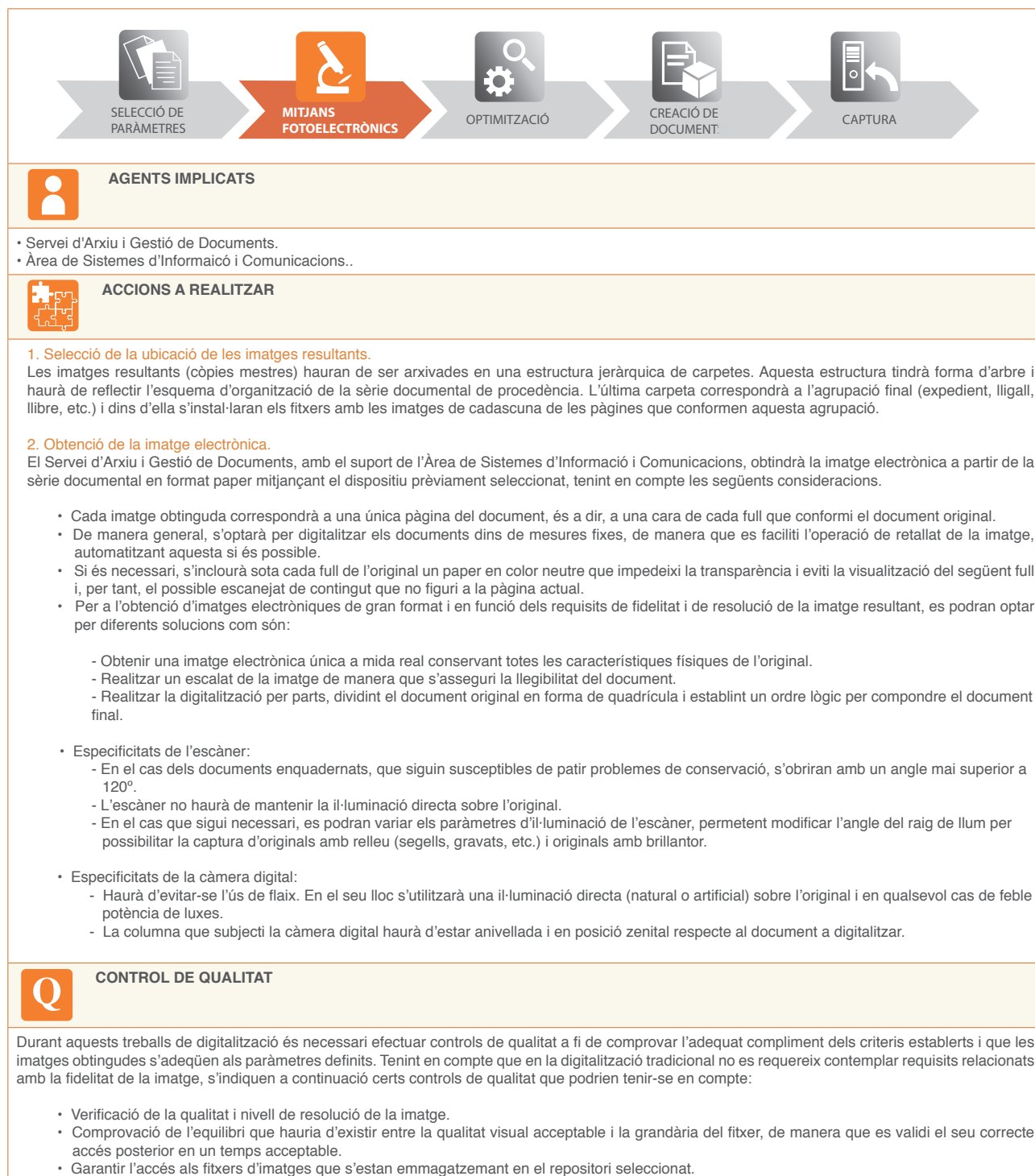
### 2. Procediment de control de qualitat

Aquest procediment haurà d'abastar procediments i tècniques per verificar la qualitat, precisió i consistència dels productes digitals. Si durant aquesta fase es determinés que la digitalització no ha estat correcta (per exemple, que el document resultant no és llegible o no presenta la qualitat mínima suficient) es realitzarà una nova digitalització.

### 4.3.2. Digitalització per mitjans fotoelèctrics

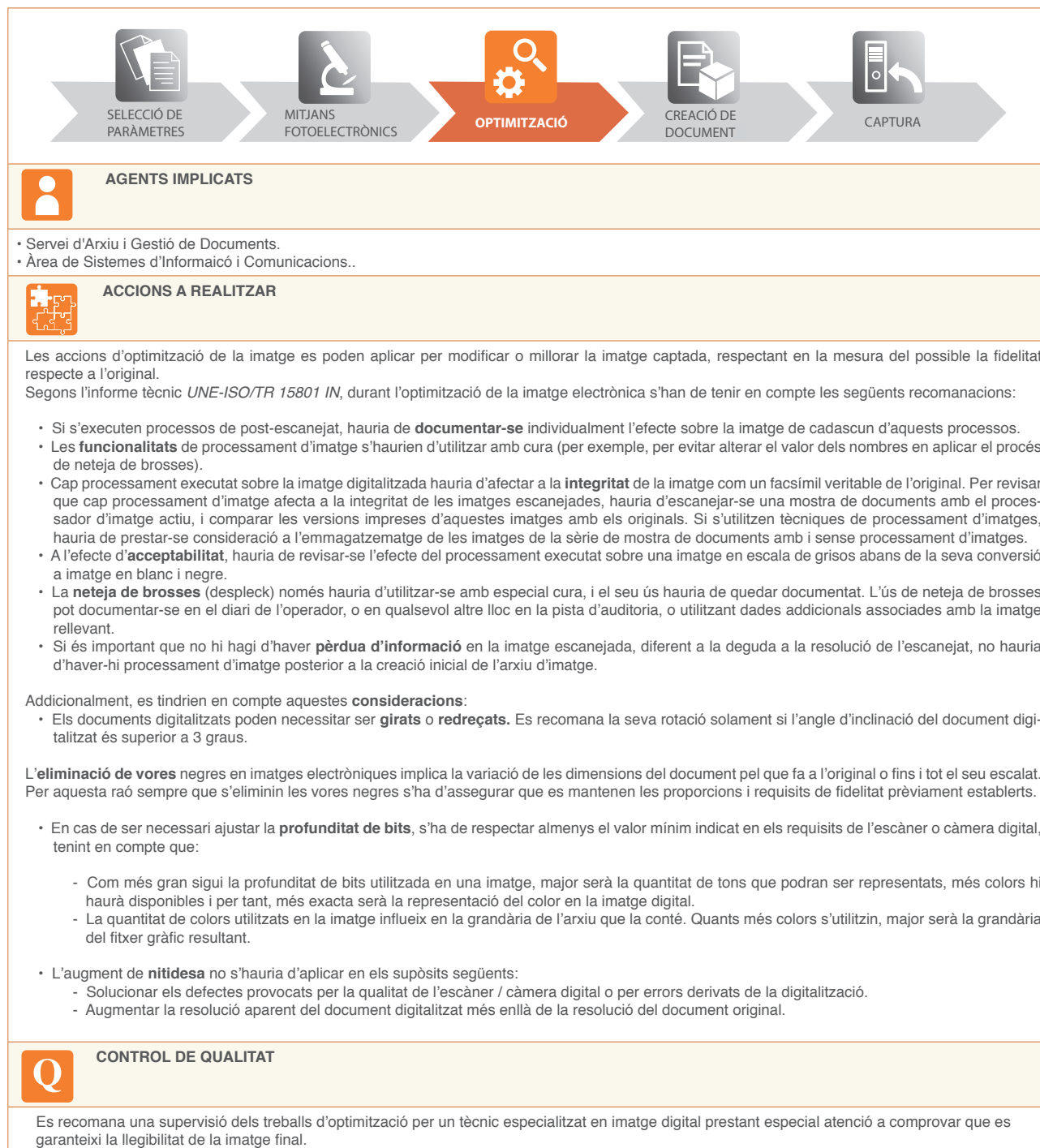
Un cop seleccionats els paràmetres de digitalització i tenint en compte en tot moment els criteris mediambientals adequats per respectar la integritat física del document original, es procedeix a l'exercici de digitalització per mitjans fotoelèctrics.

Durant aquesta fase, la cura del personal que executa les accions o tasques té sempre un considerable impacte sobre la qualitat final de la imatge.



### 4.3.3. Optimització de la imatge electrònica

Una vegada obtinguda la imatge electrònica, podria ser necessari realitzar una optimització de la mateixa amb la intenció d'augmentar la seva llegibilitat, de manera que tot contingut del document origen pugui apreciar-se.



### 4.3.4. Creació del document electrònic

La creació d'un document electrònic implica l'assignació de les metadades i la signatura del mateix.

En el procés tradicional, la necessitat d'incorporació de les metadades i la signatura electrònica vindrà determinada per la motivació de la digitalització i els requisits que estableixi el responsable o titular de la sèrie segons es vulgui obtenir una còpia simple o compulsa electrònica o simplement una imatge electrònica.

#### 4.3.4.1. Metadades

D'acord amb les bones pràctiques proposades per la normes *UNE-ISO/TR 13028* i *UNE-ISO 23081-2* sobre la implementació de metadades en el document digitalitzat, se seguiran les següents pautes per mantenir la qualitat de les metadades assignades, ja sigui automàticament o manualment, i garantir la seva precisió, integritat, autenticitat, fiabilitat i disponibilitat.

S'haurien de tenir en compte els següents criteris generals:

- Distingir dos tipus de metadades:
  - les metadades específiques de la imatge en particular i del procés de creació d'imatges;
  - les metadades sobre el document, l'activitat de la transacció i els agents associats a l'activitat.
- Reduir al mínim l'atribució o aplicació manual de metadades. Entre les tècniques automatitzades per a la creació i gestió de metadades destaca la generació d'índexs de paraules clau a través del text reconegut per mitjans òptics (OCR).
- Crear, implementar i mantenir estructures i regles de metadades, utilitzant preferiblement un esquema XSD (XML SchemaDefinition).



| <b>Metadades obligatòries.</b>   |   |
|--|---|
| Partint com a referència l'informe final del Projecte de Proposta de Metadades de la Universitat de Girona i completada amb els Annexos I de les <i>NTI de Document Electrònic i Expedient Electrònic</i> , es recull a continuació el llistat de <b>metadades obligatòries</b> per al document electrònic digitalitzat. |   |
| METADATA   | DESCRIPCIÓ  |
| Referència   | Identificador normalitzat de l'objecte.   |
| Número expedient   | Codi de l'expedient.  |
| Número documento   | Codi del document.  |
| Classificació  | Identificador del procediment/sèrie documental a la qual pertany l'objecte.   |
| Sèrie documental   | Denominació de la sèrie documental a la qual pertany l'objecte en el cas que no coincideixi amb el nom del terme.   |
| Descripció   | Identificador de la unitat de descripció.   |
| Títol  | Títol del document o expedient.   |
| Data obertura  | Data obertura expedient.  |
| Data tancament   | Data tancament de l'expedient.  |
| Data de captura  | Data d'alta del document o expedient en el sistema de gestió documental.  |
| Estat  | Estat en que es troba l'expedient o document (actiu / semi-actiu / inactiu)   |
| Productor  | Denominació de l'organisme que produeix l'expedient o el document   |
| Unitat productora  | Denominació de l'òrgan o de la unitat administrativa de l'organisme competent per produir el document o l'expedient.  |
| Unitat tramitadora   | Denominació de l'òrgan o unitat administrativa responsable de la seva tramitació i custòdia.  |
| Autor  | Persona física que produeix el document i que habitualment serà la persona titular de l'òrgan que resoldrà l'expedient o de la unitat administrativa que signarà el document.                       |
| Redactor   | Òrgan, unitat administrativa o, si procedeix, persona física que està adscrita, que té encomanada la funció d'elaborar intel·lectualment el document i/o de produir-lo materialment i/o físicament. |
| Tipus document <sup>3</sup>  | Identificador de la tipologia documental del document original que ha estat digitalitzat.   |
| Suport   | Suport del document, amb valor d' "electrònic".   |
| Format   | Format lògic del fitxer de contingut del document electrònic.   |
| Autenticació   | Indica els mitjans que s'han emprat per garantir la autenticitat del document original de la digitalització.  |
| Condició d'original  | Indica els diferents estats de transmissió del document. Els valors s'afegeixen en funció del criteri de cada universitat: original, còpia simple, còpia autenticada, etc.                          |
| Regla d'accés  | Identificar els diferents nivells d'accés a l'objecte segons el tipus d'informació que conté.   |
| Limitacions d'accés  | Identificar els diferents motius de limitacions a l'accés d'aquells documents amb accés restringit.   |
| <b>En el cas que el document digitalitzat inclogui una signatura electrònica:</b>  |   |
| Identificador document signat  | Identificador o vincle amb el document al qual pertany la signatura.  |
| Tipus de signatura   | Indica el tipus de signatura que avala el document digitalitzat (Enveloped, detached).  |
| Format de signatura  | Format de la signatura del document digitalitzat (XAdES-BES, XAdES-EPES, XAdES-T, XAdES-C, XAdES-X, XAdES-XL, XAdES-A)  |
| Identificador de signatura   | Codi que identifica inequívocament la signatura electrònica.  |
| Signant  | Nom del signant del document digitalitzat.  |
| Identificador del signant  | Identificador unívoc del signant del document digitalitzat  |
| Prestador del servei de certificació   | Identificació del prestador del servei de certificació que emet el certificat electrònic de la signatura del document digitalitzat.   |
| <b>En el cas que el document sigui presentat per un ciutadà en el Registre General d'Entrada:</b>  |   |
| Data presentació   | Data de presentació del document.   |
| Data document  | Data del document que es presenta.  |
| Data registre  | Data en la qual el document és donat d'alta en el Registre.   |
| Emissor  | Unitat administrativa o persona física responsable del document que es rep.   |
| Destinatari  | Unitat/òrgan intern a qui es destina el document.   |
| Interessat <sup>4</sup>  | Identificador de l'interessat de l'expedient.   |

Taula 13. Metadades obligatòries.

3.- A pesar que el tipus de document és una metadada opcional, en l'ENI és obligatori i, per tant, s'inclou en la llista d'aquesta manera.

4.- A pesar que el tipus de document és una metadada opcional, en l'ENI és obligatori i, per tant, s'inclou en la llista d'aquesta manera.

#### Metadades complementàries.

Les metadades complementàries responen generalment a necessitats de descripció específiques, associades a processos de gestió interna. Les metadades relacionades amb la digitalització podrien ser, entre d'altres, les reflexades en la Taula 14.

| METADATA          | DESCRIPCIÓ   |
|-------------------|--|
| Aplicació creació | Denominació del programari de digitalització que es va emprar en la digitalització.  |
| Resolució         | Valor de resolució en píxels per polzada emprat en la digitalització.  |
| Grandària         | Valor i unitats de la grandària lògica del document digitalitzat.  |
| Ubicació          | Localització física i/o lògica on resideix el document en suport paper.  |
| Idioma            | Idioma del contingut del document digitalitzat. Si el contingut es troba en més d'un idioma, s'identificarà l'idioma majoritari del mateix.                              |
| Traçabilitat      | Informació sobre les accions realitzades sobre el document digitalitzat, les dates de realització, la base normativa per realitzar-les, i l'usuari que les va realitzar. |

Taula 14. Metadades complementàries per a una digitalització.

Es recomana la revisió del e-EMGDE (*Esquema de Metadades per a la Gestió del Document Electrònic*) per a la definició d'aquestes metadades complementàries.

#### 5. Assignació de metadades.

L'esquema de metadades es representarà en un format llegible per màquina susceptible de ser processat per la aplicació informàtica de gestió de documents. En el cas de la UdL, Alfresco.

Es recomana l'ús del llenguatge XSD (XML SchemaDefinition) per definir els elements de metadades, les seves agrupacions i les seves dependències. En aquest sentit, tant els esquemes definits en l'ENI (*metadatosDocumentoEni.xsd* i *MetadatosExpedienteEni.xsd*) com els inclosos en l'informe final del projecte de definició dels vocabularis de metadades genèrics per a l'entorn de les universitats públiques catalanes, poden ser utilitzats com a referència.



#### CONTROL DE QUALITAT

S'elaborarà i aprovarà un procediment en el qual s'especifiquin les verificacions que s'hauran de dur a terme per avaluar la qualitat de les metadades assignades als documents digitalitzats.

En aquest procediment es tindran en compte els següents factors a l'hora de comprovar la qualitat de les metadades:

- el compliment dels requisits del projecte de digitalització i els criteris recollits en l'esquema de metadades de la Política de gestió de documents de la universitat;
- els mecanismes per admetre imatges amb metadades incompletes;
- la pertinència, l'exactitud i la coherència de les metadades;
- la gramàtica: es comprovarà que la gramàtica, l'ortografia i la puntuació siguin correctes, especialment en el cas de dades introduïdes de forma manual;
- la completitud de les metadades: tots els camps obligatoris hauran d'estar emplenats;
- la sincronització de les metadades emmagatzemades en el cas que hi hagi més d'una ubicació: s'establiran mecanismes per garantir que les metadades s'actualitzen de forma sincronitzada en més d'una ubicació.

#### 4.3.4.2. Signatura electrònica

Opcionalment es podrà incloure la signatura electrònica a l'efecte de control intern del procés sobre el fitxer imatge obtingut.

La signatura electrònica d'una digitalització tradicional avalarà, a nivell intern, l'aplicació del procés de digitalització. En funció del rol i acció del signatari sobre el document, aquesta signatura garantiria:

- Que la imatge obtinguda es correspon amb el document original.
- La identificació o autenticació del signatari de manera única.
- La integritat del contingut, garanteix que aquest ha romàs complet i inalterat, amb independència dels canvis que hagués pogut patir el mitjà que la conté com a resultat del procés de comunicació, arxiu o presentació.

La signatura pot obtenir-se de forma automatitzada a través del sistema de digitalització i l'aplicació corresponent, o a través d'un altre sistema de signatura electrònica del personal al servei de les Administracions públiques, tal com es recull en els articles 18 i 19 de la Llei 11/2007.



#### AGENTS IMPLICATS

- Signant.
- Verificador de signatura.
- Proveïdor del servei.



#### ACCIONS A REALITZAR

A l'hora de realitzar una signatura electrònica, es tindrà prèviament en compte que el signant haurà de posseir el dispositiu de creació de signatura i actuarà en nom propi o en nom de la persona física o jurídica a la qual representa. Les accions a realitzar són:

##### 1. Garantir que es compleixen determinats passos previs.

- Que es tingui accés a una **eina de signatura digital**. S'utilitzarà aquest programari per a la realització i verificació posterior de la signatura digital.
- Seleccionar un **format** de signatura adequat a les necessitats particulars. En aquest sentit, en cas de digitalització externalitzada, el proveïdor del servei atindrà al format acordat amb la UdL.
- Seleccionar el **tipus de signatura** adequat.
- Disposar d'un **certificat digital**. Mitjançant aquest certificat s'acredita la identitat. El certificat digital és al mateix temps un document digital signat electrònicament per una autoritat de confiança que estableix que "la persona que signa és qui diu ser".

S'admetran els certificats del DNle i els emesos per l'Agència Catalana de Certificació (CATCert).

##### 2. Definició de les metadades específiques de signatura (o de segellat de temps).

Partint com a referència l'Annex I de la *NTI de Document Electrònic* es recull a continuació la metadada específica a tenir en compte:

| METADATA                  | OBSERVACIONS   |
|---------------------------|--|
| <b>Tipus de signatura</b> | El format i tipus de signatura a incloure en aquesta metadada serà TF02 ( <i>XAdESInternallydetachedsignature</i> ) o TF03 ( <i>XAdESenvelopedsignature</i> ). |

Taula 15. Metadades mínimes obligatòries específiques d'una digitalització.

##### 3. Inclusió d'una altra informació addicional que haurà de contenir la signatura.

Com a requisit per validar la signatura, es tindrà en compte la inclusió de la següent informació:

| INFORMACIÓ  | OBLIGATORIETAT                      |
|---|-------------------------------------|
| <b>Data i hora de la signatura</b>                | Obligatori                          |
| <b>Certificat del signant</b>                     | Obligatori                          |
| <b>Política de signatura</b>                      | Obligatori                          |
| <b>Format de l'objecte original</b>               | Obligatori                          |
| <b>Lloc geogràfic (localització)</b>              | Opcional                            |
| <b>Rol de la persona signant</b>                  | Opcional                            |
| <b>Acció del signant sobre el document signat</b> | Opcional (Compulsa I Copiat simple) |
| <b>Segell de temps</b>                            | Opcional                            |
| <b>Comptador de signatures electròniques</b>      | Opcional                            |

Taula 16. Dades utilitzades per a la validació de signatura.

##### 4. Creació de la signatura.

Es signarà a continuació utilitzant el programa de signatura disponible. La seqüència d'accions serà la següent:

- Selecció de la imatge electrònica que es desitja signar (fitxer).
- Selecció del certificat digital a utilitzar.
- Finalment, l'eina de signatura crearà un fitxer amb format compatible amb xml (.xsig, .dsig, .xml, etc.) que inclourà la imatge electrònica signada.



#### CONTROL DE QUALITAT

Per assegurar que s'ha creat correctament la signatura és necessari efectuar el següent control de qualitat específic:



- Verificació de la signatura. Es comprovarà que el contingut objecte de la signatura no ha estat modificat i que el document va ser signat per qui diu haver-ho signat.

Per executar aquest control, en el cas de signatura electrònica de la pròpia universitat, el verificador de signatura, validarà o verificarà la signatura electrònica recolzant-se en les condicions exigides per la *Política de Signatura Electrònica*, annex a aquesta Guia.

### 4.3.5. Captura del document

La captura del document consisteix en la incorporació d'un document electrònic en el sistema de gestió documental, com a còpia simple, compulsada o imatge electrònica.

La decisió d'incloure un document digitalitzat de forma tradicional en el sistema de gestió documental serà avaluada per la UdL sobre la base de la motivació i els requisits establerts en la digitalització.

De forma general, l'arxiu de documents electrònics es realitzarà d'acord amb la normativa vigent en matèria de gestió documental respecte a:

- El quadre de classificació existent.
- El mètode de descripció.
- El calendari de conservació.

A continuació es descriuen les activitats que haurien de realitzar-se per a una adequada captura del document digitalitzat





• **Metadades sobre els procediments, polítiques i regulacions:** documenten la conformitat del document respecte a les polítiques, regulacions o procediments per a la creació i gestió de documents:

- esquema de metadades utilitzat;
- procediments que regulen la creació i gestió del document; procediments que regulen la creació i gestió de les metadades;
- procediments que regulen les operacions de gestió del document (incorporació, registre, classificació, emmagatzematge, disposició);
- procediments que regulen l'accés i els permisos sobre el document;
- requisits legals i reglamentaris per a la creació i gestió del document;
- requisits legals i reglamentaris per a la conservació o eliminació de documents.

• **Metadades sobre els agents:** descriuen els agents associats amb el document i la seva gestió:

- agents involucrats en la creació i captura del document;
- agents autoritzats per accedir al document.

• **Metadades sobre activitats de gestió:** proporcionen el context per facilitar la comprensió del document i establir les responsabilitats sobre el mateix:

- identificació de les funcions, activitats i operacions documentades pel document;
- identificació dels agents participants en una activitat o operació.

• **Metadades sobre gestió de documents:** faciliten les operacions de gestió de documents que han de realitzar-se en relació amb el document:

Per a les metadades introduïdes manualment, s'elaborarà un protocol d'assignació de metadades manuals que especificarà qüestions relacionades amb l'ús de:

- sigles i acrònims;
- noms de persones;
- noms d'organismes, entitats i empreses;
- "paraules buides" (articles, preposicions, conjuncions, etc.);
- termes administratius preferents.

### 3. Registre.

El registre formalitza la incorporació o captura del document en l'aplicació de gestió documental. Aquest procés consisteix en l'assignació d'un identificador únic i en la introducció de metadades sobre el document.

Segons l'informe tècnic *UNE-ISO 15489-1:2006*, el registre hauria d'especificar com a mínim:

- un identificador únic assignat des del sistema: l'aplicació de gestió documental assignarà un identificador únic per a cada document;
- la data i hora del registre;
- un títol o breu descripció;
- l'autor (persona o entitat corporativa).

En el moment de la incorporació d'un document haurien d'heretar-se o derivar-se de l'entorn de la seva creació tantes metadades com sigui possible, principalment dels sistemes de gestió implantats a la UdL.

### 4. Classificació.

La classificació és el procés d'identificació d'una categoria dins de les activitats de l'organització i dels documents que generen, així com d'agrupació dels mateixos en sèries.

Mitjançant la classificació s'especifica la ubicació d'un document de manera que es facilita la seva posterior recuperació. Tots els documents digitalitzats que es capturin hauran de formar part d'una carpeta o directori determinat. Per a això, en el sistema de gestió documental es crearà i mantindrà una estructura de carpetes o directoris que s'implementarà seguint l'estructura del quadre de classificació de la UdL.

Per classificar un document, la persona encarregada de la seva digitalització seguirà els següents passos:

- Identificar la funció de la qual el document és evidència.
- Situar l'activitat o operació que reflecteix el document examinant les carpetes de nivell inferior, a fi d'assegurar que la classificació és apropiada.
- Seleccionar la carpeta adequada i assignar-li el document.

Les metadades assignades al document en el moment de la seva incorporació inclouran tant el codi de classificació com el nom de la sèrie documental, d'acord amb la nomenclatura utilitzada en el quadre de classificació de la UdL.

### 5. Accés.

L'establiment de drets i restriccions d'accés es durà a terme a partir de les classes i sèries documentals del quadre de classificació i s'implementarà en el sistema de gestió documental vinculant-los a les carpetes o directoris. Per a això, s'elaborarà una taula d'accés i seguretat que serà l'instrument formal d'identificació dels drets d'accés i del règim de restriccions aplicables als documents.

Per desenvolupar la taula d'accés i seguretat es tindran en compte les restriccions d'accés que es puguin derivar de:

- els drets i restriccions legalment reconeguts en matèria d'accés als documents;
- la protecció de les dades personals i la intimitat;
- les qüestions de seguretat de la informació.

Els perfils d'usuari i els grups d'usuari o usuaris que tinguin accés a grups concrets de documents s'implantaran en el sistema de gestió documental i es gestionaran des d'aquesta.



## CONTROL DE QUALITAT

Es recomana incloure, dins dels procediments existents relatius a l'aplicació de gestió documental de la UdL, aquell procediment que reculli les verificacions que hauran de dur-se a terme per garantir la correcta captura del document digitalitzat.

## 4.4. AVALUACIÓ DOCUMENTAL

### 4.4.1. Avaluació documental

El Decret 13/2008, de 22 de gener, sobre accés, avaluació i selecció de documents, estableix en el seu article 7.1:

“tots els documents públics, independentment del suport en el qual es produeixin, han de ser objecte d'avaluació”.

El mateix Decret de referència en el seu article 2 b) defineix l'avaluació **documental** com:

“funció que consisteix a determinar el valor cultural, informatiu o jurídic dels documents per decidir la seva conservació o eliminació”.

D'acord amb el que estableix la NTI de Política de Gestió de documents electrònics, el procés d'avaluació documental inclourà:

- **Determinació dels documents essencials.** A l'efecte de procurar una especial protecció a aquells documents que tenen una singular rellevància en relació a les funcions que desenvolupa una organització.
- **Valoració dels documents i determinació dels terminis de conservació.** Els terminis de conservació dels documents es determinen d'acord amb el marc legal o normatiu, les necessitats de gestió i el valor a curt, mitjà i llarg termini de la informació que contenen.
- **Dictamen de l'autoritat qualificadora.** El dictamen pot definir-se com a regulació de les transferències o l'eliminació dels documents dels sistemes en ús, quan els valors probatoris han prescrit i/o han transcorregut els terminis que la legislació vigent ha establert per a la seva conservació.

La competència i autoritat quant a la determinació de l'avaluació documental correspon a les comissions qualificadores, creades en el marc de la legislació reguladora del Patrimoni Documental de l'Estat i de les Comunitats Autònomes; per la qual cosa la UdL estarà subjecte a allò que determini la Comissió Nacional d'Accés, Avaluació i Tria Documental de Catalunya (CNAATD).

### 4.4.2. Disposició documental

La norma UNE-ISO 15489-1:2006 defineix en el punt 3.9 la **disposició documental** com:

“sèrie de processos associats amb l'aplicació de decisions de transferència, destrucció o conservació de documents, que es documenten en els calendaris de conservació o altres instruments”.

La mateixa norma UNE-ISO 15489-1:2006 defineix en el punt 3.8 la destrucció com:

“procés d'eliminació o esborrat de documents sense que sigui possible la seva reconstrucció”.

I defineix en el punt 3.14 la conservació com:

“processos i operacions realitzats per garantir la permanència intel·lectual i tècnica de documents autèntics al llarg del temps”.

A continuació es tracten els processos de disposició documental relacionats amb l'avaluació documental en el marc de la digitalització tradicional de documents per a còpies simples, compulses i imatges electròniques.

#### 4.4.2.1. Documents originals

##### 4.4.2.1.1. Conservació dels documents originals

La UdL haurà de garantir la conservació dels documents originals rebuts, produïts i gestionats en el desenvolupament dels seus processos administratius, al llarg del seu cicle de vida. Per tant, si la qualificació de documents així ho estableix, els documents originals en format paper poden ser objecte de conservació i, per tant, s'adequaran a l'establert en els reglaments i procediments propis de la UdL.

D'aquesta manera, les pràctiques de digitalització han d'integrar-se en els serveis de preservació existents per assegurar que la preservació física dels objectes no s'obvia en el tractament previ a l'escaneig i que s'utilitzin entorns protectors després de l'escaneig per allargar la vida dels materials originals.

#### 4.4.2.1.2. Destrucció d'originals en format paper

Vegi's que la digitalització tradicional no permet assegurar el valor probatori del document digitalitzat i la seva fiabilitat com a evidència electrònica de l'activitat o procediment corresponent i per tant, no seria aplicable la destrucció del document original en suport paper.

Si es desitja eliminar el format paper, resulta imprescindible aplicar un procediment de digitalització segura, tal com s'estableix en l'apartat 5 d'aquesta Guia.

#### 4.4.2.2. Documents digitalitzats

##### 4.4.2.2.1. Conservació dels documents digitalitzats

La UdL precisa adoptar una estratègia de conservació digital, en la qual es descriguin els requisits i els procediments per dur a terme els processos i operacions orientats a la conservació dels documents electrònics fruit del procés de digitalització, en funció de la importància atorgada als documents i del nivell de risc que cada organització pugui assumir en funció de les seves necessitats i normativa específica.

Algunes referències significatives per al desenvolupament d'un procediment de conservació de documents electrònics són:

- UNE-ISO 15489:2006.
- UNE-ISO 30300:2011.
- UNE-ISO 23081:2008 i 2011.
- UNE-ISO/TR 18492:2008 IN.
- UNE-ISO/TR 15801 IN.
- ISO/FDIS 13008:2012.
- ISO 14721:2003.

##### 4.4.2.2.2. Inserció en expedients híbrids

Si el procés de qualificació així ho estableix, pot donar-se el cas en el qual un expedient estigui conformat per documents en suport paper i documents electrònics.

Si els documents en paper són digitalitzats conforme al procés de digitalització tradicional descrit en la present Guia i són imatges electròniques o còpies simples, seran incorporats al respectiu expedient segons s'estableixi en el model de gestió de documents i expedients electrònics de la UdL.

Els documents originals en suport paper, en qualsevol cas, continuaran amb el seu cicle de vida documental i atendran als dictàmens emesos per l'autoritat qualificadora competent, en el cas de les universitats públiques catalanes, la CNAATD. Igualment per als documents digitalitzats.



## 5. DIGITALITZACIÓ SEGURA

Si es té en compte l'objecte i abast d'aquesta Guia, es considera **digitalització segura** el procés regulat de captura d'informació d'un material en suport no digital, que incorpora una sèrie de *mesures de seguretat i legalitat* que garanteixen que el document electrònic resultant correspon al material original capturat i *pot ser tractat com a còpia autèntica amb les conseqüències previstes per la Llei 11/2007*.

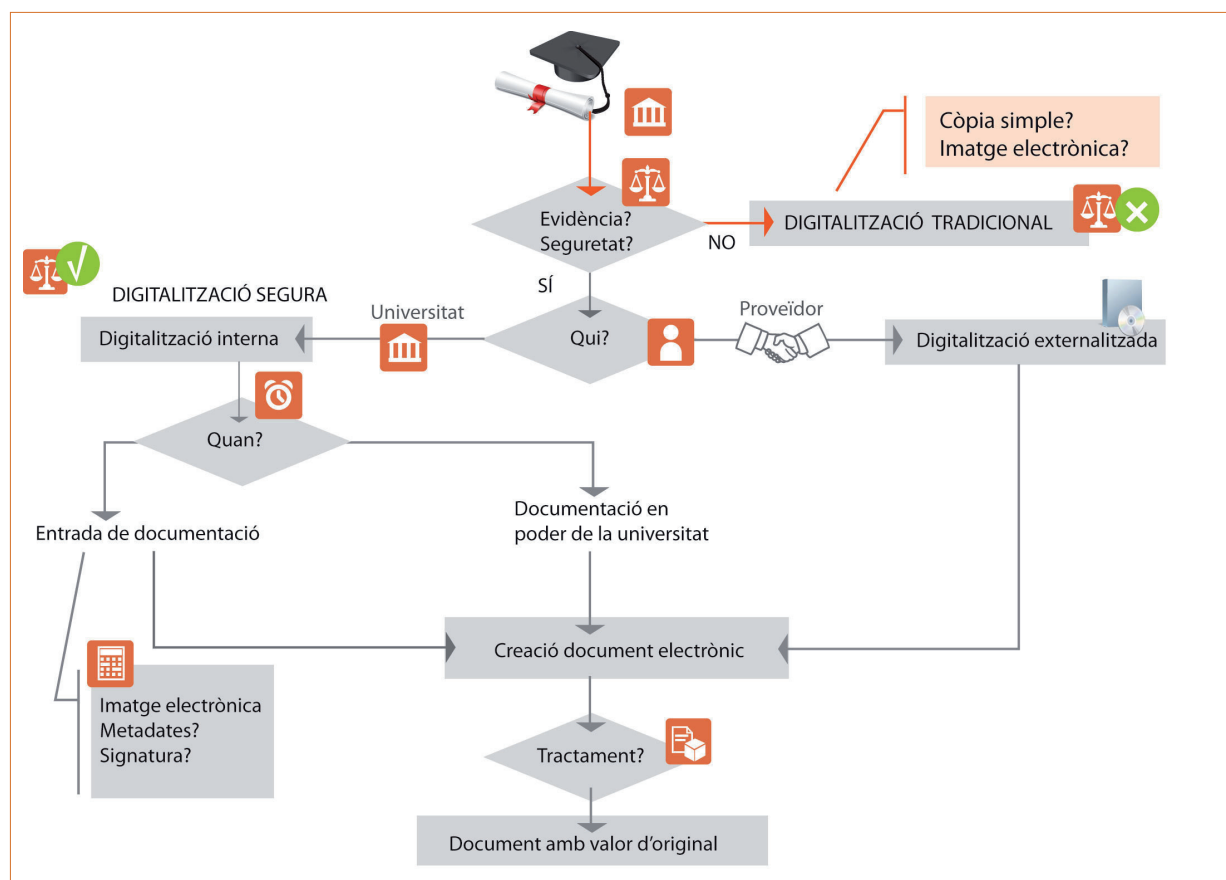


Figura 4. Digitalització segura.

Per tant, els principals objectius perseguits a l'hora de seleccionar un mètode de digitalització segur seran:

- Assegurar un **valor probatori** ple del document digitalitzat sobre els fets o actes que documenti, equivalent al document original.
- Garantir la fiabilitat del document digitalitzat com a **evidència electrònica** de l'activitat o procediment corresponent segons el que es disposa en l'article 21 del RD 4/2010 ENI.

### **Article 21. Condicions per a la recuperació i conservació de documents.**

1. Les Administracions públiques adoptaran les mesures organitzatives i tècniques necessàries amb la finalitat de garantir la interoperabilitat en relació amb la recuperació i conservació dels documents electrònics al llarg del seu cicle de vida. Tals mesures inclouran:

[...]

h) L'adopció de mesures per assegurar la conservació dels documents electrònics al llarg del seu cicle de vida, d'acord amb el previst en l'article 22, de manera que es pugui assegurar la seva recuperació d'acord amb el termini mínim de conservació determinat per les normes administratives i obligacions jurídiques, es garanteixi la seva conservació a llarg termini, s'asseguri el seu valor probatori i la seva fiabilitat com a evidència electrònica de les activitats i procediments, així com la transparència, la memòria i la identificació dels òrgans de les Administracions públiques i de les Entitats de Dret Públic vinculades o dependents d'aquelles que exerceixen la competència sobre el document o expedient.

- Avalar l'autenticitat del document digitalitzat mitjançant les mesures de seguretat definides en el RD 3/2010 ENS i allò disposat en l'article 22 del R.D. 4/2010 ENI.

### **Article 22. Seguretat.**

1. Per assegurar la conservació dels documents electrònics s'aplicarà el previst en l'Esquema Nacional de Seguretat quant al compliment dels principis bàsics i dels requisits mínims de seguretat mitjançant l'aplicació de les mesures de seguretat adequades als mitjans i suports en els quals s'emmagatzemin els documents, d'acord amb la categorització dels sistemes.

2. Quan els citats documents electrònics continguin dades de caràcter personal els serà aplicable el disposat en la Llei Orgànica 15/1999, de 13 de desembre, i normativa de desenvolupament.

3. Aquestes mesures s'aplicaran amb la finalitat de garantir la integritat, autenticitat, confidencialitat, disponibilitat, traçabilitat, qualitat, protecció, recuperació i conservació física i lògica dels documents electrònics, els seus suports i mitjans, i es realitzaran atenent als riscos als quals puguin estar exposats i als terminis durant els quals s'hagin de conservar els documents.

4. Els aspectes relatius a la signatura electrònica en la conservació del document electrònic s'establiran en la Política de signatura electrònica i de certificats, i a través de l'ús de formats de signatura longeva que preservin la conservació de les signatures al llarg del temps.

Quan la signatura i els certificats no puguin garantir l'autenticitat i l'evidència dels documents electrònics al llarg del temps, aquests els sobrevindran a través de la seva conservació i custòdia en els repositoris i arxius electrònics, així com de les metadades de gestió de documents i altres metadades vinculades, d'acord amb les característiques que es definiran en la Política de gestió de documents.

- Permetre la **destrucció** del document en suport paper segons ho estableixi la Comissió Nacional d'Accés, Avaluació i Tria Documental (CNAATD) atenent a la legislació i normativa aplicable i especialment al *Decret 13/2008, de 22 de gener, sobre accés, avaluació i selecció de documents*.

## **5.1. DOCUMENTACIÓ A DIGITALITZAR**

El procediment de digitalització segura dels documents en *suport paper* s'aplicarà als documents o sèries documentals que pertanyin a qualsevol de les següents categories:

- Documentació administrativa en fase activa, semiactiva o inactiva. Qualsevol document en suport paper que formi part d'un expedient administratiu en l'àmbit universitari és objecte de ser digitalitzat de forma segura.
- Documentació aportada pels ciutadans a un procediment administratiu quan no existeixi la necessitat que els originals constin en l'expedient administratiu.
- Qualsevol documentació interna, que obri en poder de la Universitat, que requereixi uns requisits de seguretat i/o legalitat.
- Qualsevol documentació científica i d'investigació que requereixi ser intercanviada amb altres administracions.

La proposta del Quadre de classificació establert en el projecte “Eines de gestió documental” de les universitats públiques catalanes, i el Quadre de classificació de la UdL mostren a continuació un exemple d’un tipus documental (contracte) que seria susceptible de ser digitalitzat mitjançant el mètode segur.

| N2                                   | N3                        | N4                            | N5   |
|--------------------------------------|---------------------------|-------------------------------|--|
| E1000 Gestió dels recursos econòmics | E1070 Contractació        | <b>E1071 Contracte d’obra</b> | E1072 Contracte d’obra major<br>E1073 Contracte d’obra menor |
| D1000 Gestió dels recursos humans    | D1004 Dotació de personal | <b>D1020 Contractació</b>     |  |

Taula 17. Tipus documental susceptible de ser digitalitzat de forma segura: contracte, segons el Quadre de classificació de les universitats públiques catalanes.

| N2                                  | N3                               | N4                                   | N5 |
|-------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|----|
| F100 Gestió dels recursos econòmics | F126 Contractació administrativa | <b>F126.E4 Contractes de serveis</b> |    |
| D100 Gestió dels recursos humans    | D101 Accés, selecció i provisió  | <b>D187 Contractació</b>             |    |

Tipus documental susceptible de ser digitalitzat de forma segura: contracte, segons el Quadre de classificació de la UdL


## 5.2. REQUISITS DEL PROCÉS DE DIGITALITZACIÓ


En aquest punt s’estableixen els requisits del procés de digitalització segura agrupats en:

- procediments necessaris;
- definició d’agents;
- requisits tècnics;
- requisits de la imatge electrònica;
- seguretat;
- altres requisits jurídics.

### 5.2.1. Procediments necessaris

A continuació s’identifiquen els procediments que han d’implementar-se a la UdL per poder realitzar un procés de digitalització segura prenent com a base els controls identificats en l’informe tècnic *UNE-ISO/TR 13028:2011*:

| PROCEDIMENT   | DESCRIPCIÓ  | UNE-ISO/TR 13028:2011   | Apt.   |
|---|---|---|--|
|   |   | CONTROLS  |  |
| <b>AUTORITZACIÓ I APROVACIÓ DEL PROCÉS DE DIGITALITZACIÓ</b>                          | Document d’alt nivell (política) que defineix l’abast i la motivació de la digitalització i inclou el procés formal d’autorització.<br><br>La <b>Proposta de Reglament</b> pot ser utilitzat com a referència.<br> | Els motius haurien d’estar alineats amb el model organitzatiu.<br><br>La proposta hauria de perfilar clarament els avantatges i les millores organitzatives o de cost prèvies, incloent pressupostos de projecte i compromís de recursos apropiats. | 5.1 Viabilitat d’un projecte de digitalització |
| <b>DOCUMENTACIÓ DEL PROJECTE</b>  | El projecte de digitalització haurà de ser documentat tal com s’indica en l’ <i>apartat 7.3</i> .   | Planificar, definir l’abast i documentar el procés de digitalització.   | 6.2 Processos de planificació                  |
| <b>PRESTACIÓ DEL SERVEI A LA PRÒPIA UNIVERSITAT O CONTRACTACIÓ D’UN SERVEI EXTERN</b> | En cas d’externalització del servei de digitalització, serà necessari incloure certes clàusules particulars en el contracte tal com s’estableix en l’ <i>apartat 5.3.1</i> .  | Seleccionar, documentar i implementar un enfocament adequat.<br><br>Resoldre els requisits legals per conservar els documents originals en paper.   | 6.2 Processos de planificació                  |

| PROCEDIMENT   |                                      | DESCRIPCIÓ  | UNE-ISO/TR 13028:2011   | Apt.  |
|---|--------------------------------------|---|---|---|
| FORMACIÓ DEL PERSONAL IMPLICAT EN LA DIGITALITZACIÓ |                                      | Tot agent involucrat en el procés de digitalització ha de comptar amb els coneixements necessaris que garanteixin la seva aptitud tant tècnica com organitzativa per realitzar correctament la seva funció.                   | CONTROLS  | 6.3 Gestió dels processos de digitalització |
|   |                                      | El pla de formació haurà d'incloure, com a mínim, els agents definits en l'apartat 5.2.2  | Impartir la formació adequada a tot el personal que creï, gestioni o treballi amb documents digitalitzats.<br><br>Crear i mantenir documentació sobre el nivell i la freqüència de la formació impartida al personal implicat en la digitalització.   |   |
| PROCÉS TECNOLÒGIC                                   | Parametrització de la digitalització | Definit en l'apartat 5.3.1.   | Seleccionar, documentar i implementar les especificacions tècniques que garanteixin la llegibilitat o facilitat d'ús de la imatge digitalitzada.<br><br>Garantir la viabilitat a llarg termini de les imatges digitalitzades que requereixin una conservació contínua.<br><br>Documentar l'ús de tècniques que millorin la imatge digitalitzada o la rapidesa de l'accés.   | 6.2 Processos de planificació               |
|   | Preparació dels documents originals  | Definit en l'apartat 5.3.1.   | Documentar i implementar les accions de preparació per a la digitalització de documents originals no digitals.  | 6.3 Gestió dels processos de digitalització |
|   | Metadades                            | Definit en l'apartat 5.3.4.1  | Assignar metadades a les imatges digitalitzades per documentar els processos de digitalització i per possibilitar la continuïtat dels processos de negoci.<br><br>Reduir al mínim, en funció de les circumstàncies, l'atribució o aplicació manual de metadades.<br><br>Les metadades a nivell d'imatge haurien de generar-se automàticament en el punt de captura digital.<br><br>La imatge digital hauria d'heretar les metadades que descriuen el procés de negoci i les que descriuen les funcions per gestionar els documents associats a aquest procés (aquestes metadades haurien de derivar-se de o incorporar-se al marc de l'organització per a la digitalització de documents i ser coherents amb la norma ISO 23081-1).<br><br>Investigar quins camps d'indexació addicionals són necessaris per facilitar l'accés al contingut del document. | 6.3 Gestió dels processos de digitalització |
|   | Captura                              | El procediment prendrà com a referència allò descrit en l'apartat 5.3.5 i en el <b>Document d'Integració amb el gestor documental.</b><br> | Quan la imatge digital s'utilitzi com a document en un procés de treball, integrar el sistema que regeix aquest procés amb la informació de negoci pertinent o amb l'aplicació de gestió documental.<br><br>Quan les imatges digitals representen una considerable inversió de temps i recursos, contemplar l'adquisició d'un sistema de gestió per garantir la gestió adequada de processos com la identificació, la indexació, la classificació, els controls de seguretat i accés, i la gestió i manteniment dels permisos.  | 6.3 Gestió dels processos de digitalització |
|   | Control de qualitat                  | El procediment inclourà una definició completa dels controls de qualitat a aplicar.<br><br>Els controls de qualitat es defineixen per a cadascuna de les fases del procés següent descrit en l'apartat 5.3.                   | Definir, documentar i implementar els procediments de control de qualitat.<br><br>Documentar i integrar els procediments de control de qualitat en l'operativa del procés de digitalització, no només aplicar-los en el punt en què es produeix la imatge digital.<br><br>El control de qualitat s'hauria de dur a terme abans que les imatges digitalitzades s'acceptin en un procés de treball o com a còpia mestra.<br><br>El control de qualitat hauria d'haver finalitzat abans de considerar la destrucció dels documents originals.<br><br>Documentar els resultats dels processos de garantia de qualitat i els controls de qualitat.<br><br>Dur a terme una revisió periòdica dels procediments de qualitat per a la digitalització amb la finalitat de garantir que segueixen complint els requisits de l'organització.                         | 6.3 Gestió dels processos de digitalització |



| PROCEDIMENT          |  | DESCRIPCIÓ   | UNE-ISO/TR 13028:2011  | Apt.                           |
|----------------------|--|--|--|--------------------------------|
| SEGURETAT            | Creació i manteniment de còpies mestres de documents digitalitzats | <p>El tractament de les còpies mestres requereix un procediment que englobi des de la seva creació fins a la seva destrucció sobre la base de les polítiques de gestió documental i de seguretat existents.</p> <p>Aquest procediment atindrà a l'establert a aquest efecte en el RD 3/2010 ENS.</p>   | <p>CONTROLS</p> <p>Les còpies mestres haurien d'estar disponibles per a la creació de posteriors imatges derivades quan fos necessari.</p> <p>Abans de destruir còpies mestres o derivades, dur a terme l'anàlisi dels processos de treball de l'organització per garantir que s'hagi identificat el format del document sobre el qual es realitzen les accions, o evidencien les mateixes, i que aquest format es gestioni segons els requisits de conservació de documents establerts en la seva jurisdicció.</p>  | 5.2 Còpies mestres i derivades |
|                      | Còpies de seguretat  | <p>El procediment de còpies de seguretat atindrà a l'establert a aquest efecte en el RD 3/2010 ENS i a la política de seguretat de la UdL.</p>   | <p>Definir, documentar i implementar els procediments de còpia de seguretat.</p> <p>Integrar tots els documents digitalitzats i les seves metadades associades en el règim de còpia de seguretat de l'organització.</p> <p>Mantenir les còpies de seguretat en un nivell de seguretat que garanteixi l'autenticitat dels documents utilitzats en situacions de recuperació.</p> <p>Documentar les fallades del sistema i acompanyar de proves de verificació l'ús de còpies de seguretat amb finalitats de restauració per garantir la integritat dels documents restaurats.</p>   | 6.4 Aplicacions de gestió      |
| AVALUACIÓ DOCUMENTAL | Conservació dels documents   | <p>Procediment que inclou l'estratègia de conservació dels documents digitalitzats sobre la base de les polítiques de gestió documental i de seguretat existents.</p> <p>En l'apartat 5.4 s'inclou una sèrie de consideracions a tenir en compte en el cas particular de la digitalització.</p>  | <p>Documentar els sistemes de gestió a llarg termini per a documents tant digitalitzats com originals.</p> <p>Definir, documentar i implementar els procediments i suports d'emmagatzematge.</p>   | 6.4 Aplicacions de gestió      |
|                      | Migració i conversió de documents electrònics                      | <p>La migració és una de les estratègies per a la conservació dels documents digitalitzats i per tant, s'inclourà en el procediment de conservació.</p>  | <p>Gestionar els documents digitalitzats de manera que es permeti la seva existència continuada durant el temps que se'ls necessiti.</p> <p>Incloure els documents digitalitzats en el marc de gestió documental adoptat per l'organització per permetre l'existència continuada dels documents durant el temps que se'ls necessiti (migració, conversió o altres estratègies per conservar els documents originals).</p>  | 6.5 Disposició de documents    |
|                      | Disposició dels documents originals                                | <p>La valoració i la disposició dels documents originals haurà de ser procedimentada sobre la base de la Política de gestió de documents i de seguretat existents, així com segons l'establert en el Decret 13/2008, de 22 de gener, sobre accés, avaluació i selecció de documents i l'Acord 1/2010 de la Comissió Nacional d'Accés, Avaluació i Tria Documental (CNAATD)</p> <p>En l'apartat 5.4 s'inclou una sèrie de consideracions a tenir en compte en el cas particular de la digitalització.</p> | <p>Autoritzar i documentar, d'acord amb la legislació pertinent, la disposició dels documents originals.</p> <p>Per a la destrucció de documents originals, identificar qualsevol legislació pertinent, la necessitat d'autoritzacions o altres requisits de l'organització.</p> <p>Documentar totes les decisions sobre la destrucció de documents originals o qualsevol altra acció de disposició (aquesta informació hauria d'estar accessible i presentar-se quan així se sol·liciti).</p> <p>Documentar en les metadades associades al document digitalitzat l'autorització de destrucció i l'acte de la destrucció del document original.</p> <p>Poder presentar i reproduir en el seu format original els documents digitalitzats.</p> <p>Gestionar adequadament, en un marc ampli de gestió documental, els documents originals fins a la seva disposició autoritzada.</p> <p>Si es conserven documents originals, aplicar controls sistemàtics i vincular acuradament la imatge digital i el document original.</p> | 6.5 Disposició de documents    |

| PROCEDIMENT          |   | DESCRIPCIÓ  | UNE-ISO/TR 13028:2011  | Apt.                        |
|----------------------|---|---|--|-----------------------------|
| AVALUACIÓ DOCUMENTAL | Disposició dels documents digitalitzats | La valoració i la disposició dels documents digitalitzats haurà de ser procedimentada sobre la base de la Política de gestió de documents i de seguretat existents. | <b>CONTROLS</b><br>Incloure els documents digitalitzats en el marc de gestió documental adoptat per l'organització de manera que es garanteixi la qualificació i disposició d'aquests.<br><br>Autoritzar i documentar la disposició dels documents digitalitzats incorporats en aplicacions de gestió.<br><br>Conservar el document digitalitzat durant el període mínim autoritzat que es va exigir per al document original.<br><br>Una vegada autoritzada la destrucció, procurar per tots els mitjans raonables destruir totes les còpies existents del document digitalitzat (per exemple, còpies de seguretat).<br><br>Documentar l'autorització de la destrucció de la còpia digitalitzada.<br><br>Documentar la destrucció en les metadades associades al document (metadades que persisteixen després de destruir el document o registre de destrucció independent del document).<br><br>Documentar i implementar aplicacions de gestió a llarg termini, quan siguin necessàries, tant per als documents originals com per als digitalitzats. | 6.5 Disposició de documents |
|                      |   | En l'apartat 5.4 s'inclou una sèrie de consideracions a tenir en compte en el cas particular de la digitalització.  |  |                             |

Taula 18. Procediments necessaris en el projecte de digitalització.

### 5.2.2. Definició d'agents

Els següents agents de la UdL seran els **mínims** involucrats en un projecte de digitalització segura, prenent com a base l'informe tècnic *UNE-ISO/TR 13028:2011* i la *NTI de Política de Gestió de documents electrònics*:

- Comissió d'Arxiu i Gestió de Documents.
- Servei d'Arxiu i Gestió de Documents.
- Àrea de Sistemes d'Informació i Comunicacions.
- Arxius de gestió / Unitat de registre.

En la taula següent es relacionen els **procediments amb els agents identificats**. El detall de les activitats a desenvolupar serà determinat en el procediment corresponent.

| AGENTS   | PROCEDIMENTS RELACIONATS   |
|--|--|
| <b>Comissió d'Arxiu i Gestió de Documents</b>        | Autoritzar i aprovar els projectes de digitalització segura.<br>Aprovar i actualitzar la Guia de Digitalització Certificada de Documents.<br>Avaluar i conservar els documents digitalitzats així com els documents originals en suport paper segons el model de gestió documental de la Universitat.  |
| <b>Servei d'Arxiu i Gestió de Documents</b>          | Planificar i coordinar el procés de digitalització segura descrit en la <i>Guia</i> .<br>Prestació del servei a la pròpia universitat o contractació d'un servei extern.<br>Parametrització de la digitalització.<br>Preparació dels documents originals.<br>Obtenció de les imatges electròniques.<br>Assignació de metadades.<br>Incorporació dels documents digitalitzats a l'aplicació de gestió documental (captura).<br>Control de qualitat.<br>Formació del personal implicat en la digitalització. |
| <b>Arxius de gestió / Unitat de registre</b>         | Executar el procés de digitalització interna previst en l'apartat 3.a de l'article 1 del Reglament de digitalització de documents de la UdL.<br>Proposar al Servei d'Arxiu i Gestió de Documents, un projecte de digitalització segura de manera justificada i acompanyat d'una memòria.<br>Incorporació dels documents digitalitzats a l'aplicació de gestió documental (captura).  |
| <b>Àrea de Sistemes d'Informació i Comunicacions</b> | Donar suport tècnic al procés de digitalització.<br>Manteniment dels sistemes informàtics i eines a utilitzar en la digitalització interna.<br>Emmagatzemar i mantenir els documents digitalitzats així com les seves còpies mestres conforme a l'estratègia de conservació de la Universitat.   |

Taula 19. Relació d'agents i procediments relacionats.

### 5.2.3. Requisits tècnics

En aquest apartat es defineixen els requeriments mínims que han de complir el programari i maquinari que s'utilitzin en els processos de digitalització segura en els diferents pilots.



El document específic **Proposta de maquinari**, recopila els requeriments mínims tècnics necessaris en cadascuna de les proves pilot, considerant els sistemes disponibles i perseguint en qualsevol cas un impacte mínim.

#### 5.2.3.1. Requisits dels dispositius de captura d'imatge

El procés d'obtenció d'una imatge electrònica a partir d'un document en suport paper pot realitzar-se per mitjà de diversos dispositius de captura d'imatges, com escàners plans, escàners per a diapositives, càmeres fotogràfiques digitals, etc. Per a la digitalització segura de documents s'empraran dos tipus de dispositius, escàners i càmeres fotogràfiques digitals, pels quals s'establiran uns requisits mínims tècnics.

##### 5.2.3.1.1. Escàner

Un escàner és un dispositiu de digitalització que, mitjançant un escombratge, produeix un mapa de bits que representa la imatge que ha processat.

Les característiques bàsiques que defineixen un escàner i els valors mínims a considerar s'inclouen en Taula 20.

| Especificació tècnica          | Descripció  | Valor mínim  |
|--------------------------------|---|--|
| <b>Tipus d'escàner</b>         | Pla o de sobretaula / de trajectòria / de tambor. Amb o sense alimentador automàtic de fulls. En funció de l'objecte a digitalitzar: paper, transparència, diapositiva, objecte sòlid, microfilm. | Determinat per les característiques físiques del document original.                    |
| <b>Grandària de l'original</b> | Valors màxims de les dimensions físiques dels originals, incloent el gruix dels mateixos que pot escanejar. Per exemple: DIN A3, DIN A4,....  | Determinat per les dimensions físiques del document original.                          |
| <b>Profunditat del bit</b>     | Nombre de bits utilitzats per representar cada píxel en una imatge. Determina el nombre de colors que es poden representar en una imatge digital.   | Escala de grisos: 4 bits.<br>Color: 8 bits.  |
| <b>Resolució òptica</b>        | El nombre de píxels (alçada i amplada) que constitueix una imatge, expressat normalment com el nombre de píxels per polzada (ppp) o de vegades com a punts per polzada (dpi).                     | 200 ppp ~ 200 dpi.   |
| <b>Rang dinàmic</b>            | Rang de diferència tonal entre la part més clara i la més fosca d'una imatge. Quant més alt sigui el rang dinàmic major serà el nivell de detall i matisos.                                       | Determinat pel nivell de resolució seleccionat.  |
| <b>Velocitat d'escombratge</b> | Velocitat d'escaneig, normalment expressada en pàgines per minut (en color i/o blanc i negre).  | Determinat pel temps màxim per pàgina per l'escaneig.                                  |
| <b>Format de sortida</b>       | Les imatges digitalitzades es poden guardar en diferents formats: TIFF, PDF, PNG, etc.  | Determinat pel format de sortida seleccionat per a la imatge electrònica.              |
| <b>Il·luminació</b>            | Indica el nivell d'il·luminació de la lent mesurada en lux/hora i temperatura.  | 1 a 126 lux/hora<br>Temperatura inferior a 0,5° C en relació a la temperatura ambient. |

Taula 20. Requisits tècnics de l'escàner.

Adicionalment, es podrien tenir en consideració altres requisits que, en funció de la sèrie documental a digitalitzar, siguin imprescindibles. Per exemple, si la sèrie documental es troba enquadernada s'haurà de seleccionar un escàner que compti amb la capacitat per escanejar aquest tipus de documents.

##### 5.2.3.1.2. Càmera fotogràfica digital

La càmera fotogràfica digital pot emprar-se com a dispositiu de captura d'imatge electrònica en aquells casos en els quals la documentació original que no hagi d'entrar en contacte físic amb el cristall de l'escàner o bé no és apta per processar-la a través d'un alimentador automàtic de documents.

Les característiques bàsiques que s'han de considerar a l'hora de seleccionar una càmera fotogràfica digital com a mitjà de captura d'imatge i els seus valors mínims s'indiquen en Taula 21.

| Especificació tècnica           | Descripció   | Valor mínim   |
|---------------------------------|--|---|
| <b>Sensor</b>                   | Existeixen dos tipus de tecnologies utilitzades per als sensors de càmeres digitals:<br>- CCD (ChargeCoupled Device)<br>- CMOS (Complementary Metall Oxide Semiconductor).<br>Ambdós estan formats per semiconductors de metall-òxid (MOS) i estan distribuïts en forma de matriu. | - CMOS: 20x13mm o 22x15mm.<br>- CCD: 23x15 mm.                            |
| <b>Resolució</b>                | El nombre de píxels (alçada i amplada) que constitueix una imatge.   | 3000 x 2000 píxels.   |
| <b>Format de sortida</b>        | Les imatges digitalitzades es poden guardar en diferents formats: TIFF, PDF, PNG, etc.   | Determinat pel format de sortida seleccionat per a la imatge electrònica. |
| <b>Balanç de blancs</b>         | Capacitat d'ajustar el nivell de lluentor del color RGB.   | - Automàtic.<br>- Manual amb 5 ajustos.                                   |
| <b>Distància focal objectiu</b> | Indica els graus que la lent d'una càmera és capaç d'abastar.  | 35 mm (angle de visió de 63 graus).                                       |
| <b>Temps d'exposició</b>        | Període de temps durant el qual està obert l'obturador de la càmera.   | Valor màxim de temps d'exposició: 30 segons.                              |
| <b>Sensibilitat ISO</b>         | Quantitat de llum necessària per capturar la imatge.<br>ISO 200 estàndard.   | ISO 100 fins a 1600.  |

Taula 21. Requisits tècnics de la càmera digital.

### 5.2.3.2. Requisits del programari de digitalització

Durant la fase d'optimització de la imatge electrònica obtinguda a través dels dispositius de captura identificats en l'apartat anterior, pot ser precís emprar un programari addicional de digitalització que permeti processar i millorar la imatge.

En relació al processament d'imatges, es recomana seguir les pautes recollides en l'informe tècnic UNE-ISO/TR 15801 IN. Les tècniques més comunes emprades en els processos de post-escanejat utilitzades per a la millora de la imatge i que poden tenir un efecte sobre la presentació de sortida de la imatge i la grandària del fitxer emmagatzemat són:

- eliminació de biaixos (*deskew*);
- neteja de brostes/fons (*despeckle/backgroundcleanup*),
- retirada de vores negres (*black border removal*);
- retirada de formularis (*formsremoval*);
- filtres personalitzats:
  - ajust de profunditat de bits;
  - eliminació del moaré (*descreuen*);
  - ajust de nitidesa (*sharpen*).
- correcció de curvatura quan s'escanegen documents enquadernats.

L'ús d'aquestes característiques ha de respectar la geometria del document original i la seva proporció garantint, en qualsevol cas, tant la integritat com la fidelitat de la imatge obtinguda. Per a l'aplicació d'aquestes tècniques, destinades a proporcionar un resultat d'imatge òptim o a millorar el rendiment d'un procés automatitzat de captura de documents, l'informe tècnic UNE-ISO/TR 15801 IN estableix una sèrie de recomanacions (7.6 *Processament d'imatges*) que seran incloses en l'apartat 5.3.3.

### 5.2.3.3. Requisits del sistema de signatura electrònica

El sistema de signatura electrònica utilitzat haurà de proporcionar internament els mecanismes necessaris per implementar la signatura electrònica reconeguda i la seva validació, de manera que permeti garantir la identificació, autenticació, integritat i no repudi dels documents digitalitzats.

Per aquest motiu, és important analitzar prèviament si aquest sistema compleix amb els valors mínims que es contemplen a continuació:

| Requisit                   | Descripció  | Valor mínim                                 |
|----------------------------|---|---|
| <b>Format de signatura</b> | El sistema de signatura electrònica haurà de poder configurar els formats de signatura electrònica reconeguda acceptats i utilitzats:<br>- CAdES: CMS Advanced Electronic Signature<br>- XAdES: XML Advanced Electronic Signature<br>- PAdES: PDF Advanced Electronic Signature | XAdES (XML Advanced Electronic Signatures). |

| Requisit                              | Descripció   | Valor mínim  |
|---------------------------------------|--|--|
| <b>Tipus de signatura</b>             | Una vegada realitzada la signatura, existeixen diferents possibilitats d'associar les dades al document signat.<br>- Attached o detached.<br>- Enveloped o enveloping.   | Els tipus de signatura que haurà de suportar el sistema de signatura seleccionat seran:<br>Detached.<br>Enveloped.   |
| <b>Validació</b>                      | El sistema comptarà amb un servei de validació de signatures electròniques.  | Funcionalitat de validació de signatura.   |
| <b>Certificats digitals acceptats</b> | El sistema de signatura electrònica utilitzat haurà d'admetre, almenys, els certificats identificats en la Política de Signatura de la Digitalització de documents de la UdL.  | Haurà d'admetre, almenys, els següents certificats emesos per CatCERT:<br>- Certificat personal d'identificació i signatura reconeguda classe 1 (CPISR-1).<br>- Certificat personal d'identificació i signatura reconeguda amb càrrec classe 1 (CPISRC-1_C).<br>- Certificats de segell electrònic classe 1 nivells alt i mitjà (CDA-1_SENM i CDA-1_SENA). |
| <b>Certificat propi</b>               | El sistema comptarà amb un certificat propi que permeti validar l'autenticació i identitat del servei.   | Certificat propi del servei de digitalització.   |
| <b>Segellat de temps</b>              | El sistema disposarà de serveis de segellat i validació de segells de temps, per garantir que la informació continguda en els documents i expedients electrònics no es modifica des del moment en què es genera el segell. | Funcionalitat de segellat de temps.  |
| <b>Cardinalitat</b>                   | El sistema de signatura haurà de permetre configurar la cardinalitat de les signatures.  | Signatures múltiples, cofirma, contrafirma.  |
| <b>Signatures automàtiques</b>        | El sistema permetrà la realització de signatures automàtiques, sense intervenció humana, com a conseqüència de determinats fluxos de tasques associats a la gestió documental.   | Funcionalitat de signat automàtic del servei de digitalització.  |

Taula 22. Requisits del sistema de signatura electrònica.

#### 5.2.4. Requisits de la imatge electrònica

Tal com estableix la Guia d'aplicació de la NTI de Digitalització de documents:

*Els requisits de la imatge electrònica resultat d'un procés de digitalització es defineixen amb l'objectiu de garantir que el document electrònic digitalitzat:*

- i. Sigui vàlid per ser conformat com a document electrònic amb les característiques establertes en la NTI de Document Electrònic.*
- ii. Sigui fidel al document en paper; entesa la condició de fidelitat en termes relatius proporcionals a la naturalesa, característiques o finalitats del producte de digitalització, garantint, en qualsevol cas, els mínims establerts en la NTI de Digitalització de documents.*

Per tant, els requisits de la imatge electrònica seran aquells relacionats amb els formats admesos per a les imatges electròniques, les condicions de fidelitat i el nivell de resolució a aplicar.

##### 5.2.4.1. Format

El format d'arxiu per a les imatges electròniques haurà de complir amb els requisits de resolució, profunditat de bits, informació de color i metadades que es defineixen. Per a la seva elecció, haurà d'assegurar-se que compliran l'establert a aquest efecte en la *NTI de Catàleg d'Estàndards*.

A continuació es mostra el llistat de formats que poden ser utilitzats en la digitalització segura. Per a cadascun d'ells, s'inclouen els següents atributs:

- **Format:** nom del format.
- **Versió:** versió mínima considerada.
- **Extensió:** llistat d'extensions d'arxiu.
- **Tipus:** estàndard obert o estàndard de facto.
- **Profunditat de bits:** bitonal / escala de grisos a x bits / color a x bits.

- **Compressió:** compressió amb pèrdua / compressió sense pèrdua.
- **Gestió del color:** RGB / YCbCr/ CMYK / Altres.
- **Suport metadades:** sí / no.

L'admissibilitat o selecció d'altres formats no reflectits en Taula 23, hauran d'atendre a les condicions establertes en l'article 11 del RD 4/2010 ENI.

| Format           | versió  | ext.          | Tipus              | Profunditat de bits  | Compressió                                     | Gestió del color                   | Suport metadades                                     |
|------------------|---|---------------|--------------------|--|--|------------------------------------|--|
| <b>GIF</b>       | GIF 89a   | .gif          | Estàndard de facto | • Bitonal.<br>Escala de grisos: de 4 a 8 bits.<br>Color de 4 a 8 bits. | Sense pèrdua: LZW.                             | Paleta pròpia                      | Sí (camp de text lliure).                            |
| <b>JPEG</b>      | ISO/IEC 15444   | .jpg<br>.jpeg | Estàndard obert    | Escala de grisos a 8 bits.<br>Color a 24 bits.                         | Sense pèrdua: JFIF<br>Amb pèrdua.              | YCbCr                              | Sí (camp de text lliure).                            |
| <b>PDF-PDF/A</b> | ISO 32000-1:2008<br>ISO 19005-1:2005 i 2011. (PDF/A). | .pdf          | Estàndard obert    | Escala de grisos a 4 bits.<br>Color de 8 fins a 64 bits.               | Sense pèrdua: ITU-T.6, LZW<br>Amb pèrdua: JPEG | RGB<br>YCbCr<br>CMYK               | Sí (conjunt bàsic).                                  |
| <b>PNG</b>       | ISO/IEC 15948:2004                                    | .png          | Estàndard obert    | Escala de grisos de 8 a 16 bits.<br>Color de 8 a 48 bits.              | Sense pèrdua: Deflate, derivat de LZ77.        | sRGB<br>ICC                        | Sí (conjunt bàsic més rètols definits per l'usuari). |
| <b>TIFF</b>      | ISO 12639:2004  | .tiff<br>.tif | Estàndard obert    | Bitonal.<br>Escala de grisos: de 4 a 8 bits.<br>Color de 8 a 64 bits.  | Sense pèrdua: LZW.                             | RGB<br>YCbCr<br>CMYK<br>CIE L*a*b* | Sí (encapçalament d'arxiu).                          |

Taula 23. Llistat de formats admesos per a la digitalització segura.

#### 5.2.4.2. Fidelitat

Tal com estableix la Guia d'aplicació de la NTI de Digitalització de documents:

*Una imatge fidel, amb la integritat suficient a efectes probatoris, d'un document paper és un conjunt de components digitals que representen el contingut i aspecte del document original, així com les característiques o metadades associades que contribueixen a garantir la fidelitat de la imatge que, en qualsevol cas, vindria avalada per la signatura electrònica corresponent al procés de digitalització.*

Aquesta característica s'ha d'interpretar de forma proporcional a les exigències d'integritat específiques de cada document, així com la criticitat del document, la gestió de riscos i l'aplicació de regulacions específiques.

L'objectiu a perseguir és valorar la fidelitat basant-se en el principi de com debé la imatge electrònica transmet l'aparença i contingut del document original (detall, color, to, textura del paper, llegibilitat, etc.).

Per tant, durant el procés de digitalització serà necessari aplicar una sèrie de controls de qualitat per garantir el compliment dels criteris establerts:

- Nivell de resolució d'acord amb el document original.
- Selecció adequada dels paràmetres dels dispositius de captura de la imatge (veure apartat 5.2.3.1): profunditat de bits, reproducció tonal, nivell de compressió, format, etc.
- Respectar la geometria del document original en mida i proporcions.
- No inclusió de caràcters o gràfics que no figurin en el document original.
- En cas d'aplicació d'un procés d'optimització de la imatge, assegurar el nivell de fidelitat de la imatge.

#### 5.2.4.3. Nivell de resolució

El nivell de resolució en la que es capturi una imatge electrònica determinarà en gran manera la seva qualitat, així com la profunditat de bits amb la qual s'hagi fet l'exploració. Ambdós aspectes estan limitats pel dispositiu concret (escàner, càmera digital) que s'empri.

L'augment de la resolució permet capturar detalls més precisos. No obstant això, en algun punt, una major resolució no tindrà com resultat un guany evident en la qualitat de la imatge, sinó una major grandària d'arxiu. La clau és determinar la resolució necessària per capturar tots els detalls importants que estan presents en el document font.

No obstant això, el nivell de resolució, per a qualsevol imatge electrònica, indicat en la *NTI de Digitalització de documents* és de **200 ppp**, valor mínim per garantir la llegibilitat de la imatge.

No obstant això, aquesta resolució pot no ser suficient para determinades sèries documentals de la UdL, les particularitats específiques de les quals requereixen uns valors superiors.

A continuació es mostra un exemple de quadre comparatiu entre la resolució mínima per al format TIFF sobre la base de les dimensions, tipus i profunditat del document a digitalitzar de *Torres Freixenet*. S'han ressaltat aquells documents que a priori, seran els originals més freqüents per ser digitalitzats

*Digitalització del patrimoni documental", en TRIA, Revista Arxivística de l'Associació d'Arxivers d'Andalusia*

| DOCUMENTS ORIGINALS   | DPI / FORMAT   | PROFUNDITAT DEL BIT        |
|---|--|----------------------------|
| PUBLICACIONS PERIÒDIQUES<br>Només text, DIN A4.                                     | 200 dpi / TIFF sense comprimir   | Escala de grisos, a 8 bits |
| <b>PUBLICACIONS PERIÒDIQUES<br/>Text i imatge b/n, DIN A4.</b>                      | 200 dpi / TIFF sense comprimir   | Escala de grisos, a 8 bits |
| PUBLICACIONS PERIÒDIQUES<br>Només text, DIN A3.                                     | 300 dpi / TIFF sense comprimir   | Escala de grisos, a 8 bits |
| <b>PUBLICACIONS PERIÒDIQUES<br/>Text i imatge b/n, DIN A3.</b>                      | 300 dpi / TIFF sense comprimir   | Escala de grisos, a 8 bits |
| <b>TEXT IMPRÈS<br/>DIN A4.</b>  | 200 dpi / TIFF sense comprimir   | Escala de grisos, a 8 bits |
| <b>TEXT IMPRÈS I IMATGE<br/>DIN A4.</b>   | 250 dpi / TIFF sense comprimir   | Color, a 24 bits           |
| <b>MANUSCRIT MONOCROMÀTIC<br/>DIN A4.</b>   | 200 dpi / TIFF sense comprimir   | Color, a 24 bits           |
| <b>MANUSCRIT COLOR<br/>DIN A4.</b>  | 300 dpi / TIFF sense comprimir   | Color, a 24 bits           |
| FOTOGRAFIA/OPACS B/N<br>Mides: 10x15 cm.; 20x24 cm.; 24x30 cm.; 24x30 cm.           | 300 dpi / TIFF sense comprimir   | Escala de grisos, a 8 bits |
| <b>FOTOGRAFIA/OPACS COLOR<br/>Mides: 10x15 cm.; 20x24 cm.; 24x30 cm.; 24x30 cm.</b> | <b>300 dpi / TIFF sense comprimir</b>  | <b>Color, a 24 bits</b>    |
| FOTOGRAFIA/NEGATIUS I DIAPOSITIVES B/N<br>Pas universal de 35 mm.                   | 2.600 dpi / TIFF sense comprimir   | Escala de grisos, a 8 bits |
| FOTOGRAFIA/NEGATIUS I DIAPOSITIVES B/N<br>Format mig, 4x5.5 cm.                     | 1.800 dpi / TIFF sense comprimir   | Escala de grisos, a 8 bits |
| FOTOGRAFIA/NEGATIUS I DIAPOSITIVES B/N<br>Format mig, 6x7cm.                        | 1.200 dpi / TIFF sense comprimir   | Escala de grisos, a 8 bits |
| <b>FOTOGRAFIA/ NEGATIUS I DIAPOSITIVES COLOR<br/>Pas universal de 35 mm.</b>        | <b>2.600 dpi / TIFF sense comprimir</b>  | <b>Color, a 24 bits</b>    |
| FOTOGRAFIA/ NEGATIUS I DIAPOSITIVES COLOR<br>Format mig, 4x5.5 cm.                  | 1.800 dpi / TIFF sense comprimir   | Color, a 24 bits           |
| FOTOGRAFIA/ NEGATIUS I DIAPOSITIVES COLOR<br>Format mig, 6x7cm.                     | 1.200 dpi / TIFF sin comprimir   | Color, a 24 bits           |
| FOTOGRAFIA/ PLAQUES<br>Mida 10x15 cm.   | 800 dpi / TIFF sense comprimir   | Escala de grisos, a 8 bits |
| FOTOGRAFIA/ PLAQUES<br>Mida 15x20 cm.   | 600 dpi / TIFF sense comprimir   | Escala de grisos, a 8 bits |
| FOTOGRAFIA/ PLAQUES<br>Mida 20x25 cm.   | 500 dpi / TIFF sense comprimir   | Escala de grisos, a 8 bits |
| <b>MAPES, PLÀNOLS I PERGAMINS<br/>Formats fins a DIN A4.</b>                        | <b>250 dpi / TIFF sense comprimir</b>  | <b>Color, a 24 bits</b>    |
| MAPES, PLÀNOLS I PERGAMINS<br>Formats DIN A3 o superior.                            | 300 dpi / JPEG, i malla quadriculada en format DIN A4 en TIFF sense comprimir. | Color, a 24 bits           |

Taula 24. Quadre comparatiu. Torres Freixenet, Luis (2009). "Digitalització del patrimoni documental", en TRIA, Revista Arxivística de l'Associació d'Arxivers d'Andalusia, núm. 15, 2009, pàg. 241-298.

### 5.2.5. Seguretat

A l'hora d'abordar les mesures de seguretat a tenir en compte en el procés de digitalització segura, s'observarà el següent:

- **La Política de Seguretat** de la UdL, així com el seu desenvolupament normatiu.
- Els aspectes concrets relacionats amb la política de signatura electrònica basada en certificats que estan recollits en el document específic **Política de Signatura de la Digitalització d'aquesta Guia**. Aquesta política de signatura conté les directrius generals, quant a signatura electrònica, recollides en l'apartat II de la *NTI de Política de Signatura Electrònica i de certificats de l'Administració*:



- 1) Definició i contingut.
- 2) Dades identificatives de la política.
- 3) Actors involucrats en la signatura electrònica.
- 4) Usos de la signatura electrònica.
- 5) Interacció amb altres polítiques.
- 6) Gestió de la política de signatura.

1) Arxivat i custòdia.

2) Les mesures de seguretat referenciades en l'**Esquema Nacional de Seguretat** (ENS). Els sistemes d'informació que suporten el procés de digitalització segura hauran de complir amb les exigències de l'ENS. En concret, hauran de complir amb les mesures de seguretat que es referencien en el seu Annex I.

La implantació d'aquestes mesures en el sistema d'informació de la UdL haurà d'estar condicionada a la valoració del nivell de seguretat en cada dimensió de seguretat, i a la categoria del sistema d'informació que es tracti.

Es prestarà especial atenció per garantir que el **control d'accés físic i lògic** a la informació que manegi el personal implicat en el procés de digitalització sigui el mínim requerit per a l'acompliment de les seves funcions.

Es recomana portar una **traçabilitat** dels accessos als diferents actius d'informació implicats. Per a aquesta tasca es podran utilitzar les metadades específiques de traçabilitat.

### 5.2.6. Altres requisits jurídics



El document específic *Proposta de reglament* regula tots els elements jurídics que certifiquin la validesa del procés de digitalització. Entre ells, tracta els següents aspectes:

- **Protecció de dades.**  
Aspectes fonamentals a tenir en compte per al compliment de la normativa de protecció de dades personals que s'ha convertit en un punt essencial en la gestió de documents electrònics i especialment en processos de digitalització de documentació sensible.
- **Estàndards.**  
Qüestions com el compliment dels principis d'accessibilitat i usabilitat d'acord amb les normes establertes sobre aquest tema, estàndards oberts i, si escau, aquells altres que siguin d'ús generalitzat pels ciutadans.
- **Mecanismes d'habilitació.**  
Identificació dels procediments d'habilitació que requereixi el procés de digitalització, emmarcat, en tot cas, en les polítiques o reglaments interns existents a la universitat.
- **Protecció de la propietat intel·lectual.**  
Quan es digitalitzin obres subjectes a propietat intel·lectual s'haurà d'establir un control d'accés adequat.
- **Altres requisits**, com aquells específics per dur a terme una còpia, requisits d'autenticitat, requisits dels tipus de còpies, etc.



### 5.3. PROCÉS SEGUR



El procés segur de digitalització de documents en suport paper es realitza a través del següent procediment informàtic automàtic en el qual es garanteix la integritat de cadascuna de les fases per mitjà de diversos controls de qualitat:

1. Identificació de **requisits** i selecció de **paràmetres**.
2. Obtenció de la imatge electrònica per **mitjans fotoelèctrics**.
3. (Opcional) **Optimització** de la imatge electrònica obtinguda.

1. Creació del **document electrònic** digitalitzat.
  - a. Metadades
  - b. Signatura electrònica.

2. **Captura** del document electrònic digitalitzat.

Per a cadascuna de les fases que conformen el procés es descriuran els agents involucrats i les accions concretes a realitzar, així com els possibles controls de qualitat a aplicar.

#### 5.3.1. Selecció de paràmetres

Com a primer pas del procés de digitalització es troba la definició o selecció dels paràmetres de digitalització que garanteixin uns nivells acceptables de qualitat de les imatges electròniques basats tant en les característiques dels documents originals com en les prestacions del sistema de digitalització d'imatges que es vagi a utilitzar.

La selecció de paràmetres dependrà dels requisits prèviament establerts tant a nivell tècnic com organitzatiu.

|  |
|--|
| <pre>graph LR; A[SELECCIÓ DE PARÀMETRES] --&gt; B[MITJANS FOTOELÈCTRÒNICS]; B --&gt; C[OPTIMITZACIÓ]; C --&gt; D[CREACIÓ DE DOCUMENT]; D --&gt; E[CAPTURA];</pre>  |
| <b>AGENTS IMPLICATS</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Servei d'Arxiu i Gestió de Documents.</li><li>• Àrea de Sistemes d'Informació i Comunicacions..</li><li>• Arxius de gestió / Unitat de registre</li><li>• Proveïdor del servei...</li></ul>  |
| <b>ACCIONS A REALITZAR</b>   |
| <b>A. Digitalització Interna – Documentació en poder de la Universitat.</b> <p>Si la digitalització és executada per personal propi de la UdL sobre aquells documents en suport paper que obrin en el seu poder, les accions a realitzar serien les següents:</p>  |
| <b>A1. Verificar els requisits de la digitalització.</b> <p>El responsable o titular de la sèrie documental o bé proporcionarà la definició de requisits completa al Servei d'Arxiu i Gestió de Documents o bé s'elaboraran conjuntament per ambdós agents.</p>  |
| <b>A2. Preparació dels documents originals.</b> <p>El Servei d'Arxiu i Gestió de Documents i els arxius de gestió corresponents, localitzaran la sèrie documental a digitalitzar i, en funció de les característiques físiques de la sèrie i dels requisits establerts, adoptaran les mesures necessàries per a la preparació dels documents originals:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Manipular els documents segons els criteris de conservació preventiva comunament acceptats per als materials d'arxiu.</li><li>- Si escau, desenquadernar els documents, treure les grapes entre documents, eliminar clips, desenganxar els adhesius, separar documents amb diverses pàgines unides, etc.</li><li>- En cas de digitalitzar una única sèrie documental, s'ordenaran els documents per a la seva posterior digitalització.</li><li>- En cas de digitalitzar diverses sèries documentals, se seleccionarà el mecanisme de classificació, a més de l'ordenació unitària de cadascuna de les sèries. El mecanisme de classificació més usual és la generació de fulls identificatius amb codis de barres, és a dir, per cada sèrie la creació d'una fulla separadora que contingui les dades significatives de la mateixa.</li></ul> |

#### A3. Fitxer final.

Decidir si es crearà un únic fitxer (amb una o diverses pàgines) per cada document original o diversos fitxers (una per cada pàgina).

#### A4. Anàlisi d'atributs dels documents originals.

El Servei d'Arxius i Gestió de Documents analitzarà els documents originals i identificarà les possibles desviacions respecte als requisits establerts en els següents aspectes:

- Dimensions del document.
- Nivell tonal.
- Tipus de document: text imprès / dibuixos de línies simples, manuscrits, mitja tinta, to continu, etc.
- Danys en el document: taques de tinta, decoloració, pàgines trencades, etc.
- Ordre i/o estructura lògica del document.

#### A5. Selecció del dispositiu de captura d'imatge i personalització de la digitalització.

El Servei d'Arxius i Gestió de Documents, amb el suport de l'Àrea de Sistemes d'Informació i Comunicacions, seleccionarà el dispositiu de captura d'imatge sobre la base dels atributs dels documents originals i els requisits definits.

Posteriorment, emplenarà/inclourà els paràmetres corresponents en el dispositiu seleccionat:

- Nivell de resolució.
- Format de sortida.
- Nivell de compressió.
- Il·luminació.
- etc.

### B- Digitalització Interna – Entrada de documentació.

Si la digitalització és executada per personal propi de la UdL sobre aquells documents en suport paper aportats pels ciutadans en la unitat de registre / arxius de gestió, les accions a realitzar serien les següents:

#### B1. Anàlisi d'atributs dels documents originals.

La persona de la unitat de registre / arxius de gestió que rebí el document examinarà el document paper per determinar si pot ser digitalitzat en aquell moment o haurà de ser tractat per un equip tècnic especialitzat en imatge digital. Per a això haurà de tenir en compte les següents consideracions:

- Dimensions del document. És possible obtenir una imatge electrònica de les dimensions necessàries amb els dispositius de captura disponibles?
- Imperfeccions del document. El document conté defectes que requereixen un tractament d'imatge més específic, com a taques, decoloració i trencaments?
- Característiques especials. El document posseeix relleus, marques d'aigua, transparències, que requereixin ser tractades específicament?

#### B2. Selecció del dispositiu de captura d'imatge i personalització de la digitalització.

En el cas que la unitat de registre / arxius de gestió pugui realitzar la digitalització en aquest moment seleccionarà el dispositiu que més s'adeqüi a les necessitats físiques del document original i personalitzarà el dispositiu incloent els valors mínims identificats en l'apartat 5.2.3.1.

#### B3. Digitalització posterior.

En el cas que el document no pugui ser escanejat en el moment de la seva recepció motivat per les característiques específiques del document i els possibles condicionants tècnics i/o organitzatius, la unitat de registre podrà:

- Retenir el document aportat pel ciutadà per a la seva posterior digitalització. Per a això es crearà l'assentament registral en l'aplicació de registre identificant el document original en suport paper la digitalització del qual ha estat ajornada a un moment posterior per personal tècnic especialitzat.
- Realitzar una còpia en suport paper d'aquest document per a la seva posterior digitalització. Per a això es crearà l'assentament registral en l'aplicació de registre identificant el document còpia que serà posteriorment digitalitzat.

### C- Digitalització Externalitzada.

Si la digitalització serà executada per un proveïdor extern del servei, les accions a realitzar serien les següents:

#### C1. Definició dels requisits de la digitalització.

El responsable o titular de la sèrie documental al costat del Servei d'Arxius i Gestió de Documents elaboraran una definició completa dels requisits de la imatge electrònica en funció de la sèrie a digitalitzar.

#### C2. Preparació dels documents originals.

El Servei d'Arxius i Gestió de Documents i els arxius de gestió corresponents, prepararan la sèrie documental a digitalitzar per proporcionar-la al proveïdor extern de digitalització.

#### C3. Acord de nivell de servei i clàusules particulars.

La Secció de Contractació i Compres haurà de garantir que en el contracte de prestació del servei de digitalització es contemplin, almenys, les clàusules que garanteixin:

- El compliment de la normativa de **protecció de dades** personals.
- La **confidencialitat** del tractament de dades que no tenint el caràcter de personals poden ser secretes o confidencials per a l'organització.
- Compliment dels **terminis**.
- El nivell d'**acord de servei** en la prestació del servei.
- Possibilitat o no de **subcontractar** o cedir a tercers part del servei.
- **Lloc** de prestació del servei indicant si és possible que la documentació es transporti a les instal·lacions del contractista, la manera de custòdia i la responsabilitat pel deteriorament o extraviament.
- **Penalitzacions**.
- **Responsabilitat** del contractista per danys i perjudicis.
- **Període de garantia**.
- **Jurisdicció**.
- **Resolució**.



El document específic **Model d'instruccions a donar a un proveïdor extern** pot ser utilitzat per a l'elaboració d'aquest tipus de contractes.



## CONTROL DE QUALITAT

### 1. Verificació de requisits.

En el cas de digitalització interna, s'ha de garantir:

- Compliment dels requisits administratius i procedimentals recollits en el Reglament de Digitalització de la Universitat.
- Compliment dels requisits tècnics dels dispositius de captura d'imatge seleccionats.

### 2. Procediment de control de qualitat.

S'elaborarà i aprovarà un procediment de control de qualitat que verifiqui que tant la imatge digital com les dades significatives obtingudes en el procés de digitalització són fidels al document original en paper i compleixen amb uns requisits mínims de qualitat.

Aquest procediment haurà d'abastar procediments i tècniques per verificar la qualitat, precisió i consistència dels productes digitals. Si durant aquesta fase es determinés que la digitalització no ha estat correcta (per exemple, que el document resultant no és llegible o no presenta la qualitat mínima suficient) es realitzarà una nova digitalització.

Els aspectes a tenir en compte en aquest procediment serien:

- Una definició de l'abast del control de qualitat. Determinar si s'inspeccionaran totes les imatges, o solament un subconjunt de prova (mostra).
- El contingut d'aquest procediment haurà de detallar els passos necessaris per comprovar que la digitalització és correcta així com els requisits mínims que han de complir les imatges digitalitzades.
- Identificar si el control de qualitat es realitzarà de forma manual (visual / impressió), de forma automàtica (programari específic per a això, comprovacions de pàgines en blanc i pàgines molt fosques sobre la base de la grandària del fitxer, etc.) o de forma mixta (primer filtre de forma automàtica i un segon filtre de forma visual).
- Es recolliran els possibles aspectes tecnològics a tenir en compte. Per exemple, requisits dels monitors utilitzats (tipus de tecnologia CRT/LCD, qualitat d'imatge del monitor, grandària, facilitat d'ús i sofisticació dels controls d'ajust i calibratge, resolució de la pantalla, espai entre punts, velocitat d'actualització, rendiment del monitor i de la targeta de vídeo) requisits de l'equipament (targeta gràfica, possibilitats d'un segon monitor), etc.
- Identificació de les condicions per les quals es determinaria realitzar una nova digitalització del document.

### 3. Implantació de mecanismes de millora contínua.

Per poder realitzar el seguiment de forma exhaustiva es recomana la generació d'informes de seguiment d'incidències i estadístiques de digitalització. En ells es podran indicar aspectes com a nombre de documents digitalitzats, nombre de documents amb incidències, nombre de documents redigitalitzats, etc. A més s'inclourien validacions específiques del negoci com a nombre de documents repetits (sobre la base d'alguna dada considerada clau), nombre de documents mitjans per sèrie digitalitzada, etc.).

## 5.3.2. Digitalització per mitjans fotoelèctrics

Una vegada seleccionats els paràmetres de digitalització i tenint en compte en tot moment els criteris mediambientals adequats per respectar la integritat física del document original, es procedeix a l'exercici de digitalització.



### AGENTS IMPLICATS

- Servei d'Arxiu i Gestió de Documents.
- Àrea de Sistemes d'Informació i Comunicacions.
- Arxius de gestió / Unitat de registre.
- Proveïdor del servei.



### ACCIONS A REALITZAR

#### A. Digitalització Interna – Documentació en poder de la Universitat.

Si la digitalització és executada per personal propi de la UdL sobre aquells documents en suport paper que obrin en el seu poder, les accions a realitzar serien les següents:

##### A1. Selecció de la ubicació de les imatges resultants.

Les imatges resultants (còpies mestres) hauran de ser arxivades en una estructura jeràrquica de carpetes. Aquesta estructura tindrà forma d'arbre i haurà de reflectir l'esquema d'organització de la sèrie documental de procedència. L'última carpeta correspondrà a l'agrupació final (expedient, lligall, llibre, etc.) i dins d'ella s'instal·laran els fitxers amb les imatges de cadascuna de les pàgines que conformen aquesta agrupació.

##### A2. Obtenció de la imatge electrònica.

El Servei d'Arxiu i Gestió de Documents, amb el suport de l'Àrea de Sistemes d'Informació i Comunicacions, obtindrà mitjançant el dispositiu prèviament seleccionat la imatge electrònica a partir de la sèrie documental en format paper, tenint en compte les següents consideracions.

- Cada imatge capturada correspondrà a una única pàgina del document, és a dir a una cara de cada full que conformi el document original.
- De manera general, s'optarà per digitalitzar els documents dins de mesures fixes, de manera que es faciliti l'operació de retallat de la imatge, automatitzant aquesta si és possible.
- Si és necessari, s'inclourà sota cada full de l'original un paper en color neutre que impedeixi la transparència i eviti la visualització del següent full i per tant, el possible escanejat de contingut que no figuri a la pàgina actual.
- Per a la captura d'imatges electròniques de gran format i en funció dels requisits de fidelitat i de resolució de la imatge resultant, es podran optar per diferents solucions com són:

- Obtenir una imatge electrònica única a grandària real conservant totes les característiques físiques de l'original.
- Realitzar un escalat de la imatge de manera que s'asseguri la llegibilitat del document.
- Realitzar la digitalització per parts, dividint el document original en forma de quadrícula i establint un ordre lògic per compondre el document final.

- Especificitats de l'escàner:

- En el cas dels documents enquadernats, que siguin susceptibles de sofrir problemes de conservació, s'obriran amb un angle mai superior a 120°.
- L'escàner no haurà de mantenir la il·luminació directa sobre l'original.
- En el cas que sigui necessari, es podrà variar els paràmetres d'il·luminació de l'escàner, permetent modificar l'angle del raig de llum per possibilitar la captura d'originals amb relleu (segells, gravats, etc.) i originals amb brillantor.

- Especificitats de la càmera digital:

- Haurà d'evitar-se l'ús de flaix. En el seu lloc s'utilitzarà una il·luminació directa (natural o artificial) sobre l'original i en qualsevol cas de feble potència de luxes.
- La columna que subjecti la càmera digital haurà d'estar anivellada i en posició zenital respecte al document a digitalitzar.

### B. Digitalització Interna – Entrada de documentació.

Si la digitalització és executada per personal propi de la UdL sobre aquells documents en suport paper aportats pels ciutadans en la unitat de registre / arxiu de gestió, les accions a realitzar serien les següents:

#### B1. Obtenció de la imatge electrònica.

La persona de la unitat de registre / arxiu de gestió que rebí el document després d'examinar i determinar el dispositiu de captura d'imatge més adequat, obtindrà la imatge electrònica amb els requisits mínims establerts tenint en compte:

- Cada imatge obtinguda correspondrà a una única pàgina del document, és a dir a una cara de cada full que conformi el document original.
- Si és necessari, inclourà sota cada full de l'original un paper en color neutre que impedeixi la transparència i eviti la visualització del següent full i per tant, el possible escanejat de contingut que no figuri a la pàgina actual.
- Especificitats de l'escàner:
  - En el cas dels documents enquadernats, s'obriran amb un angle mai superior a 120°.
  - L'escàner no haurà de mantenir la il·luminació directa sobre l'original.
- Especificitats de la càmera digital:
  - Evitarà l'ús del flaix.
  - La columna que subjecti la càmera digital haurà d'estar anivellada i en posició zenital respecte al document a digitalitzar.

### C. Digitalització Externalitzada.

Si la digitalització serà executada per un proveïdor extern del servei, les accions a realitzar serien les següents:

#### C1. Obtenció de la imatge electrònica.

El proveïdor extern obtindrà les imatges electròniques segons el que es disposa en el contracte i d'acord al nivell de servei acordat.



### CONTROL DE QUALITAT

Durant aquesta fase s'aplicarien els mecanismes definits en el **procediment de control de qualitat** a fi de comprovar l'adequat compliment dels criteris establerts i que els productes obtinguts s'adeqüen als paràmetres definits.

Entre d'altres, els controls de qualitat cobririen aspectes tals com:

- Verificació de la qualitat i nivell de fidelitat de la imatge.
- Comprovació de l'equilibri que hauria d'existir entre la qualitat visual acceptable i la grandària del fitxer, de manera que es validi el seu correcte accés posterior en un temps acceptable.
- Garantir l'accés als fitxers d'imatges que s'estan emmagatzemant en el repositori seleccionat.

### 5.3.3. Optimització de la imatge electrònica

Una vegada obtinguda la imatge electrònica, podria ser necessari realitzar una optimització de la mateixa amb la intenció d'augmentar la seva llegibilitat, de manera que tot contingut del document origen pugui apreciar-se i sigui vàlid per a la seva gestió i recuperació al llarg del temps.



### AGENTS IMPLICATS

- Servei d'Arxiu i Gestió de Documents.
- Àrea de Sistemes d'Informació i Comunicacions.



### ACCIONS A REALITZAR

Les accions d'optimització de la imatge es poden aplicar per modificar o millorar la imatge captada, respectant en tot moment la **fidelitat** i **autenticitat** respecte a l'original. Aquests requisits de fidelitat són els establerts en l'apartat 5.2.4.2.

Segons l'informe tècnic *UNE-ISO/TR 15801 IN*, durant l'optimització de la imatge electrònica s'han de tenir en compte les següents recomanacions:

- Si s'executen processos de post-escanejat, hauria de **documentar-se** individualment l'efecte sobre la imatge de cadascun d'aquests processos.
- Les **funcionalitats** de processament d'imatge haurien d'utilitzar-se amb cura (per exemple, per evitar alterar el valor dels nombres en aplicar el procés de neteja de brosses).
- Cap processament executat sobre la imatge digitalitzada hauria d'afectar a la **integritat** de la imatge com un facsímil veritable de l'original. Per revisar que cap processament d'imatge afecta a la integritat de les imatges escanejades, hauria d'escanejar-se una mostra de documents amb el processador d'imatge actiu, i comparar les versions impreses d'aquestes imatges amb els originals. Si s'utilitzen tècniques de processament d'imatges, hauria de prestar-se consideració a l'emmagatzematge de les imatges de la sèrie de mostra de documents amb i sense processament d'imatges.
- A l'efecte d'acceptabilitat, hauria de revisar-se l'efecte del processament executat sobre una imatge en escala de grisos abans de la seva conversió a imatge en blanc i negre.
- La **neteja de brosses** (*despleck*) només hauria d'utilitzar-se amb especial cura, i el seu ús hauria de quedar documentat. L'ús de neteja de brosses pot documentar-se en el diari de l'operador, o en qualsevol altre lloc en la pista d'auditoria, o utilitzant dades addicionals associades amb la imatge rellevant.
- Si és important que no hi hagi d'haver **pèrdua d'informació** en la imatge escanejada, diferent a la deguda a la resolució de l'escanejat, no hauria d'haver-hi processament d'imatge posterior a la creació inicial de l'arxiu d'imatge.

Adicionalment, es tindrien en compte aquestes **consideracions**:

- Els documents digitalitzats poden necessitar ser **girats** o **redreçats**. Es recomana la seva rotació solament si l'angle d'inclinació del document digitalitzat és superior a 3 graus.
- L'eliminació de **vores negres** en imatges electròniques implica la variació de les dimensions del document pel que fa a l'original o fins i tot el seu escalat. Per aquesta raó sempre que s'eliminin les vores negres s'ha d'assegurar que es mantenen les proporcions i requisits de fidelitat prèviament establerts.
- En cas de ser necessari ajustar la **profunditat de bits**, s'ha de respectar almenys el valor mínim indicat en els requisits de l'escàner o càmera digital, tenint en compte que:
  - Com més gran sigui la profunditat de bits utilitzada en una imatge, major serà la quantitat de tons que podran ser representats, més colors hi haurà disponibles i per tant, més exacta serà la representació del color en la imatge digital.
  - La quantitat de colors utilitzats en la imatge influeix en la grandària de l'arxiu que la conté. Quants més colors s'utilitzin, major serà la grandària del fitxer gràfic resultant.
- L'augment de **nitidesa** no s'hauria d'aplicar en els supòsits següents:
  - Solucionar els defectes provocats per la qualitat de l'escàner / càmera digital o per errors derivats de la digitalització.
  - Augmentar la resolució aparent del document digitalitzat més enllà de la resolució del document original.



#### CONTROL DE QUALITAT

Un tècnic especialitzat realitzarà la supervisió dels treballs d'optimització prestant especial atenció a comprovar que es garanteixi la llegibilitat del treball resultant. Per a això es tindran en compte els controls de qualitat definits en el **procediment de control de qualitat**.

#### 5.3.4. Creació del document electrònic

Durant la creació del document electrònic en una digitalització segura s'assignaran i inclouran, si escau, els següents elements:

- **Metadades:**
  - Mínims obligatoris definits en la NTI de Document Electrònic.
  - Opcionalment es podran assignar aquelles metadades complementàries motivades per necessitats de descripció específiques del procés de digitalització.

- **Signatura electrònica** del procés de digitalització.

Durant la creació del document electrònic, la Universitat ha de decidir la naturalesa o finalitat del document digitalitzat final:

- **Original**, és a dir, la versió definitiva, genuïna, que es remunta al seu autor i que ha estat validada per aquest. El document original seria eficaç per si mateix, sense referència a un altre document anterior.
- **Còpia electrònica autèntica de document paper**, és a dir, la còpia resultant d'un original en suport paper sobre el qual es crea un nou document electrònic amb qualitat de còpia autèntica per la qual cosa és necessari aplicar un procés de digitalització. En aquest cas, serà necessari atendre a la legislació aplicable de copiat autèntic, especialment al Decret 56/2009 (veure Annex II) i a la NTI de *Procediments de copiat autèntic i conversió entre documents electrònics*, que en el seu apartat V, regula la generació de còpies autèntiques de documents paper:

##### **V. Còpia electrònica autèntica de documents paper.**

*Les còpies electròniques autèntiques de documents en suport paper o en un altre suport no electrònic susceptible de digitalització a través de mitjans fotoelèctrics:*

1. S'obtidran de la digitalització del document origen segons l'establert en la Norma Tècnica d'Interoperabilitat de Digitalització de documents.
2. Tindran assignat el valor «Còpia electrònica autèntica de document paper» a la metadada mínima obligatòria «Estat d'elaboració».

### 5.3.4.1. Metadades

D'acord amb les bones pràctiques proposades per les normes *UNE-ISO/TR 13028* i *UNE-ISO 23081-2* sobre la implementació de metadades en el document digitalitzat, se seguiran les següents pautes per mantenir la qualitat de les metadades assignades, ja sigui automàticament o manualment, i garantir la seva precisió, integritat, autenticitat, fiabilitat i disponibilitat.

S'haurien de tenir en compte els següents criteris generals:

- Distingir dos tipus de metadades:
  - les metadades específiques a la imatge en particular i al procés de creació d'imatges;
  - les metadades sobre el document, l'activitat de la transacció i els agents associats a l'activitat.
- Reduir al mínim l'atribució o aplicació manual de metadades. Entre les tècniques automatitzades per a la creació i gestió de metadades destaca la generació d'índexs de paraules clau a través del text reconegut per mitjans òptics (OCR).
- Crear, implementar i mantenir estructures i regles de metadades, utilitzant preferiblement un esquema XSD (XML SchemaDefinition).

Durant la creació del document electrònic en una digitalització segura s'assignaran i inclouran, si escau, les següents metadades:

- Les metadades mínimes obligatòries definides en la *NTI de Document Electrònic*.
- Opcionalment es podran assignar aquelles metadades complementàries motivades per necessitats de descripció específiques del procés de digitalització.

Les metadades que s'assignin estaran presents en qualsevol procés d'intercanvi de documents electrònics entre la UdL, les universitats catalanes i la resta d'òrgans de l'Administració i Entitats de Dret Públic vinculades o dependents d'ella així com amb la seva relació amb el ciutadà.



### 3. Definir regles d'ús dels elements en la documentació de l'esquema de metadades.

S'establiran regles precises d'ús dels elements en l'esquema de metadades. Aquestes regles es corresponen amb els següents tipus de controls de validació:

- Sintaxis: la forma d'expressió dels elements hauria de definir-se sempre que resulti pertinent.
- Valors per defecte: en alguns casos pot ser convenient assignar als elements valors per defecte.
- Obligatorietat: indica si l'ús de l'element és opcional o obligatori.
- Repetibilitat: alguns elements poden repetir-se quantes vegades sigui necessari, mentre que d'altres només poden aparèixer una vegada o un nombre determinat de vegades.
- Restriccions i dependències: casos en els quals un element només pugui prendre certs valors i casos en els quals l'ús d'un element depèn d'un altre element.

### 4. Definició i selecció de metadades.

El responsable o titular de la sèrie documental serà l'encarregat de completar els valors de les metadades mínimes obligatòries i seleccionar aquelles complementàries a assignar a cada sèrie documental a digitalitzar de forma segura.



En l'Annex III s'inclou una correspondència entre les metadades per a l'entorn de les universitats públiques catalanes i l'ENI.

#### • Metadades obligatòries.

Si es parteix com a referència de l'informe final del Projecte de Proposta de Metadades de la Universitat de Girona i completada amb els Annexos I de les *NTI de Document Electrònic i Expedient Electrònic*, es recull a continuació el llistat de **metadades obligatòries** per al document electrònic digitalitzat.

*Vegí's* que la nomenclatura d'aquests elements de metadades s'ha de completar amb l'equivalència de les metadades de la UdL.

| METADADA  | DESCRIPCIÓ  |
|---|---|
| Referència  | Identificador normalitzat de l'objecte.   |
| Nombre expedient  | Codi de l'expedient.  |
| Nombre document   | Codi del document.  |
| Classificació   | Identificador del procediment/sèrie documental a la qual pertany l'objecte.   |
| Sèrie documental  | Denominació de la sèrie documental a la qual pertany l'objecte en el cas que no coincideixi amb el nom del terme.   |
| Descripció  | Identificador de la unitat de descripció.   |
| Títol   | Títol del document o expedient.   |
| Data obertura   | Data obertura expedient.  |
| Data tancament  | Data tancament expedient.   |
| Data de captura   | Data d'alta del document o expedient en el sistema de gestió documental.  |
| Estat   | Estat en que es troba l'expedient o document (actiu / semi-actiu / inactiu)   |
| Productor   | Denominació de l'organisme que produeix l'expedient o el document.  |
| Unitat productora   | Denominació de l'òrgan o de la unitat administrativa de l'organisme competent per produir el document o l'expedient.  |
| Unitat tramitadora  | Denominació de l'òrgan o unitat administrativa responsable de la seva tramitació i custòdia.  |
| Autor   | Persona física que produeix el document i que habitualment serà la persona titular de l'òrgan que resoldrà l'expedient o de la unitat administrativa que signarà el document.                       |
| Redactor  | Òrgan, unitat administrativa o, si procedeix, persona física que està adscrita, que té encomanada la funció d'elaborar intel·lectualment el document y/o de produir-lo materialment i/o físicament. |
| Tipus document <sup>7</sup>   | Identificador de la tipologia documental del document original que ha estat digitalitzat.   |
| Suport  | Suport del document, amb valor d' "electrònic".   |
| Format  | Format lògic del fitxer de contingut del document electrònic.   |
| Autenticació  | Indica els mitjans que s'han emprat per garantir l'autenticitat del document original de la digitalització.   |
| Condicció d'original  | Indica els diferents estats de transmissió del document. Els valors s'afegeixen en funció del criteri de cada universitat: original, còpia simple, còpia autenticada, etc.                          |
| Regla d'accés   | Identificar els diferents nivells d'accés a l'objecte segons el tipus d'informació que conté.   |
| Limitacions d'accés   | Identificar els diferents motius de limitacions a l'accés d'aquells documents amb accés restringit.   |
| <b>Metadades de la signatura electrònica del document digitalitzat:</b> |   |
| Identificador document signat   | Identificador o vincle amb el document al qual pertany la signatura.  |
| Tipus de signatura  | Indica el tipus de signatura que avala el document digitalitzat (Enveloped, detached).  |
| Format de signatura   | Format de la signatura del document digitalitzat (XAdES-BES, XAdES-EPES, XAdES-T, XAdES-C, XAdES-X, XAdES-XL, XAdES-A)  |

7.- A pesar que el tipus de documentés una metadada opcional, en l'ENI és obligatori i, per tant, s'inclou en la llista d'aquesta manera.

| METADADA                             | DESCRIPCIÓ  |
|--------------------------------------|---|
| Identificador de signatura           | Codi que identifica inequívocament a la signatura electrònica.  |
| Signant                              | Nom del signant del document digitalitzat.  |
| Identificador del signant            | Identificador unívoc del signant del document digitalitzat.   |
| Prestador del servei de certificació | Identificació del prestador del servei de certificació que emet el certificat electrònic de la signatura del document digitalitzat. |

En el cas que el document sigui presentat per un ciutadà en el Registre General d'Entrada:

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Data presentació        | Data de presentació del document.   |
| Data document           | Data del document que es presenta.  |
| Data registre           | Data en la qual el document és donat d'alta en el Registre.                 |
| Emissor                 | Unitat administrativa o persona física responsable del document que es rep. |
| Destinatari             | Unitat/òrgan intern a qui es destina el document.                           |
| Interessat <sup>8</sup> | Identificador de l'interessat de l'expedient.                               |

Taula 25. Metadades obligatòries.

• **Metadades complementàries.**

Les metadades complementàries, responen generalment a necessitats de descripció específiques, associades a processos de gestió interna. Les metadades relacionades amb la digitalització podrien ser, entre d'altres, les reflexades a continuació.

| METADADA          | DESCRIPCIÓ   |
|-------------------|--|
| Aplicació creació | Denominació del programari de digitalització que es va emprar en la digitalització.  |
| Resolució         | Valor de resolució en píxels per polzada emprada en la digitalització.   |
| Mida              | Valor i unitats de la mida lògica del document digitalitzat.   |
| Ubicació          | Localització física i/o lògica on resideix el document en suport paper.  |
| Idioma            | Idioma del contingut del document digitalitzat. Si el contingut es troba en més d'un idioma, s'identificarà l'idioma majoritari del mateix.                              |
| Traçabilitat      | Informació sobre les accions realitzades sobre el document digitalitzat, les dates de realització, la base normativa per realitzar-les, i l'usuari que las va realitzar. |

Taula 26. Metadades complementàries per a una digitalització.

La revisió del e-EMGDE (Esquema de Metadades per a la Gestió del Document Electrònic) és útil per a la definició d'aquestes metadades complementàries.

**5. Assignació de metadades.**

L'esquema de metadades es representarà en un format llegible per màquina susceptible de ser processat per l'aplicació informàtica de gestió de documents, en el cas de la UdL amb Alfresco.

Es recomana l'ús del llenguatge XSD (XML SchemaDefinition) per definir els elements de metadades, les seves agrupacions y les seves dependències. En aquest sentit, tant els esquemes definits en l'ENI (*metadatosDocumentoEni.xsd* i *MetadatosExpedienteEni.xsd*) com els inclosos en l'informe final del projecte de definició dels vocabularis de metadades genèriques per a l'entorn de les universitats públiques catalanes, poden ser utilitzats com a referència.

## **Q** CONTROL DE QUALITAT

S'elaborarà i aprovarà un procediment en el qual s'especifiquin les verificacions que s'hauran de dur a terme per avaluar la qualitat de les metadades assignades als documents digitalitzats.

En aquest procediment es tindran en compte els següents factors a l'hora de comprovar la qualitat de les metadades:

- el compliment dels requisits del projecte de digitalització i els criteris recollits en l'esquema de metadades de la política de gestió de documents;
- els mecanismes per admetre imatges amb metadades incompletes;
- la pertinència, l'exactitud i la coherència de les metadades;
- la gramàtica: es comprovarà que la gramàtica, l'ortografia i la puntuació siguin correctes, especialment en el cas de dades introduïdes de forma manual;
- la completitud de les metadades: tots els camps obligatoris hauran d'estar emplenats;
- la sincronització de les metadades emmagatzemades en el cas que hi hagi més d'una ubicació: s'establiran mecanismes per garantir que les metadades s'actualitzen de forma sincronitzada en més d'una ubicació.

8.- A pesar que el Interessatés una metadada opcional, en l'ENI és obligatori i, per tant, s'inclou en la llista d'aquesta manera.



### 5.3.4.2. Signatura electrònica

Una vegada identificades i associades les metadades mínimes així com les complementàries, es realitzarà la signatura electrònica.

Tal com estableix la Guia d'aplicació de la *NTI de Document Electrònic*:

*De forma general, per garantir l'autenticitat i integritat de qualsevol document electrònic cal contemplar l'associació de, almenys, una signatura electrònica.*

A més,

*Com a component del document electrònic, cada organització seria responsable de la gestió i conservació de les signatures electròniques associades a cada document, amb independència que aquestes haguessin estat realitzades per un tercer (ciudadà o una altra organització) o per la pròpia organització.*

La signatura electrònica d'una digitalització avalarà la integritat del resultat de l'aplicació del procés de digitalització. En funció del rol i acció del signatari sobre el document, aquesta signatura garantiria:

- La fidelitat de la imatge i, si escau, l'autenticitat de la còpia generada al llarg del temps.
- La identificació o autenticació del signatari de la digitalització (agent o sistema) de manera única.
- La integritat del contingut, garanteix que aquest ha romàs complet i inalterat, amb independència dels canvis que hagués pogut patir el mitjà que la conté com a resultat del procés de comunicació, arxiu o presentació.

La signatura pot obtenir-se de forma automatitzada a través del sistema de digitalització i l'aplicació corresponent, o a través d'un altre sistema de signatura electrònica del personal al servei de les Administracions públiques, tal com es recull en els articles 18 i 19 de la Llei 11/2007.



- Se seleccionarà el **tipus de signatura**. Aquest podrà ser un dels següents:
  - *XAdESInternallydetached* generada sobre el fitxer de contingut.
  - *XAdESenveloped* generada sobre el document complet.
  - Que es disposi d'un certificat digital.

Mitjançant aquest certificat s'acredita la identitat. El certificat digital és al mateix temps un document digital signat electrònicament per una autoritat de confiança que estableix que "la persona que signa és qui diu ser".

S'admetran els certificats del DNle i els emesos per l'Agència Catalana de Certificació (CATCert):

- T-CAT De treballador públic, per als empleats.
- De càrrec, per als representants de la UdL.
- Segells d'òrgan, per a actuacions automatitzades.

#### Digitalització Externalitzada.

El proveïdor del servei de digitalització, quant a la signatura electrònica de les imatges electròniques, atindrà a les clàusules particulars que s'inclouen en el contracte de prestació de servei.

La necessitat d'inclusió d'una signatura posterior per part de la UdL que avaluï l'autenticitat i integritat del document vindrà determinada per la pròpia universitat.

#### 2. Definició de les metadades específiques de signatura (o de segellat de temps).

Partint com a referència l'Annex I de la *NTI de Document Electrònic* es recull a continuació la metadada específica a tenir en compte:

| METADADA           | OBSERVACIONS  |
|--------------------|---|
| Tipus de signatura | El format i tipus de signatura a incloure en aquest metadada serà TF02 ( <i>XAdESInternallydetachedsignature</i> ) o TF03 ( <i>XAdESenvelopedsignature</i> ). |

*Taula 27. Metadades mínimes obligatòries específiques d'una digitalització segura.*

#### 3. Inclusió d'una altra informació addicional que haurà de contenir la signatura.

Com a requisit per validar la signatura, es tindrà en compte la inclusió de la següent informació:

| INFORMACIÓ                                 | OBLIGATORIETAT                                   |
|--|--|
| Data i hora de la signatura                | Obligatori                                       |
| Certificat del signant                     | Obligatori                                       |
| Política de signatura                      | Obligatori                                       |
| Format de l'objecte original               | Obligatori                                       |
| Lloc geogràfic (localització)              | Opcional   |
| Rol de la persona signant                  | Opcional   |
| Acció del signant sobre el document signat | Opcional (Aprovació   Creació   Copiat autèntic) |
| Segell de temps                            | Opcional   |
| Comptador de signatures electròniques      | Opcional   |

*Taula 28. Dades utilitzades per a la validació de signatura.*

Per a més informació sobre la informació de la signatura, vegi's el document específic de *Política de Signatura Electrònica*.

#### 4. Creació de la signatura.

Es signarà a continuació utilitzant el programa de signatura disponible. La seqüència d'accions serà la següent:

- Selecció de la imatge electrònica que es desitja signar (fitxer).
- Selecció del certificat digital a utilitzar.
- Finalment, l'eina de signatura crearà un fitxer amb format compatible amb xml (.xsig, .dsig, .xml, etc.) que inclourà la imatge electrònica signada.



#### CONTROL DE QUALITAT



**Verificació de la signatura.** Es comprovarà que el contingut objecte de la signatura no ha estat modificat i que el document va ser signat per qui diu haver-lo signat.

Per executar aquest control, el verificador de signatura, validarà o verificarà la signatura electrònica recolzant-se en les condicions exigides per la *Política de signatura* (vegeu document específic).

### 5.3.4.3. Document electrònic

Tal com estableix la Guia d'aplicació de la *NTI de Digitalització de documents*:

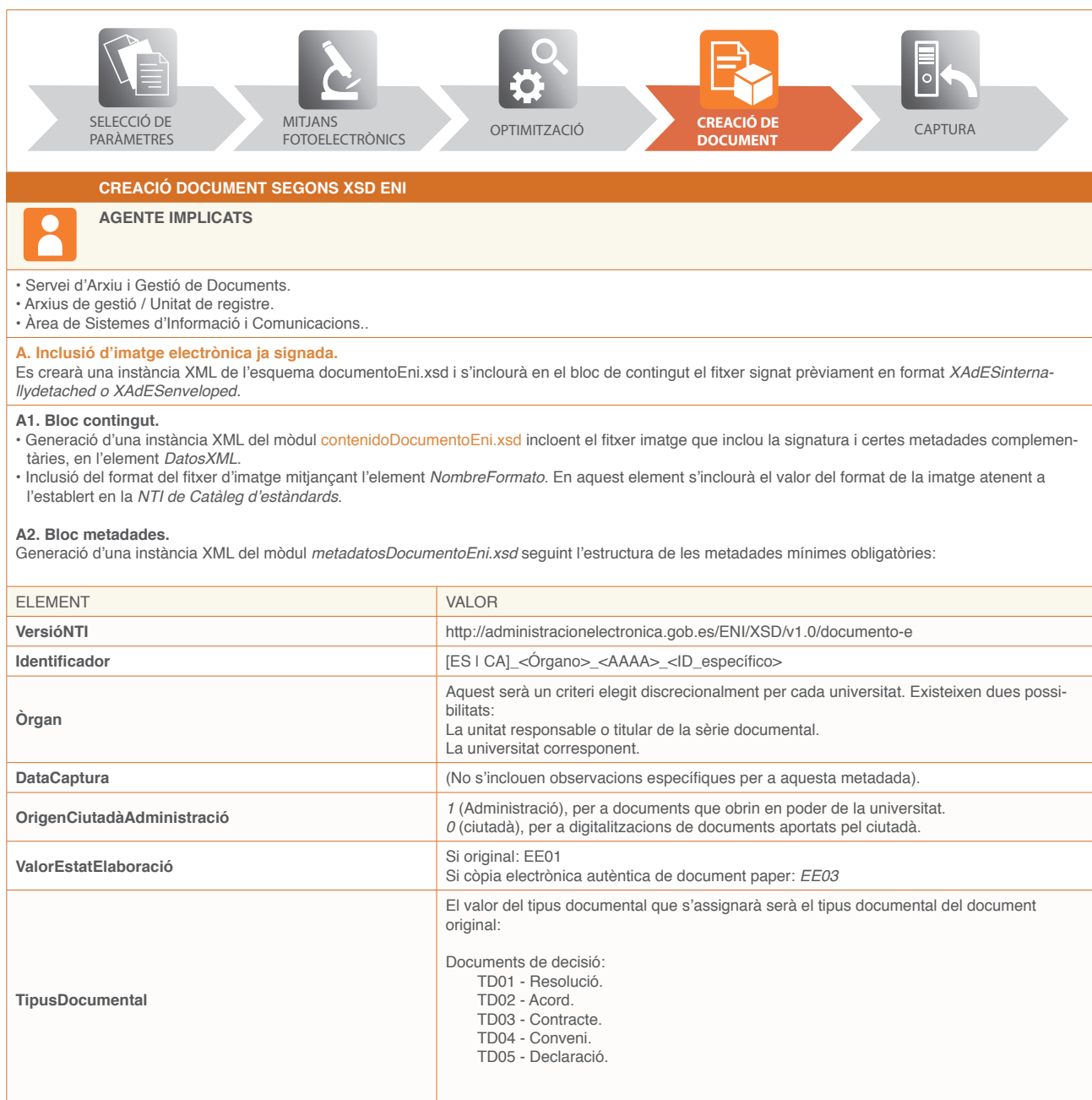
Per tant, després de seguir el procediment descrit de digitalització, el resultat d'aquest podria ser:

- i. Un document electrònic digitalitzat, fidel i íntegre, **completament conformat**: si durant el procés de digitalització s'assignen, a més de totes les metadades mínimes obligatòries establertes en la *NTI de Document Electrònic* i si escau les complementàries al procés de digitalització, la signatura o signatures al fitxer imatge obtingut.
- ii. Un document electrònic digitalitzat **pendent de completar**: quan, per criteri de l'organització, no s'ha associat al document la signatura corresponent.

A continuació es descriu el procés de creació completa del document electrònic, entenent aquesta com la fase en la qual, sobre la base dels XSD de l'ENI, es crea l'estructura XML del document electrònic, formada per:

- **Contingut**: imatge obtinguda.
- **Metadades**: mínimes obligatòries, i si escau, les complementàries.
- **Signatura**: signatura que avala l'autenticitat i integritat del document electrònic.

La creació del document electrònic atén a allò descrit en el *Manual d'Usuari dels esquemes XML per a intercanvi de documents i expedients electrònics*.



|   |   |
|---|---|
| <p><b>TipusDocumental</b></p>   | <p>Documents de transmissió<br/> TD06 - Comunicació.<br/> TD07 - Notificació.<br/> TD08 - Publicació.<br/> TD09 – Acusament de rebut.</p> <p>Documents de constància<br/> TD10 - Acta.<br/> TD11 - Certificat.<br/> TD12 - Diligència.</p> <p>Documents de judici<br/> TD13 - Informe.</p> <p>Documents de ciutadà<br/> TD14 – Sol·licitud.<br/> TD15 - Denúncia.<br/> TD16 – Al·legació.<br/> TD17 - Recursos.<br/> TD18 - Comunicació ciutadà.<br/> TD19 - Factura.<br/> TD20 - Altres incautats.</p> <p>Altres<br/> TD99 - Altres.</p> |
| <p><b>A3. Bloc signatura.</b><br/> Generació d'una instància XML del mòdul <code>firmasEni.xsd</code>, que independentment del tipus de signatura aplicat amb anterioritat (<i>XAdESInternallydetached</i> o <i>XAdESenveloped</i>) constarà de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En el bloc de contingut, s'inclourà la signatura a través de l'element <code>ds:Signature</code> a continuació del fitxer d'imatge.</li> <li>• En el bloc de signatura, s'apuntarà a la signatura inclosa en el bloc de contingut a través de l'element <code>ReferenciaFirma</code> que contindrà la URI de la signatura.</li> </ul>                   |   |
| <p><b>B. Inclusió d'imatge electrònica sense signatura.</b><br/> Es crearà una instància XML de l'esquema <code>documentoEni.xsd</code> i s'inclourà en el bloc de contingut el fitxer imatge i posteriorment es realitzarà la signatura corresponent <i>XAdESInternallydetached</i> o <i>XAdESenveloped</i>.</p>   |   |
| <p><b>B1. Bloc contingut.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generació d'una instància XML del mòdul <code>contenidoDocumentoEni.xsd</code> incloent el fitxer imatge en l'element <code>DatosXML</code></li> <li>• Inclusió del format del fitxer d'imatge mitjançant l'element <code>NombreFormato</code>. En aquest element s'inclourà el valor del format de la imatge atenent a l'establert en la <i>NTI de Catàleg d'estàndards</i>.</li> </ul> <p><b>B2. Bloc metadades.</b><br/> Generació d'una instància XML del mòdul <code>metadatosDocumentoEni.xsd</code> seguint l'estructura de les metadades mínimes obligatòries:</p> |   |
| <p>ELEMENT</p>  | <p>VALOR</p>  |
| <p><b>VersióNTI</b></p>   | <p><code>http://administracionelectronica.gob.es/ENI/XSD/v1.0/documento-e</code></p>  |
| <p><b>Identificador</b></p>   | <p><code>[ES   CA]_&lt;Órgano&gt;_&lt;AAAA&gt;_&lt;ID_especifico&gt;</code></p>   |
| <p><b>Òrgan</b></p>   | <p>Aquest serà un criteri elegit discrecionalment per cada universitat. Existeixen dues possibilitats:<br/> La unitat responsable o titular de la sèrie documental.<br/> La universitat corresponent.</p>   |
| <p><b>DataCaptura</b></p>   | <p><code>YYYY-MM-DDThh:mm:ss</code></p>   |
| <p><b>OrigenCiutadàAdministració</b></p>  | <p><code>1</code> (Administració), per a documents que obrin en poder de la universitat.<br/> <code>0</code> (ciutadà), per a digitalitzacions de documents aportats pel ciutadà, per exemple a efectes de compulsà.</p>  |
| <p><b>ValorEstatElaboració</b></p>  | <p>Si original: <code>EE01</code><br/> Si còpia electrònica autèntica de document paper: <code>EE03</code></p>  |
| <p><b>TipusDocumental</b></p>   | <p>El valor del tipus documental que s'assignarà serà el tipus documental del document original:</p> <p>Documents de decisió<br/> TD01 - Resolució.<br/> TD02 - Acord.<br/> TD03 - Contracte.<br/> TD04 - Conveni.<br/> TD05 - Declaració.</p> <p>Documents de transmissió<br/> TD06 - Comunicació.<br/> TD07 - Notificació.<br/> TD08 - Publicació.<br/> TD09 - Acusament de rebut.</p>  |

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>TipusDocumental</b> | <p>Documents de constància<br/>         TD10 - Acta.<br/>         TD11 - Certificat.<br/>         TD12 - Diligència.<br/>         Documents de judici<br/>         TD13 - Informe.</p> <p>Documents de ciutadà<br/>         TD14 - Sol·licitud.<br/>         TD15 - Denúncia.<br/>         TD16 - Al·legació.<br/>         TD17 - Recursos.<br/>         TD18 - Comunicació ciutadà.<br/>         TD19 - Factura.<br/>         TD20 - Altres incautats.</p> <p>Altres<br/>         TD99 - Altres.</p> |
|------------------------|---|

### B3. Bloc signatura.

#### • XAdESInternallydetached

Generació d'una instància XML del mòdul `firmasEni.xsd` i compleció de l'element signatura incloent la referència al node de contingut que inclou el fitxer imatge que és el que es vol signar:

```
<enids:firma>
  <enids:TipoFirma>TF02</enids:TipoFirma>
  <enids:ContenidoFirma>
    <enids:FirmaConCertificado>
      <ds:Signature
        xmlns:ds="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#">
        <ds:SignedInfo>
          <ds:CanonicalizationMethod
            Algorithm="..."/>
          <ds:SignatureMethod Algorithm="..."/>
          <ds:Reference URI="#ID_CONT_1">
            <ds:DigestMethodAlgorithm="..."/>
            <ds:DigestValue/>
          </ds:Reference>
        </ds:SignedInfo>
        <ds:SignatureValue> ... </ds:SignatureValue>
      </ds:Signature>
    </enids:FirmaConCertificado>
  </enids:ContenidoFirma>
</enids:firma>
```

#### • XAdESenveloped:

Generació d'una instància XML del mòdul `firmasEni.xsd` i compleció de l'element signatura deixant buit l'atribut URI de l'element `ds:Reference`:

```
<enids:firma>
  <enids:TipoFirma>TF02</enids:TipoFirma>
  <enids:ContenidoFirma>
    <enids:FirmaConCertificado>
      <ds:Signature
        xmlns:ds="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#">
        <ds:SignedInfo>
          <ds:CanonicalizationMethod
            Algorithm="..."/>
          <ds:SignatureMethod Algorithm="..."/>
          <ds:Reference URI="">
            <ds:DigestMethodAlgorithm="..."/>
            <ds:DigestValue/>
          </ds:Reference>
        </ds:SignedInfo>
        <ds:SignatureValue> ... </ds:SignatureValue>
      </ds:Signature>
    </enids:FirmaConCertificado>
  </enids:ContenidoFirma>
</enids:firma>
```



#### CONTROL DE QUALITAT

#### • Verificar la validesa del document electrònic conformat.

Es recomana emprar l'Aplicació de validació dels esquemes XSD de document-e i expedient-e disponible al Portal d'Administració electrònica del Ministeri.

#### • Verificar que la signatura electrònica és correcta.

### 5.3.5. Captura del document

La captura del document consisteix en la incorporació d'un document electrònic en el sistema de gestió documental, amb qualitat de document original o còpia autèntica.

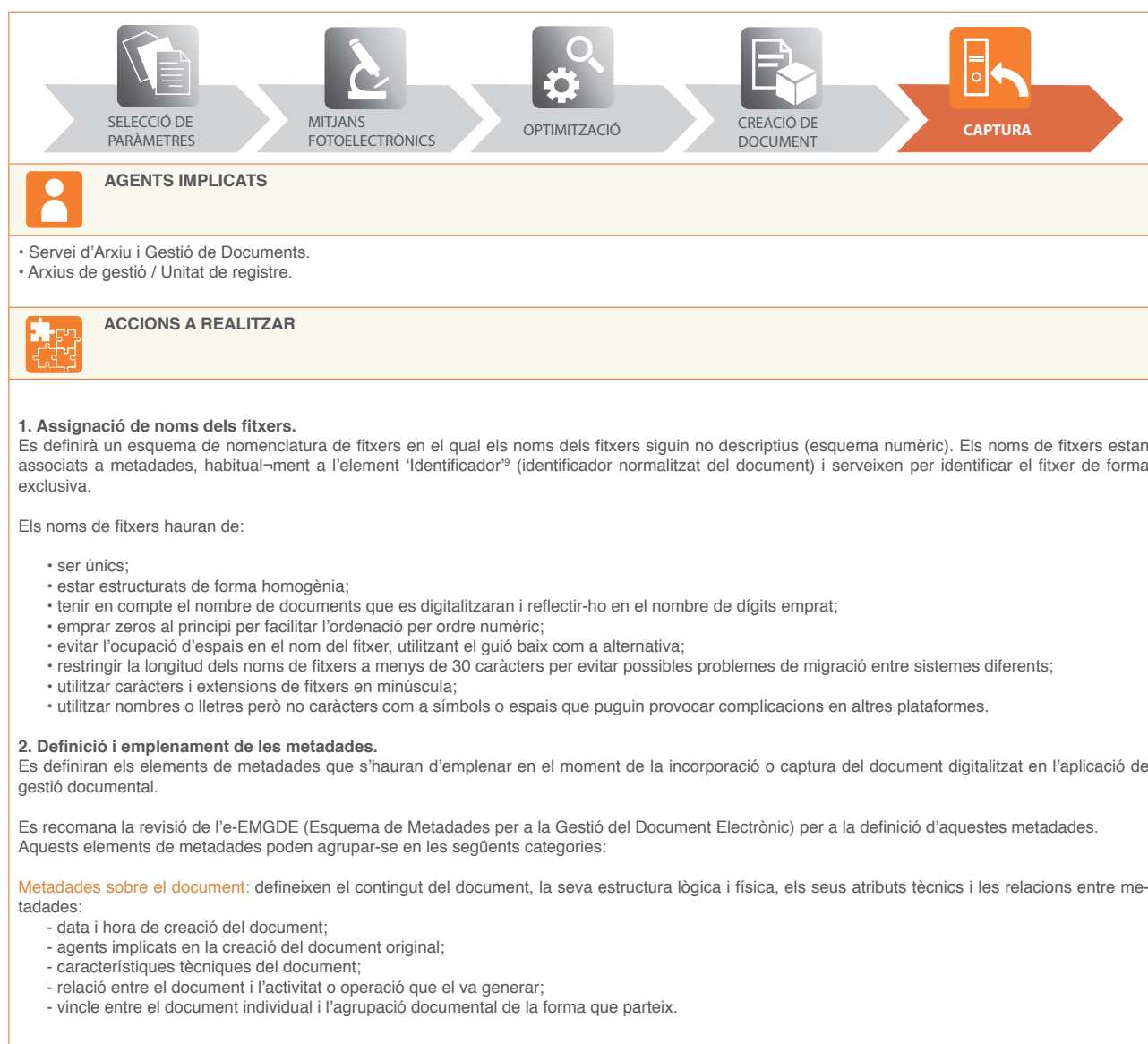
Per a la captura del document digitalitzat, se seguiran un conjunt de bones pràctiques proposades per les següents normes i informes tècnics:

- UNE-ISO/TR 15489-2.
- UNE-ISO/TR 13028:2011.
- UNE-ISO 23081-1.

De forma general, l'arxiu de documents electrònics es realitzarà d'acord amb la normativa vigent en matèria de gestió documental respecte a:

- El quadre de classificació existent.
- El mètode de descripció.
- El calendari de conservació.

El **Document d'integració amb el Gestor Documental** (vegeu *document específic*) conté les indicacions necessàries per facilitar la integració dels mecanismes de *digitalització segura* amb el sistema de gestió documental de la UdL.



9.- Exemple: CA\_<Órgano>\_<AAAA>\_<ID\_específic>

**Metadades per a l'accés:** faciliten la recuperació del document i la seva disponibilitat en les aplicacions de gestió documental:

- identificació d'agrupacions documentals, tals com expedients o sèries;
- ubicació del document;
- informació descriptiva que faciliti l'ús del document (matèries, descriptors, resum).

**Metadades per a la seguretat:** identifiquen elements claus per a la seguretat, com drets o restriccions d'accés:

- restriccions d'accés que s'apliquen al document;
- limitacions temporals a les restriccions d'accés;
- ocultació dels metadades quan no hagin d'estar disponibles per a un accés general.

**Metadades sobre els procediments, polítiques i regulacions:** documenten la conformitat del document respecte a les polítiques, regulacions o procediments per a la creació i gestió de documents:

- esquema de metadades utilitzat;
- procediments que regulen la creació i gestió del document;
- procediments que regulen la creació i gestió de les metadades;
- procediments que regulen les operacions de gestió del document (incorporació, registre, classificació, emmagatzematge, disposició);
- procediments que regulen l'accés i els permisos sobre el document;
- requisits legals i reglamentaris per a la creació i gestió del document;
- requisits legals i reglamentaris per a la conservació o eliminació de documents.

**Metadades sobre els agents:** descriuen els agents associats amb el document i la seva gestió:

- agents involucrats en la creació i captura del document;
- agents autoritzats per accedir al document.

**Metadades sobre activitats de gestió:** proporcionen el context per facilitar la comprensió del document i establir les responsabilitats sobre el mateix:

- identificació de les funcions, activitats i operacions documentades pel document;
- identificació dels agents participants en una activitat o operació.

**Metadades sobre gestió de documents:** faciliten les operacions de gestió de documents que han de realitzar-se en relació al document:

- disposició final del document;
- identificació de les autoritzacions per dur a terme operacions de gestió de documents;
- classificació del document;
- conservació del document a llarg termini.

Es reduirà, en la mesura del possible, l'atribució o aplicació manual de metadades en el moment de la captura del document a fi de facilitar els controls de validació. Per a això, s'evitaran els camps oberts que puguin ser emplenats a voluntat i s'utilitzaran, en la mesura del possible:

**Formats predefinits** per als elements de metadades que ho permetin. Així, les metadades de tipus data o data/hora s'empenaran seguint les pautes establertes en la norma ISO 8601.

**Llistes predefinides de termes.** S'implementaran com a llistes desplegable en l'aplicació de gestió documental. En alguns casos aquestes llistes predefinides de termes poden tenir el seu origen en dades emprades per les aplicacions de gestió de la Universitat (gestió acadèmica, gestió del personal, gestió pressupostària, etc.).

Per a les metadades introduïdes manualment, s'elaborarà un protocol d'assignació de metadades manuals que especificarà qüestions relacionades amb l'ús de:

- sigles i acrònims;
- noms de persones;
- noms d'organismes, entitats i empreses;
- "paraules buides" (articles, preposicions, conjuncions...);
- termes administratius preferents.

### 3. Registre.

El registre formalitza la incorporació o captura del document en l'aplicació de gestió documental. Aquest procés consisteix en l'assignació d'un identificador únic i en la introducció de metadades sobre el document.

Segons l'informe tècnic ISO/TR 15489-2, el registre hauria d'especificar com a mínim:

- un identificador únic assignat des del sistema: l'aplicació de gestió documental assignarà un identificador únic per a cada document;
- la data i hora del registre;
- un títol o breu descripció;
- l'autor (persona o entitat corporativa).

En el moment de la incorporació d'un document haurien d'heretar-se o derivar-se de l'entorn de la seva creació tantes metadades com sigui possible, principalment de les aplicacions de gestió implantades a la UdL.

### 4. Classificació.

La classificació és el procés d'identificació d'una categoria dintre de les activitats de l'organització i dels documents que generen, així com d'agrupació dels mateixos en sèries.

Mitjançant la classificació s'especifica la ubicació d'un document de manera que es facilita la seva posterior recuperació. Tots els documents digitalitzats que es capturin hauran de formar part d'una carpeta o directori determinat. Per a això, en l'aplicació de gestió documental es crearà i mantindrà una estructura de carpetes o directoris que s'implementarà seguint l'estructura del quadre de classificació de la UdL.

Per classificar un document, la persona encarregada de la seva digitalització seguirà els següents passos:

- Identificar la funció de la qual el document és evidència.
- Situar l'activitat o operació que reflecteix el document examinant les carpetes de nivell inferior, a fi d'assegurar que la classificació és apropiada.
- Seleccionar la carpeta adequada i assignar-li el document.

Les metadades assignades al document en el moment de la seva incorporació inclouran tant el codi de classificació com el nom de la sèrie documental, d'acord amb la nomenclatura utilitzada en el quadre de classificació de la UdL.

### 5. Accés.

L'establiment de drets i restriccions d'accés es durà a terme a partir de les classes i sèries documentals del quadre de classificació i s'implementarà en l'aplicació de gestió documental vinculant-los a les carpetes o directoris. Per a això, s'elaborarà una taula d'accés i seguretat que serà l'instrument formal d'identificació dels drets d'accés i del règim de restriccions aplicables als documents.

Per desenvolupar la taula d'accés i seguretat es tindran en compte les restriccions d'accés que es puguin derivar de:

- els drets i restriccions legalment reconeguts en matèria d'accés als documents;
- la protecció de les dades personals i la intimitat;
- les qüestions de seguretat de la informació.

Els perfils d'usuari i els grups d'usuaris o usuaris que tinguin accés a grups concrets de documents s'implantaràn en l'aplicació de gestió documental i es gestionaran des d'aquesta.



### CONTROL DE QUALITAT

Es recomana incloure, dins dels procediments existents relatius a l'aplicació de gestió documental de la UdL, aquell procediment que reculli les verificacions que s'hauran de dur a terme per garantir la correcta captura del document digitalitzat.

## 5.4. AVALUACIÓ DOCUMENTAL

### 5.4.1. Avaluació documental

El Decret 13/2008, de 22 de gener, sobre accés, avaluació i selecció de documents, estableix en el seu article 7.1:

“tots els documents públics, independentment del suport en el qual es produeixin, han de ser objecte d'avaluació”.

El mateix Decret de referència en el seu article 2 b) defineix l'avaluació documental com:

“funció que consisteix a determinar el valor cultural, informatiu o jurídic dels documents per decidir la seva conservació o eliminació”.

D'acord amb el que estableix la *NTI de Política de gestió de documents electrònics*, el procés d'avaluació documental inclourà:

- *Determinació dels documents essencials*. A l'efecte de procurar una especial protecció a aquells documents que tenen una singular rellevància en relació a les funcions que desenvolupa una organització.
- *Valoració dels documents i determinació dels terminis de conservació*. Els terminis de conservació dels documents es determinen d'acord amb el marc legal o normatiu, les necessitats de gestió i el valor a curt, mitjà i llarg termini de la informació que contenen.
- *Dictamen de l'autoritat qualificadora*. El dictamen pot definir-se com a regulació de les transferències o l'eliminació dels documents dels sistemes en ús, quan els valors probatoris han prescrit i/o han transcorregut els terminis que la legislació vigent ha establert per a la seva conservació.

La competència i autoritat quant a la determinació de l'avaluació documental correspon a les comissions qualificadores, creades en el marc de la legislació reguladora del Patrimoni Documental de l'Estat i de les Comunitats Autònomes; per la qual cosa la UdL i totes les altres universitats públiques catalanes estaran subjectes al que determini la Comissió Nacional d'Accés, Avaluació i Tria Documental (CNAATD).

### 5.4.2. Disposició documental

La norma UNE-ISO 15489-1:2006 defineix en el punt 3.9 la **disposició documental** com:

“sèrie de processos associats amb l'aplicació de decisions de transferència, destrucció o conservació de documents, que es documenten en els calendaris de conservació o altres instruments”.

La mateixa norma UNE-ISO 15489-1:2006 defineix en el punt 3.8 la **destrucció** com:

“procés d'eliminació o esborrat de documents sense que sigui possible la seva reconstrucció”.

I defineix en el punt 3.14 la **conservació** com:

“processos i operacions realitzats per garantir la permanència intel·lectual i tècnica de document autèntics al llarg del temps”.



A continuació es tracten els processos de disposició documental relacionats amb l'avaluació documental en el marc de la digitalització segura de documents: destrucció de documents originals, i conservació de documents originals i còpies electròniques (documents digitalitzats).

#### 5.4.2.1. Documents originals

##### 5.4.2.1.1. Conservació dels documents originals

La UdL haurà de garantir la conservació dels documents originals rebuts, produïts i gestionats en el desenvolupament dels seus processos administratius, al llarg del seu cicle de vida. Per tant, si l'avaluació de documents així ho estableix, els documents originals en format paper poden ser objecte de conservació i, per tant, s'adequaran a l'establert en els reglaments i procediments propis de la UdL.

D'aquesta manera, les pràctiques de digitalització han d'integrar-se en els serveis de preservació existents per assegurar que la conservació física dels objectes no s'obvia en el tractament previ a l'escaneig i que s'utilitzen entorns protectors després de l'escaneig per allargar la vida dels materials originals.

##### 5.4.2.1.2. Destrucció d'originals en format paper

L'eliminació de documents atindrà a la legislació i normativa aplicable i tindrà en consideració, el *Decret 13/2008, de 22 de gener, sobre accés, avaluació i selecció de documents*, especialment els següents articles:

- **Article 7.3**

És competència de la Comissió Nacional d'Accés Avaluació i Tria Documental (CNAATD) decidir els casos en els quals l'existència d'una còpia o suport de substitució de documents pot permetre l'eliminació de documents amb valor jurídic, informatiu o cultural.

- **Article 7.4**

No es poden eliminar els documents mentre subsisteixi el seu valor probatori de drets i obligacions de persones físiques o jurídiques o mentre no hagin transcorregut els terminis que la legislació estableix per a la seva conservació. En cap cas es poden eliminar els documents declarats bé cultural d'interès nacional ni els inclosos al Catàleg del Patrimoni Cultural Català (Llei 9/1993).

- **Article 11.4**

Quan l'aplicació d'una taula d'avaluació i accés documental comporti l'eliminació de documents, la persona tècnica que dugui a terme aquesta aplicació, abans de procedir a la destrucció, ha de:

- a) Disposar d'un inventari de la documentació a destruir.
- b) Obtenir l'autorització de la secretaria general o de l'adreça de l'organisme o entitat titular de la documentació.
- c) Comprovar que cap circumstància administrativa o jurídica hagi alterat el termini de conservació fixat per als documents a eliminar.

- **Article 12.1**

Tots els titulars de documents públics han de disposar d'un registre de destrucció de documents.

A més també atindrà (entre d'altres) a les indicacions que es relacionen en l'acord 1/2010 de la Comissió Nacional d'Accés, Avaluació i Tria Documental (CNAATD) sobre les condicions de substitució de documents en suports físics per còpies electròniques de documents amb validesa d'originals (*punt 3.- Condicions per al canvi de suport*):

- a) La còpia o suport de substitució obtinguda ha de garantir, d'acord amb l'article 45.5 de la **Llei 30/1992** de 26 de novembre, de règim jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comú, l'autenticitat, integritat i conservació dels continguts.
- b) En cap cas es poden eliminar documents originals per aquesta via quan els suports tinguin un valor **cultural** o altres característiques que aconsellin la seva **conservació**.
- c) En el cas de l'apartat anterior és requisit imprescindible que la documentació pertanyi a una sèrie documental avaluada per la **Comissió Nacional d'Accés, Avaluació i Selecció Documental** mitjançant una taula d'avaluació i accés documental o resolució expressa.
- d) Els **suports** de substitució consistents en imatges electròniques poden substituir en tot cas els documents originals en suport paper si s'ofereixen les **garanties** següents:

1. El suport de substitució ha de consistir en un format electrònic que proporcioni una representació **fidedigna** de l'aspecte del document original i que asseguri el manteniment de la integritat de la informació continguda en els documents a substituir.
2. La informació continguda en els suports de substitució ha de ser fàcilment **accessible** per a les persones que la puguin usar amb posterioritat.
3. El document digitalitzat amb la consideració de suport de substitució ha de ser **identificat** individualment i **vinculat** al seu context de creació i ús. En particular, les **metadades** relacionades amb el document digitalitzat s'han de mantenir en el sistema de gestió documental d'acord amb els estàndards establerts per cada organisme.

#### 5.4.2.2. Documents digitalitzats

##### 5.4.2.2.1. Conservació dels documents digitalitzats

La UdL precisa adoptar una estratègia de conservació digital, en la qual es descriu els requisits i els procediments per dur a terme els processos i operacions orientats a la conservació dels documents electrònics fruit del procés de digitalització, en funció de la importància atorgada als documents i del nivell de risc que pugui assumir en funció de les seves necessitats i normativa específica.

*L'objecte de l'estratègia consisteix a evitar qualsevol degradació o pèrdua de les característiques dels documents, d'acord amb un procediment que garanteixi el manteniment del contingut, context i components del document i el seu valor probatori i la seva fiabilitat com a evidència electrònica al llarg del temps.*

Els aspectes clau a tenir en compte a l'hora de desenvolupar aquesta estratègia de conservació digital serien:

- L'avaluació i la conservació dels documents i l'accés als mateixos són **responsabilitat** directa dels respectius titulars.
- Els documents públics electrònics han de tenir garantides l'autenticitat i **integritat** dels continguts, així com la conservació de l'aparença i funcionalitat originals i, quan escaigui, la seva confidencialitat, durant el termini establert per la normativa vigent en matèria d'arxius i documents. (*Llei 26/2010, de 3 d'agost, de règim jurídic i de procediment de les administracions públiques de Catalunya.*)
- Seleccionar o disposar dels mitjans o suports d'emmagatzematge que implementin les **mesures de seguretat** que garanteixin la integritat, l'autenticitat, la confidencialitat, la qualitat, la protecció i la conservació dels documents digitalitzats. Aquestes mesures seran conformes a l'**Esquema Nacional de Seguretat (ENS)**.
- L'arxiu de documents electrònics es realitzarà d'acord amb la **normativa vigent** en matèria de gestió documental pel que fa al quadre de classificació, mètode de descripció i calendari de conservació.
- L'arxiu dels documents i expedients electrònics ha d'assegurar la identitat i integritat a llarg termini de la informació que contenen.
- S'ha de controlar l'accés i garantir la **recuperació** de la documentació conservada al llarg del temps.
- L'obsolescència de les aplicacions i del maquinari és la principal amenaça de la conservació de material digital.
- Per assegurar l'ús i mantenir la capacitat de processament dels documents electrònics, pot ser precís la transformació d'un format a un altre o ser moguts d'un sistema a un altre. Mètodes com la **conversió**, la **migració**, l'**emulació**, el **refresc** i la **replicació** tindrien cabuda en aquesta estratègia.
- Assegurar l'ús dels documents de manera continuada, a través de la implementació de polítiques i procediments d'accés i recuperació.

Algunes referències significatives per al desenvolupament d'un procediment de conservació de documents electrònics són:

- UNE-ISO 15489:2006.
- UNE-ISO 30300:2011.
- UNE-ISO 23081:2008 i 2011.
- UNE-ISO/TR 18492:2008 IN.
- UNE-ISO/TR 15801 IN.
- ISO/FDIS 13008:2012.
- ISO 14721:2003.

##### 5.4.2.2.2. Signatura a llarg termini

Una signatura longeva és aquella que permet garantir la seva validesa a llarg termini, una vegada vençut el període de validesa del certificat. Per a això, aquest tipus de signatura incorpora informació addicional a les signatures electròniques que permet demostrar l'autenticitat, validesa i no-repudi de l'existència del contingut signat en un determinat instant.

Com a component del document electrònic, la UdL és responsable de la gestió i conservació de les signatures electròniques associades a cada document digitalitzat, amb independència que aquestes haguessin estat realitzades per un tercer (ciudadà o una altra organització) o per la pròpia universitat.

Tal com estableix la NTI de Política de Signatura Electrònica i de certificats de l'Administració:

“Les polítiques de signatura podran definir l'aplicació de mecanismes de resegellat per facilitar la conservació de la signatura electrònica”.



Les consideracions sobre la signatura longeva i conservació de la signatura es recolliran en la **Política de Signatura de Digitalització de la Guia**.

#### 5.4.2.2.3. Inserció en expedients híbrids

Si el procés de qualificació així ho estableix, pot donar-se el cas en el qual un expedient estigui conformat per documents en suport paper i documents electrònics.

Si els documents en paper són digitalitzats conforme al procés descrit en la present Guia, seran reemplaçats pels documents electrònics resultants de la digitalització en el respectiu expedient.

Els documents originals en suport paper, en qualsevol cas, continuaran amb el seu cicle de vida documental i atendran als dictàmens emesos per l'autoritat qualificadora competent, en el cas de les universitats públiques catalanes, la CNAATD. Vegi's que en aquest sentit, es recomana restringir l'ús del document original en suport paper una vegada realitzat el procés de digitalització segur. D'aquesta manera s'evitarà la degradació del document original quan aquest requereixi ser conservat.



## 6. CASOS D'ÚS

Els resultats de l'aplicació pràctica de la present Guia s'inclouen en un document annex (INT\_UdL\_DIG\_GuiaDigitalizacioCertificada\_Pilots) que recull la descripció de cadascun dels pilots, així com les lliçons apreses de cadascuna de les proves seleccionades per a la comprovació de la validesa de la Guia.

## 7. ESTIMACIÓ DE COSTOS

En aquest apartat es recull l'anàlisi i estimació de costos per a la posada en marxa dels diferents pilots de digitalització presentats en la Guia (vegeu apartat 6).

### 7.1. SUPÒSITS DE PARTIDA

En l'estimació de costos s'estableixen següents supòsits de partida:

- El **mètode de digitalització** serà digitalització segura interna.
- La **sèrie documental** serà seleccionada per la UdL.
- Els **requisits de fidelitat** de les imatges electròniques seran proporcionals als documents originals i definits per la UdL.
- La unitat d'imatge que realitzi el procés comptarà amb un **espai** de treball adequat i que contingui l'equip mínim necessari l'obtenció de les imatges electròniques: un ordinador i un escàner.
- La **signatura electrònica** s'aplicarà al procés, no a cadascuna de les imatges obtingudes.
- L'estimació de costos contemplarà la **fase** de preparació i procés de digitalització fins a la signatura del procés.

### 7.2. ESTIMACIÓ DE RECURSOS MATERIALS

#### 7.2.1. Necessitats d'emmagatzematge

La **documentació** a arxivar serà determinant per estimar les necessitats d'emmagatzematge amb les que hauria de comptar:

- Còpies mestres de les imatges electròniques. Són reproduccions digitals d'alta qualitat realitzades amb finalitats de preservació, sense compressió agressiva (per exemple en format TIFF) que afecti a la qualitat de la imatge.
- Imatges electròniques per a consulta. Es tracta de reproduccions digitals destinades a la consulta i per tant, podran tenir un format comprimit amb pèrdua (per exemple, format JPEG, PDF, PNG, etc.).

En funció del format seleccionat per a la imatge electrònica, es detallen, a continuació els valors necessaris per als càlculs:

| Format | Profunditat de color | N. màxim de colors | Compressió / Tipus       |
|--------|----------------------|--------------------|--------------------------|
| PDF    | 4 a 64 bits          | 18 trilions        | Opcional / Sense pèrdues |
| TIFF   | 1 a 64 bits          | 18 trilions        | Opcional / Sense pèrdues |
| RAW    | 48 bits              | 280 bilions        | Sense pèrdues            |
| JPEG   | 8 o 24 bits          | 16 milions         | Amb pèrdues              |
| GIF    | 1 a 8 bits           | 256                | Sense pèrdues            |
| PNG    | 1 a 48 bits          | 280 bilions        | Sense pèrdues            |

Taula 29. Profunditat de bits dels formats d'imatge més utilitzats.

| Mida DIN | Mil·límetres | Polzades        |
|----------|--------------|-----------------|
| A0       | 841 x 1189   | 33,125 x 46,75  |
| A1       | 594 x 841    | 23,375 x 33,125 |
| A2       | 420 x 594    | 16,5 x 23,375   |
| A3       | 297 x 420    | 11,75 x 16,5    |
| A4       | 210 x 297    | 8,25 x 11,75    |

Taula 30. Mides de paper estàndard.

La grandària de cada **fitxer d'imatge** (Bytes) es calcula a través d'una de les fórmules següents:

$$\mathbf{Tam}_1 = \frac{aSup * pbits * dpi^2}{8} \quad \mathbf{Tam}_2 = \frac{numpix * pbits}{8}$$

Sent:

- aSup = àrea de superfície (alçada x amplada) en polzades.
- pbits = profunditat de color (bits).
- dpi = nivell de resolució de la imatge en punts per polzada.
- numpix = nombre màxim de píxels (aSup\*dpi<sup>2</sup>)

Per tant, la necessitat d'emmagatzematge **total** ve determinada per la fórmula:

$$\mathbf{Tam}_{total} = numarch * tamprom * fpond$$

Sent:

- numarch = nombre d'arxius d'imatge
- tamprom = grandària mitjana de l'arxiu (veure fórmula Tam1 i Tam2)
- fpond = factor de ponderació. S'estableix un valor d'1,510.
- dpi = resolució de la imatge.

Sobre la base de la velocitat de transferència de la unitat d'emmagatzematge seleccionada, es calcularà el temps invertit (en segons) en emmagatzemar la imatge electrònica en la corresponent unitat.

$$\mathbf{Tiempo}_{total} = \frac{tam}{velocidad * 0,8}$$

| Unitat d'emmagatzematge                | Velocitat de transferència |
|--|----------------------------|
| CD-R                                   | 1,2 MB/seg                 |
| CD-R/W                                 | 1,2 MB/seg                 |
| DVD-R, DVD+R, DVD-RAM (simple i doble) | 1,4 MB/seg                 |
| DLT-IV                                 | 1,5 MB/seg                 |
| Disc dur                               | 125-x MB/seg               |

Taula 31. Comparació de les velocitats de transferència d'unitats d'emmagatzematge.

**EXEMPLE 1:**

Suposem el cas que la Universitat de Lleida desitja digitalitzar una sèrie documental formada per 100 expedients amb una mitjana de 150 pàgines per expedient, amb els següents paràmetres tècnics:

- Format sortida: JPG (segons la taula de formats pbits = 24 bits)
- Resolució (dpi): 300 dpi.
- Dimensió dels originals: A4.

a) Tenint en compte les fórmules anteriors, les necessitats d'emmagatzematge per a cada pàgina serien:

$$\text{Tam1} = \frac{8,25 \cdot 300 \cdot 11,75 \cdot 300 \cdot 24}{8} = 26173125 \text{ Bytes} \sim 25 \text{ MB}$$

b) Per calcular la *grandària total* de la sèrie, es realitzarien els càlculs corresponents:

- numarch = 100 expedients x 150 pag/expedient = 15000 arxius
- tamprom = Tam1 ~ 25 MB
- fpond = 1,513

$$\text{Tamtotal} = (100 \cdot 150) \cdot 25 \text{ MB} \cdot 1,513 = 231737,5 \text{ MB} = 422 \text{ GB}$$

c) El temps invertit per emmagatzemar aquesta sèrie seria, aproximadament, per a un disc dur amb una velocitat de transferència de 40 MB/seg:

$$\text{Tiempo} = \frac{422 \cdot 1024 \text{ MB} / \text{GB}}{125 \text{ MB/seg}} = 3457,024 \text{ seg} \sim 1 \text{ hora}$$

Exemple 1. Necessitats d'emmagatzematge en una digitalització.

## 7.2.2. Dispositius de captura

Els requisits tècnics de l'escàner que realitzarà la digitalització són:

| ESCÀNER              | Requisits mínims   | Requisits recomanables  |
|----------------------|--|---|
| Tipus d'escàner      | Escàner de paper pla sense alimentador.                  | Escàner de tambor a doble cara amb un alimentador de 50 fulls, permet paper i transparències. |
| Mida de l'original   | DIN A4: 216 x 297 mm                                     | DIN A3: 420 x 640 mm  |
| Profunditat del bit  | 16 bits  | 64 bits   |
| Resolució òptica     | 400 ppp  | 2400 ppp  |
| Format de sortida    | PDF, PNG, JPEG   | TIFF, RAW   |
| Velocitat d'escaneig | Color: 10 unitats per minut<br>B/N: 22 unitats per minut | Color: 25 unitats per minut<br>B/N: 50 unitats per minut                                      |

Taula 32. Requisits de l'escàner.

En funció d'aquests paràmetres, el temps d'obtenció de la imatge electrònica d'una sèrie vindrà determinat per:

$$\text{Tiempo}_{\text{escaner}} = \frac{\text{numpag}}{\text{velocidad}} + \text{tprep}$$

Sent:

- numpag = nombre de pàgines a digitalitzar.
- velocitat = velocitat d'escaneig (en segons) per a cada pàgina.
- tprep = temps en segons de preparació dels documents originals (càrrega en l'alimentador automàtic o col·locació en l'escàner pla manual, etc.)

Per a la revisió de la qualitat de les imatges resultants del procés de digitalització per mitjans fotoelèctrics, s'estima un temps de:

$$\text{Tiemppocalidad} = \text{tiempag} * \text{numpag}$$

Sent:

- tiempag = temps de revisió de cada pàgina en segons.
- numpag = nombre de pàgines a revisar. Es recomana realitzar el control com a mínim sobre el 10 % de la sèrie documental.

#### EXEMPLE 1:

Suposem el cas que la Universitat de Lleida desitja digitalitzar una sèrie documental formada per 100 expedients amb una mitjana de 150 pàgines per expedient, amb les següents dades tècniques de l'escàner manual (Epson Perfection V500P)

- Dimensió dels originals: A4.
- Color: sí.
- Resolució escaneig: 6400 x 9600 dpi
- Tipus de sensor: CCD
- Profunditat de color: 48bits.
- Velocitat escaneig: 24 bits, A4, 600ppp 4560 msec/línia ~ 2280 msec/línea.
- Nombre pàgines a escanejar: 100 x 150 = 15000 pàg

a) Tenint en compte la fórmula anterior, el **temps d'escanejat** seria:

- Velocitat = 2280 msec/línia
- Nombre de línies 60 línies/pàg
- Tpreptotal = temps preparació cada pàgina x nº pàgines = 15 seg/pàg x 15000 = 225000 seg

$$\text{Tiemposcanner} = \frac{15000 * 60 \text{lineas/pag}}{2,28 \text{seg/linea}} + \text{tprep} = \frac{900000}{2,28} + \text{tprep} = 394736,84 \text{seg} + 225000 = 619736,84 \text{seg} \sim 172 \text{ horas}$$

b) El temps de qualitat de tota la sèrie, seleccionant una mostra d'un 10%, tenint en compte que la revisió serà una comprovació visual de la imatge electrònica final, estimada en 30 segons per pàgina:

$$\text{Tiemppocalidad} = 30 \text{seg} * 10\% * 15000 = 45000 \text{seg} \sim 12,5 \text{ horas}$$

### 7.3. ESTIMACIÓ D'ACTIVITATS I ESFORÇOS HUMANS

A continuació s'enumeren, a tall d'exemple, les activitats requerides i els esforços previstos per a la posada en marxa de cadascun dels pilots de digitalització.

S'estimen les jornades a invertir en cadascuna de les tasques bé en forma de nombre de jornades o a través d'una variable temporal de l'apartat 7.2 que indica el temps.

| DISSENY I IMPLEMANTACIÓ D'UN PILOT DE DIGITALITZACIÓ. ESTIMACIÓ DE TEMPS I COSTOS |   |                              |
|---|---|------------------------------|
| FASE DE DISSENY   | REQUISITS ADMINISTRATIUS  | JORNADES                     |
|   | Identificació de sèrie a digitalitzar.  | Suposat de partida           |
|   | Identificació de les instal·lacions de la UdL necessàries per realitzar el pilot.                             | Suposat de partida           |
|   | Identificació d'escala, grandària i límits de l'escenari  | Suposat de partida           |
|   | Anàlisi del gestor documental existent i identificació d'estratègies d'integració de la imatge digitalitzada. | A estimar per la universitat |
|   | Formació del personal involucrat.   | A estimar per la universitat |
|   | Identificar procediment de control de qualitat.   | Suposat de partida           |



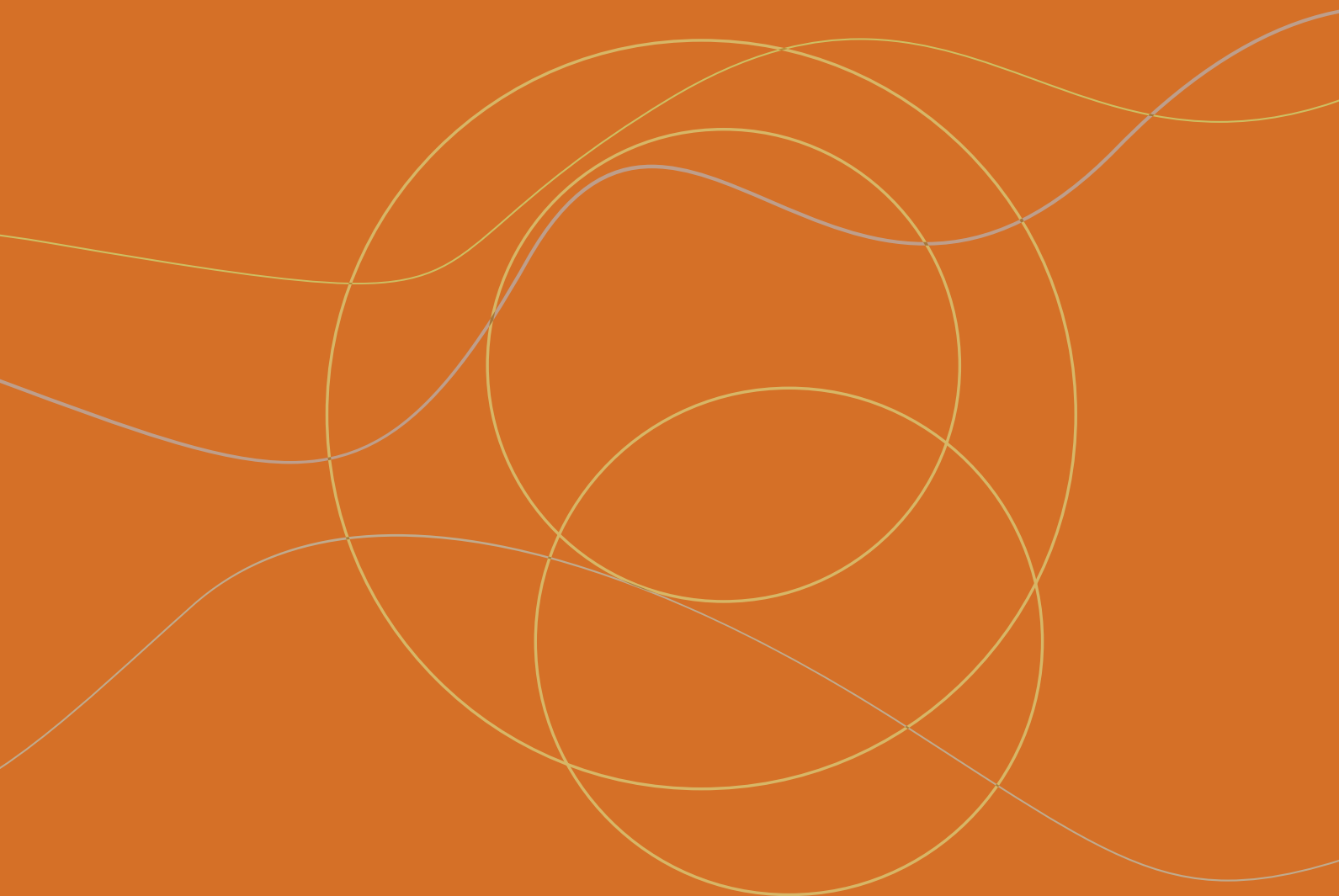
|  |   |                    |
|--|---|--------------------|
| FASE DE DISSENY  | REQUISITS PROCEDIMENTALS  | JORNADES           |
|  | Consell de Govern.  | 1                  |
|  | Secretaria General.   | 0                  |
|  | Responsable o titular de la sèrie documental.   | Suposat de partida |
|  | Comissió d'Arxiu i Gestió de Documents.   | 5                  |
|  | Servei d'Arxiu i Gestió de Documents.   | 10                 |
|  | Àrea de Sistemes d'Informació i Comunicacions.  | 8                  |
|  | Arxiu de gestió (preparació dels documents originals i assignació de metadades).                      | 2                  |
|  | REQUISITS TÈCNICS   | JORNADES           |
|  | Selecció de l'escàner que compleixi amb els requisits tècnics establerts                              | 0,5                |
|  | Identificació del PROGRAMARI de digitalització.   | 0,5                |
|  | REQUISITS DE LA IMATGE ELECTRÒNICA  | JORNADES           |
|  | Identificació de format (nom del format, versió, extensió, etc.).                                     | Suposat de partida |
|  | Identificació de requisits de fidelitat.  | Suposat de partida |
|  | Identificació del nivell de resolució.  | Suposat de partida |
|  | REQUISITS DE SEGURETAT  | JORNADES           |
|  | Verificar controls de seguretat necessaris en el procés (control d'accés, còpies de seguretat, etc.). | Fora de l'abast    |
|  | REQUISITS JURÍDICS  | JORNADES           |
|  | Verificar compliment d'aspectes jurídics (protecció de dades, mecanismes d'habilitació, etc.).        | 5                  |
|  | PLANIFICAR EXECUCIÓ DE LA DIGITALITZACIÓ  | JORNADES           |
| Establir el calendari de les activitats de digitalització. | 1   |                    |

|                                |  |                           |
|--------------------------------|--|---------------------------|
| FASE D'IMPLEMENTACIÓ DEL PILOT | SELECCIÓ DE PARÀMETRES   | JORNADES                  |
|                                | Preparació dels documents originals.   | 1                         |
|                                | Parametrització dels valors identificats prèviament com a requisits.   | 1                         |
|                                | Execució de controls de qualitat associats a aquest procés.  | 1                         |
|                                | DIGITALITZACIÓ PER MITJANS FOTOELÈCTRICS   |                           |
|                                | Execució de la digitalització.   | Temps <sub>escàner</sub>  |
|                                | Execució de controls periòdics de qualitat associats a aquest procés.  | Temps <sub>qualitat</sub> |
|                                | OPTIMITZACIÓ DE LA IMATGE ELECTRÒNICA  |                           |
|                                | Execució de tècniques d'optimització necessàries (umbralització, reorientació, eliminació de vores, etc.).   | 2                         |
|                                | Execució de controls de qualitat associats a aquest procés.  | Temps <sub>qualitat</sub> |
|                                | CREACIÓ DE DOCUMENT ELECTRÒNIC   | JORNADES                  |
|                                | Identificació dels valors a les metadades del document electrònic (mínims i complementaris).   | Fora de l'abast           |
|                                | Assignació de valors de les metadades al document electrònic.  | Pendent <sup>10</sup>     |
|                                | Tenir en compte que la imatge electrònica formarà part del document electrònic resultant.  | Fora de l'abast           |
|                                | Tenir en compte que les metadades identificades formaran part del document electrònic resultant.   | Fora de l'abast           |
|                                | Realització de la signatura electrònica basada en certificats.   | 1                         |
|                                | Tenir en compte que la signatura electrònica formarà part del document electrònic resultant.   | Fora de l'abast           |
|                                | Execució de controls de qualitat associats a aquest procés.  | 0                         |
|                                | CAPTURA DEL DOCUMENT   | JORNADES                  |
|                                | Incorporació d'un document electrònic en el gestor documental de la UdL.   | Fora de l'abast           |
|                                | Execució de controls de qualitat associats a aquest procés.  | Fora de l'abast           |
|                                | <b>SUBTOTAL JORNADES FASE IMPLEMENTACIÓ</b>  | <b>10</b>                 |
|                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Supòsit de partida:</b> tasca no contemplada en l'estimació per tractar-se d'una activitat prèvia al procés de digitalització (veure apartat 7.1).</li> <li>• <b>A estimar per la universitat:</b> tasca que ha de ser estimada per la UdLen funció de les seves necessitats internes.</li> <li>• <b>Fora de l'abast:</b> tasca que no pot ser estimada amb la informació disponible a la data de realització de la present Guia.</li> </ul> |                           |

10.- Pendent estimació en funció de l'automatització de l'assignació de metadades per part dels dispositius de captura.



# Annexos





## ANNEX I: DEFINICIONS I ACRÒNIMS

### ACRÒNIMS

| Acrònim | Expansió   |
|---------|--|
| ACUP    | Associació Catalana d'Universitats Públiques.                  |
| CATCert | Agència Catalana de Certificació.                              |
| CCD     | ChargeCoupled Device.  |
| CMOS    | ComplementaryMetalOxide Semiconductor.                         |
| CMYK    | Model de color Cyan, Magenta, Yellow y Key.                    |
| CNAATD  | Comissió Nacional d'Accés, Avaluació i Tria Documental.        |
| DNle    | Document Nacional d'Identitat electrònic                       |
| dpi     | Punts per polzada (dots per inch)                              |
| e-EMGDE | Esquema de Metadades per a la Gestió de Documents Electrònics. |
| ENI     | Esquema Nacional d'Interoperabilitat.                          |
| ENS     | Esquema Nacional de Seguretat.                                 |
| HW      | Hardware.  |
| NTI     | Norma Tècnica d'Interoperabilitat.                             |
| PDF     | Portable Document Format.                                      |
| PNG     | Portable Network Graphics.                                     |
| ppp     | Píxels por polzada.  |
| RD      | Reial Decret.  |
| QI      | QualityIndex.  |
| RGB     | Model de color Red Green Blue.                                 |
| SW      | Programari.  |
| TIFF    | TagImage File Format.  |
| UdL     | Universitat de Lleida  |
| XAdES   | XML Advanced Electronic Signatures.                            |
| XML     | eXtensibleMarkup Language.                                     |
| XSD     | XML SchemaDefinition.  |

### DEFINICIONS

| Terme                                 | Definició   |
|---------------------------------------|---|
| Accés                                 | Facultat que tenen els ciutadans i el personal de les organitzacions per localitzar, recuperar i consultar els documents electrònics.   |
| Acció dictaminada                     | En l'àmbit del procés de qualificació documental, actuació específica relativa a la conservació o eliminació d'un document al llarg del seu cicle de vida, d'acord amb l'establert per una autoritat qualificadora.   |
| Activitat                             | Responsabilitat executada per o assignada a una entitat Agent.  |
| Activitat de servei                   | Qualsevol activitat econòmica per compte propi, prestada normalment a canvi d'una remuneració.  |
| Actuació administrativa automatitzada | Actuació administrativa produïda per un sistema d'informació adequadament programat sense necessitat d'intervenció d'una persona física en cada cas singular. Inclou la producció d'actes de tràmit o resolutoris de procediments, així com de mers actes de comunicació.   |
| Agent                                 | Institució, persona física o jurídica responsable o involucrada en la creació, producció, custòdia o gestió de documents.   |
| Agregació                             | Conjunt de documents creat al marge d'un procediment reglat, que ha estat format mitjançant agregació com a seqüència d'actuacions coherents que condueixen a un resultat específic.  |
| Aplicació                             | Programa o conjunt de programes l'objecte dels quals és la resolució d'un problema mitjançant l'ús de la informàtica.   |
| Aplicació de fonts obertes            | Aquella que es distribueix amb una llicència que permet la llibertat d'executar-la, de conèixer el codi font, de modificar-la o millorar-la i de redistribuir còpies a altres usuaris.  |
| Autenticació                          | Acreditació per mitjans electrònics de la identitat d'una persona o ens, del contingut de la voluntat expressada en les seves operacions, transaccions i documents, i de la integritat i autoria d'aquests últims.  |
| Autenticitat                          | Referit a un document, propietat que se li pot atribuir com a conseqüència de que pot provar-se que és el que afirma ser, que ha estat creat o enviat per la persona de la qual s'afirma que l'ha creat o enviat, i que ha estat creat o enviat en el moment en què s'afirma, sense que hagi sofert cap tipus de modificació. |

| Terme  | Definició   |
|--|---|
| <b>Qualitat d'accés</b>                              | Propietat que tenen els documents i els sistemes de gestió de documents electrònics per ser consultats per part dels ciutadans i del personal de les Administracions.   |
| <b>Avaluació</b>                                     | Procés de gestió de documents que té per finalitat, sobre la base d'una anàlisi dels valors dels documents, establir els terminis de permanència dels documents en el sistema de gestió, de transferència i eliminació si escau, així com els terminis d'accés i l'eventual qualificació com a document essencial d'una organització.   |
| <b>Canals</b>  | Estructures o mitjans de difusió dels continguts i serveis; incloent el canal presencial, el telefònic i l'electrònic, així com uns altres que existeixen en l'actualitat o puguin existir en el futur (dispositius mòbils, TDT, etc.).   |
| <b>Captura</b>                                       | Procés de gestió de documents que assenyalava la incorporació d'un document a un sistema de gestió de documents. En el moment de captura es crea la relació entre el document, el seu productor i el context en què es va originar, que es manté al llarg del seu cicle de vida.  |
| <b>Captura d'imatge</b>                              | Obtenció d'una imatge electrònica a partir de les tècniques fotoelèctriques d'escaneig.   |
| <b>Certificat electrònic</b>                         | Segons l'article 6 de la Llei 59/2003, de 19 de desembre, de Signatura Electrònica, document signat electrònicament per un prestador de serveis de certificació que vincula unes dades de verificació de signatura a un signant i confirma la seva identitat.   |
| <b>Certificat electrònic reconegut</b>               | Segons l'article 11 de la Llei 59/2003, de 19 de desembre, de Signatura Electrònica són certificats reconeguts els certificats electrònics expedits per un prestador de serveis de certificació que compleixi els requisits establerts en aquesta Llei quant a la comprovació de la identitat i altres circumstàncies dels sol·licitants i a la fiabilitat i les garanties dels serveis de certificació que prestin.  |
| <b>Cicle de vida d'un document electrònic</b>        | Conjunt de les etapes o períodes pels quals travessa la vida del document, des de la seva identificació en un sistema de gestió de documents, fins a la seva selecció per a conservació permanent, d'acord amb la legislació sobre Arxius d'aplicació en cada cas, o per a la seva destrucció reglamentària.  |
| <b>Classificació</b>                                 | Estructura de categories funcionals organitzades de manera codificada, jeràrquica i lògica, comprensiva de totes les activitats desenvolupades per l'organització en el compliment de les seves finalitats.   |
| <b>Competència</b>                                   | Perícia, aptitud, idoneïtat per fer alguna cosa o intervenir en un assumpte determinat.   |
| <b>Confiabilitat</b>                                 | Propietat atribuïble a un document com a resultat de contrastar la seva fidelitat, fiabilitat i autenticitat.   |
| <b>Conservació</b>                                   | Conjunt de processos i operacions dedicats a assegurar la permanència intel·lectual i tècnica dels documents al llarg del temps.  |
| <b>Conservació permanent</b>                         | Situació derivada de la fase de valoració que afecta als documents que han desenvolupat valors històrics o d'investigació i que en conseqüència no poden ser eliminats.   |
| <b>Còpia</b>   | Duplicat d'un objecte, resultant d'un procés de reproducció.  |
| <b>Còpia electrònica autèntica de document paper</b> | Còpia resultant d'un original en suport paper sobre el qual es crea un nou document electrònic amb qualitat de còpia autèntica per la qual cosa és necessari aplicar un procés de digitalització.   |
| <b>Còpia simple</b>                                  | Còpia que només reproduïx el contingut del document, mer valor informatiu.  |
| <b>Creació</b>                                       | Referit a un document, moment en què es genera. No s'ha de confondre la creació amb la captura d'un document (vegeu captura).   |
| <b>Quadre de classificació</b>                       | Estructura de categories funcionals organitzades de manera codificada, jeràrquica i lògica, sobre la base del conjunt de les activitats desenvolupades per l'organització en el compliment de les seves finalitats.   |
| <b>Dada</b>  | Una representació de fets, conceptes o instruccions d'una manera formalitzada, i adequat per a la seva comunicació, interpretació o processament per mitjans automàtics o humans.   |
| <b>Descripció</b>                                    | Procés de gestió de documents pel qual es recullen dades significatives dels mateixos, amb la finalitat de que aquests puguin gestionar-se i recuperar-se de manera àgil, pertinent i exhaustiva. Inclou l'elaboració d'estructures de llenguatge controlat, com a tesaurus, i índexs, com a auxiliars del procés de classificació dels documents. En l'àmbit electrònic, la descripció s'assimila a l'assignació de metadades.   |
| <b>Dictamen</b>                                      | En l'àmbit del procés de qualificació, decisió de l'autoritat qualificadora que estableix, sobre la base del procés previ de valoració, els terminis de permanència dels documents en el sistema de gestió, les transferències, l'accés i l'eliminació o, si escau, conservació permanent.  |
| <b>Digitalització</b>                                | Procés tecnològic que permet l'obtenció d'un o diversos fitxers electrònics que contenen la imatge codificada, fidel i íntegra d'un document paper a través de tècniques fotoelèctriques d'escanejat.   |
| <b>Disponibilitat</b>                                | Referit a un document, indica propietat o característica del mateix que permet que aquest pugui ser localitzat, recuperat, presentat o interpretat. El document ha d'assenyalar l'activitat o actuació on es va generar, proporcionar la informació necessària per a la comprensió de les actuacions que van motivar la seva creació i utilització, identificar el context marc de les activitats i les funcions de l'organització i mantenir els vincles existents amb altres documents com a reflex d'una seqüència d'actuacions. |
| <b>Document</b>                                      | Informació estructurada en qualsevol format creada, rebuda i mantinguda com a evidència per una organització o persona en compliment d'obligacions legals o per a actuacions de gestió.   |
| <b>Document electrònic</b>                           | Informació de qualsevol naturalesa en forma electrònica, arxivada en un suport electrònic segons un format determinat i susceptible d'identificació i tractament diferenciat.   |

| Terme                                   | Definició  |
|---|--|
| <b>Document essencial</b>               | Document per al qual, en el marc d'un procés general de qualificació, s'ha determinat un procés especial de duplicació, com una garantia enfront dels riscos que patiria una organització en cas que aquest document no estigués disponible.   |
| <b>Eliminació</b>                       | Destrucció física d'unitats o sèries documentals per l'òrgan responsable, emprant qualsevol mètode que garanteixi la impossibilitat del seu ús posterior.  |
| <b>Eliminació parcial</b>               | Procés de destrucció física, una vegada analitzats els seus valors, en el qual s'acorda la conservació d'exemplars a efectes testimonials (mostreig).  |
| <b>Esquema de metadades</b>             | Instrument que defineix la incorporació i gestió dels metadades de contingut, context i estructura dels documents electrònics al llarg del seu cicle de vida.  |
| <b>Estàndard</b>                        | <p>Especificació tècnica aprovada per un organisme de normalització reconegut per a una aplicació repetida o continuada el compliment de la qual no sigui obligatori i que estigui inclosa en una de les categories següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Norma internacional: norma adoptada per una organització internacional de normalització i posada a la disposició del públic.</li> <li>ii. Norma europea: norma adoptada per un organisme europeu de normalització i posada a la disposició del públic.</li> <li>iii. Norma nacional: norma adoptada per un organisme nacional de normalització i posada a la disposició del públic.</li> </ul> |
| <b>Estàndard obert</b>                  | <p>Aquell que reuneix les següents condicions:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Que sigui públic i la seva utilització sigui disponible de manera gratuïta o a un cost que no suposi una dificultat d'accés.</li> <li>ii. Que el seu ús i aplicació no estigui condicionat al pagament d'un dret de propietat intel·lectual o industrial.</li> </ul>  |
| <b>Expedient electrònic</b>             | Conjunt de documents electrònics corresponents a un procediment administratiu, qualsevol que sigui el tipus d'informació que continguin.   |
| <b>Família</b>                          | S'entén per tal l'agrupació de procediments administratius atenent a criteris genèrics de similitud per raó d'esquema de tramitació, documentació d'entrada i sortida i informació, deixant al marge criteris de semblança en la matèria objecte del procediment, òrgan competent, o altra informació anàloga.   |
| <b>Fiabilitat</b>                       | Referit a un document, propietat o característica que indica que el seu contingut pot ser considerat una representació completa i precisa de les actuacions, les activitats o els fets dels quals dóna testimoniatge i al qual es pot recórrer en el curs de posteriors actuacions o activitats.   |
| <b>Fidelitat</b>                        | Referida a la còpia d'un document, el grau en què els seus continguts poden ser considerats precisos, correctes, confiables i lliures d'error o distorsió respecte al seu document original.   |
| <b>Signatura electrònica</b>            | Conjunt de dades en forma electrònica, consignats juntament amb altres o associats amb ells, que poden ser utilitzats com a mitjà d'identificació del signatari.   |
| <b>Signatura electrònica avançada</b>   | Segons l'article 3 de la Llei 59/2003, de 19 de desembre, de Signatura Electrònica, signatura electrònica que permet identificar al signatari i detectar qualsevol canvi ulterior de les dades signades, que està vinculada al signatari de manera única i a les dades al fet que es refereix i que ha estat creada per mitjans que el signant pot mantenir sota el seu exclusiu control.  |
| <b>Signatura electrònica reconeguda</b> | Segons l'article 3 de la Llei 59/2003, de 19 de desembre, de Signatura Electrònica, signatura electrònica avançada basada en un certificat reconegut i generada mitjançant un dispositiu segur de creació de signatura.  |
| <b>Foliat o Indexat</b>                 | Procés de gestió de l'expedient electrònic mitjançant el qual s'inclou en l'índex electrònic del mateix la concatenació ordenada de les referències als documents que l'integren i les empremtes digitals d'aquests documents, finalitzant el procés amb la signatura electrònica de l'índex.  |
| <b>Fons</b>                             | El total de documents que una persona física o jurídica acumula amb motiu de la seva funció o activitat; és el nivell superior d'agregació arxivística. Depenent de la perspectiva que s'adopti, pot prescindir-se del fons total o parcialment i considerar nivells superiors, per exemple, la sèrie o l'agrupació de fons.   |
| <b>Format</b>                           | Conjunt de regles (algorisme) que defineix la manera correcta d'intercanviar o emmagatzemar dades en memòria.  |
| <b>Grup de fons</b>                     | Conjunt de fons que estan vinculats per pertànyer a una jurisdicció o sector específic, per realitzar unes funcions similars o per raons de custòdia.  |
| <b>Eines genèriques</b>                 | Instruments i programes de referència, compartits, de col·laboració o components comuns i mòduls similars reutilitzables que satisfan les necessitats comunes en els diferents àmbits administratius.  |
| <b>Identitat</b>                        | Conjunt de característiques d'un document que l'identifiquen de manera única i el distingeixen de qualsevol altre document. Juntament amb la integritat, un component de l'autenticitat.   |
| <b>Imatge electrònica</b>               | Resultat d'aplicar un procés de digitalització a un document.  |
| <b>Índex electrònic</b>                 | Document electrònic que inclou la relació de documents electrònics d'un expedient electrònic, signat per l'Administració, òrgan o entitat actuant, segons procedeixi i la finalitat del qual és garantir la integritat de l'expedient electrònic i permetre la seva recuperació sempre que calgui.   |
| <b>Integritat</b>                       | Referit a un document, propietat o característica que indica el seu caràcter de complet, sense alteració de cap aspecte essencial. La integritat és un component de l'autenticitat al costat de la identitat.  |

| Terme  | Definició  |
|--|--|
| <b>Interoperabilitat</b>                           | Capacitat dels sistemes d'informació, i per tant dels procediments als quals aquests donen suport, de compartir dades i possibilitar l'intercanvi d'informació i coneixement entre ells.   |
| <b>Interoperabilitat en el temps</b>               | Dimensió de la interoperabilitat relativa a la interacció entre elements que corresponen a diverses onades tecnològiques; es manifesta especialment en la conservació de la informació en suport electrònic.   |
| <b>Interoperabilitat organitzativa</b>             | Dimensió de la interoperabilitat relativa a la capacitat de les entitats i dels processos a través dels quals duen a terme les seves activitats per col·laborar amb l'objecte d'assolir fites mútuament acordades relatives als serveis que presten.   |
| <b>Interoperabilitat semàntica</b>                 | Dimensió de la interoperabilitat relativa al fet que la informació intercanviada pugui ser interpretable de forma automàtica i reutilitzable per aplicacions que no van intervenir en la seva creació.   |
| <b>Interoperabilitat tècnica</b>                   | Dimensió de la interoperabilitat relativa a la relació entre sistemes i serveis de tecnologies de la informació, incloent aspectes tals com les interfícies, la interconnexió, la integració de dades i serveis, la presentació de la informació, l'accessibilitat i la seguretat, o altres de naturalesa anàloga.   |
| <b>Mapa de bits</b>                                | Representació digital d'una imatge que crea la imatge a partir d'una successió ordenada de punts de diferents colors o matisos.  |
| <b>Marca de temps</b>                              | Assignació per mitjans electrònics de la data i, si escau, l'hora a un document electrònic.  |
| <b>Mitjà electrònic</b>                            | Mecanisme, instal·lació, equip o sistema que permet produir, emmagatzemar o transmetre documents, dades i informacions; incloent qualssevol xarxes de comunicació obertes o restringides com Internet, telefonia fixa i mòbil o altres.  |
| <b>Metadada</b>                                    | Dada que defineix i descriu altres dades. Existeixen diferents tipus de metadades segons la seva aplicació.  |
| <b>Metadada de gestió de documents</b>             | Informació estructurada o semi-estructurada que fa possible la creació, gestió i ús de documents al llarg del temps en el context de la seva creació. Les metadades de gestió de documents serveixen per identificar, autenticar i contextualitzar documents, i de la mateixa manera a les persones, els processos i els sistemes que les creen, gestionen, mantenen i utilitzen.  |
| <b>Migració</b>                                    | Procés que consisteix a traslladar documents electrònics d'un sistema, repositori o maquinari a un altre, sense necessitat de canviar el format de conservació.  |
| <b>Model de dades</b>                              | Conjunt de definicions (model conceptual), interrelacions (model lògic) i regles i convencions (model físic) que permeten descriure les dades per al seu intercanvi.   |
| <b>Nivell de resolució</b>                         | Resolució espacial de la imatge obtinguda com a resultat d'un procés de digitalització.  |
| <b>Original</b>                                    | Versió definitiva, genuïna, que es remunta al seu autor i que ha estat validada per aquest. El document original seria eficaç per si mateix, sense referència a un altre document anterior.  |
| <b>Política de signatura electrònica</b>           | Conjunt de normes de seguretat, d'organització, tècniques i legals per determinar com es generen, verifiquen i gestionen signatures electròniques, incloent les característiques exigibles als certificats de signatura.   |
| <b>Política de gestió de documents electrònics</b> | Orientacions o directrius que defineix una organització per a la creació i gestió de documents autèntics, fiables i disponibles al llarg del temps, d'acord amb les funcions i activitats que li són pròpies. La política s'aprova al més alt nivell dins de l'organització, i assigna responsabilitats quant a la coordinació, aplicació, supervisió i gestió del programa de tractament dels documents a través del seu cicle de vida. |
| <b>Prestador d'activitat de servei</b>             | Qualsevol persona física o jurídica que ofereixi o presti una activitat de servei.   |
| <b>Repositori electrònic</b>                       | Arxiu centralitzat on s'emmagatzemen i administren dades i documents electrònics, i les seves metadades.   |
| <b>Segellat de temps</b>                           | Acreditació a càrrec d'un tercer de confiança de la data i hora de realització de qualsevol operació o transacció per mitjans electrònics.   |
| <b>Segell de temps</b>                             | Assignació per mitjans electrònics d'una data i hora a un document electrònic amb la intervenció d'un prestador de serveis de certificació en funció d'autoritat de segellat de temps, que actua com a tercer de confiança, que asseguri l'exactitud i integritat de la marca de temps del document.   |
| <b>Sèrie documental</b>                            | Grup de documents creats o mantinguts per una organització o persona que, amb independència de la seva actualitat, valor, o custòdia present, estan en la mateixa seqüència identificable o són resultat del mateix procés d'acumulació o arxivat, i són de similar funció, format o contingut informatiu.   |
| <b>Sistema de signatura electrònica</b>            | Conjunt d'elements que intervenen en la creació d'una signatura electrònica. En el cas de la signatura electrònica basada en certificat electrònic, componen el sistema, almenys, el certificat electrònic, el suport, el lector, l'aplicació de signatura utilitzada i el sistema d'interpretació i verificació utilitzat pel receptor del document signat.   |
| <b>Sistema de gestió de documents</b>              | Marc definit per la política de gestió de documents d'una organització on s'integren els recursos i s'implanten les pràctiques de gestió de documents (establertes en forma de programa de tractament) en una organització. Integren el sistema, a més de la política, els recursos, el programa de tractament i els documents incorporats a aquest sistema.   |
| <b>Suport</b>                                      | Objecte sobre el qual o en el qual és possible gravar i recuperar dades.   |



## ANNEX II: MARC NORMATIU

### LEGISLACIÓ

- Llei 30/1992, de 26 de novembre, de Règim Jurídic de les Administracions Públiques i del Procediment Administratiu Comú.  
[http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases\\_datos/doc.php?id=BOE-A-1992-26318](http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/doc.php?id=BOE-A-1992-26318)
- Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català.  
[http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases\\_datos/doc.php?id=BOE-A-1993-26497](http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/doc.php?id=BOE-A-1993-26497)
- DECRET 277/1994, de 14 d'octubre, pel qual s'estableixen els òrgans de l'Administració de la Generalitat de Catalunya amb competències per expedir còpies autèntiques de documents i certificacions sobre aquests.  
<http://dglab.cult.gva.es/Archivos/documentos/CATDecret277-1994copiesautentiques.pdf>
- Reial Decret 772/1999, de 7 de maig, pel qual es regula la presentació de sol·licituds, escrits i comunicacions davant l'Administració General de l'Estat, l'expedició de còpies de documents i devolució d'originals i el règim de les oficines de registre.  
[http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases\\_datos/doc.php?id=BOE-A-1999-11499](http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/doc.php?id=BOE-A-1999-11499)
- LLEI 10/2001, de 13 de juliol, d'Arxius i Documents.  
[http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases\\_datos/doc.php?id=BOE-A-2001-16691](http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/doc.php?id=BOE-A-2001-16691)
- Llei 11/2007, de 22 de juny, d'accés electrònic dels ciutadans als Serveis Públics.  
[http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases\\_datos/doc.php?id=BOE-A-2007-12352](http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/doc.php?id=BOE-A-2007-12352)
- Decret 13/2008, de 22 de gener, sobre accés, avaluació i selecció de documents.  
[http://www.gencat.cat/diari\\_c/5056/08008142.htm](http://www.gencat.cat/diari_c/5056/08008142.htm)
- Decret 56/2009, de 7 d'abril, per a l'impuls i el desenvolupament dels mitjans electrònics en l'Administració de la Generalitat.  
[http://www.gencat.cat/diari\\_c/5360/09096051.htm](http://www.gencat.cat/diari_c/5360/09096051.htm)
- Reial Decret 3/2010, de 8 de gener, pel qual es regula l'Esquema Nacional de Seguretat en l'àmbit de l'Administració Electrònica.  
[http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases\\_datos/doc.php?id=BOE-A-2010-1330](http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/doc.php?id=BOE-A-2010-1330)
- Reial Decret 4/2010, de 8 de gener, pel qual es regula l'Esquema Nacional d'Interoperabilitat en l'àmbit de l'Administració Electrònica.  
[http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases\\_datos/doc.php?id=BOE-A-2010-1331](http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/doc.php?id=BOE-A-2010-1331)
- Llei 26/2010, de 3 d'agost, de règim jurídic i de procediment de les administracions públiques de Catalunya.  
[http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases\\_datos/doc.php?id=BOE-A-2010-13313](http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/doc.php?id=BOE-A-2010-13313)
- Llei 29/2010, de 3 d'agost, de l'ús dels mitjans electrònics en el sector públic de Catalunya.  
[http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases\\_datos/doc.php?id=BOE-A-2010-13843](http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/doc.php?id=BOE-A-2010-13843)
- Correcció d'errors de la Llei 26/2010, de 3 d'agost, de règim jurídic i de procediment de les administracions públiques de Catalunya.  
[http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases\\_datos/doc.php?id=BOE-A-2011-553](http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/doc.php?id=BOE-A-2011-553)
- Resolució de 19 de juliol de 2011, de la Secretaria d'Estat per a la Funció Pública, per la qual s'aprova la Norma Tècnica d'Interoperabilitat de Digitalització de Documents.  
[http://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2011-13168](http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2011-13168)
- Resolució de 19 de juliol de 2011, de la Secretaria d'Estat per a la Funció Pública, per la qual s'aprova la Norma Tècnica d'Interoperabilitat de Document Electrònic.  
[http://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2011-13169](http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2011-13169)
- Resolució de 19 de juliol de 2011, de la Secretaria d'Estat per a la Funció Pública, per la qual s'aprova la Norma Tècnica d'Interoperabilitat d'Expedient Electrònic.  
[http://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2011-13170](http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2011-13170)
- Resolució de 19 de juliol de 2011, de la Secretaria d'Estat per a la Funció Pública, per la qual s'aprova la Norma Tècnica d'Interoperabilitat de Política de Signatura Electrònica i de certificats de l'Administració.  
[http://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2011-13171](http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2011-13171)
- Resolució de 19 de juliol de 2011, de la Secretaria d'Estat per a la Funció Pública, per la qual s'aprova la Norma Tècnica d'Interoperabilitat de Procediments de copiat autèntic i conversió entre documents electrònics.  
[http://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2011-13172](http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2011-13172)

- Projecte de Resolució de la Secretaria d'Estat d'Administracions Públiques per la qual s'aprova la Norma Tècnica d'Interoperabilitat de Catàleg d'Estàndards.  
[http://administracionelectronica.gob.es/recursos/pae\\_020003103.pdf](http://administracionelectronica.gob.es/recursos/pae_020003103.pdf)
- Projecte de Resolució de la Secretaria d'Estat d'Administracions Públiques per la qual s'aprova la Norma Tècnica d'Interoperabilitat de Política de gestió de documents electrònics.  
[http://administracionelectronica.gob.es/recursos/pae\\_020003106.pdf](http://administracionelectronica.gob.es/recursos/pae_020003106.pdf)

## NORMATIVA

- CNAATD:
  - Acord 1/2010 de la Comissió Nacional, d'Accés, Avaluació i Tria Documental sobre les condicions de substitució de documents en suports físics per còpies electròniques de documents amb validesa d'originals.  
<http://www.uab.cat/Document/824/648/Acord%20CNAATD%201-2010.pdf>
- Quadre de classificació, Projecte "Eines de gestió documental" de les universitats públiques catalanes.
- Universitat Lleida:
  - Reglament d'expedició de còpies autèntiques i certificacions de la UdL (Aprovat per la Junta de Govern de 15 de desembre de 1997 i modificat per la Junta de Govern en al sessió de 14 de maig de 1998, pel C. de Govern de 07.03.2006 i pel Consell de Govern de 18.07.2008 i modificat pel Consell de Govern de 26.11.2008).
  - Reglament d'organització i funcionament del registre d'entrada i sortida de document de la UdL (Aprovat pel Consell de Govern Provisional de 4 de març de 2003, modificada pel Consell de Govern en la sessió de 23 de maig de 2006)
  - EDICTE de 18 de gener de 2011, pel qual es dona publicitat al Reglament d'ús dels mitjans electrònics en l'àmbit de la universitat (UdL). DOGC núm. 5804 de 26/01/11)  
<http://www.udl.es/udl/norma/organitzaci-.html>
- Universitat Politècnica de Catalunya:
  - Procediment de registre d'entrada d'un document.
  - Reglament intern per a l'expedició de còpies autèntiques i certificats  
<http://www.upc.edu/normatives/normativa-propia-de-la-upc/altres-normes-1>
  - El procediment o els criteris per a la conservació i destrucció de paper.  
<https://www.upc.edu/arxiu/serveis/eliminacio-de-documentos-a-la-UPC>
- Universitat Pompeu Fabra:
  - Reglament d'ús dels mitjans electrònics i del procediment administratiu electrònic en l'àmbit de la Universitat Pompeu Fabra. (Acord del Consell de Govern de 26 de gener del 2011)
  - Resolució del rector de 22 de febrer del 2012 per la qual es digitalitza el procés de signatura de la pròrroga de contractes i de nous contractes per canvi de categoria del Personal Docent i Investigador laboral de la UPF.
  - Procediment i criteris per a la destrucció del paper.  
<http://www.upf.edu/arxiu/serveis/ins-tria.html>
- Universitat Rovira i Virgili:
  - Reglament del Registre Electrònic de la URV. Aprovat pel Consell de Govern de data 26 de febrer de 2009.
  - Reglament de Registre de la URV.

## ESTÀNDARDS I BONES PRÀCTIQUES

- UNE-ISO/TR 13028:2011 IN: Información y documentación. Directrices para la implementación de la digitalización de documentos.
- UNE-ISO 30300:2011. Información i documentació. Sistemes de gestió per a documents. Fonaments i vocabulari.
- UNE-ISO 23081:2008 y 2011. Información i documentació. Processos de gestió de documents. Metadades per a la gestió de documents.
- UNE-ISO/TR 18492:2008 IN. Conservación a largo plazo de la información basada en documentos.
- UNE-ISO/TR 26122:2008 IN. Información i documentació. Anàlisi dels processos de treball per a la gestió de documents.
- UNE-ISO 15489:2006. Información i documentació. Gestió de documents.
- UNE-ISO/TR 15801 IN: Imagen electrónica. Información almacenada electrónicamente. Recomendaciones sobre veracidad y fiabilidad.
- ISO/FDIS 13008:2012. Information and documentation -- Digital records conversion and migration process.
- ISO 14721:2003. Space data and information transfer systems – Open Archival Information System – Reference model.

- ISO/IEC 15444. Information technology - JPEG 2000 image coding system.
- ISO 32000-1:2008. Document management - Portable document format - Part 1: PDF 1.7
- ISO 19005-1:2005 y 2011. (PDF/A) Document management - Electronic document file format for long-term preservation.
- ISO/IEC 15948:2004. Information technology - Computer graphics and image processing - Portable Network Graphics (PNG): Functional specification.
- ISO 12639:2004. Graphic technology - Prepress digital data exchange - Tag image file format for image technology (TIFF/IT)
- ISO 8601. Data elements and interchange formats – Information interchange – Representation of dates and times.

## GUIES DE REFERÈNCIA

- Guia d'aplicació de la Norma Tècnica d'Interoperabilitat de Document Electrònic.  
[http://www.mpt.gob.es/dms/es/publicaciones/centro\\_de\\_publicaciones\\_de\\_la\\_sgt/GUIAS\\_NTI/text\\_es\\_files/Guia\\_documento-electronico-INTERNET.pdf](http://www.mpt.gob.es/dms/es/publicaciones/centro_de_publicaciones_de_la_sgt/GUIAS_NTI/text_es_files/Guia_documento-electronico-INTERNET.pdf)
- Guia d'aplicació de la Norma Tècnica d'Interoperabilitat de Digitalització de documents.  
[http://www.mpt.gob.es/dms/es/publicaciones/centro\\_de\\_publicaciones\\_de\\_la\\_sgt/GUIAS\\_NTI/text\\_es\\_files/Guia\\_digitaliz-documentos-INTERNET.pdf](http://www.mpt.gob.es/dms/es/publicaciones/centro_de_publicaciones_de_la_sgt/GUIAS_NTI/text_es_files/Guia_digitaliz-documentos-INTERNET.pdf)
- Guia d'aplicació de la Norma Tècnica d'Interoperabilitat de Política de signatura electrònica i de certificats de l'Administració.  
[http://www.mpt.gob.es/dms/es/publicaciones/centro\\_de\\_publicaciones\\_de\\_la\\_sgt/GUIAS\\_NTI/text\\_es\\_files/Guia\\_politica-firma-elect-certif-admon-INTERNET.pdf](http://www.mpt.gob.es/dms/es/publicaciones/centro_de_publicaciones_de_la_sgt/GUIAS_NTI/text_es_files/Guia_politica-firma-elect-certif-admon-INTERNET.pdf)
- Guia d'aplicació de la Norma Tècnica d'Interoperabilitat de Procediments de copiat autèntic i conversió entre documents electrònics.  
[http://www.mpt.gob.es/dms/es/publicaciones/centro\\_de\\_publicaciones\\_de\\_la\\_sgt/GUIAS\\_NTI/text\\_es\\_files/Guia\\_copiado-conversion-doc-elec-INTERNET.pdf](http://www.mpt.gob.es/dms/es/publicaciones/centro_de_publicaciones_de_la_sgt/GUIAS_NTI/text_es_files/Guia_copiado-conversion-doc-elec-INTERNET.pdf)
- Manual d'usuari d'esquemes XML per a intercanvi de documents electrònics i expedients electrònics.  
[http://www.mpt.gob.es/dms/es/publicaciones/centro\\_de\\_publicaciones\\_de\\_la\\_sgt/Monografias0/parrafo/Manual\\_XML/text\\_es\\_files/Manual\\_esquemas-XML-intercambio-doc-exp-elec-INTERNET.pdf](http://www.mpt.gob.es/dms/es/publicaciones/centro_de_publicaciones_de_la_sgt/Monografias0/parrafo/Manual_XML/text_es_files/Manual_esquemas-XML-intercambio-doc-exp-elec-INTERNET.pdf)
- Aplicació de validació dels esquemes XSD de document i expedient electrònic.  
[http://administracionelectronica.gob.es/?\\_nfpb=true&\\_pageLabel=PAE\\_PG\\_CTT\\_General&langPae=es&iniciativa=310](http://administracionelectronica.gob.es/?_nfpb=true&_pageLabel=PAE_PG_CTT_General&langPae=es&iniciativa=310)



## ANNEX III: CORRESPONDÈNCIA METADADES

Prenent com a referència l'informe final del projecte de definició dels vocabularis de metadades genèrics per a l'entorn de les universitats públiques catalanes, a continuació es mostra una correspondència de les metadades obligatòries amb les metadades definides en les Normes Tècniques d'Interoperabilitat de Document i Expedient electrònic com a obligatòries (O) i complementàries (C) del procés de digitalització.

| METADADA OBLIGATÒRIA         | DESCRIPCIÓ   | METADADA ENI |                         |
|------------------------------|--|--------------|-------------------------|
|                              |  | Tipus        | Element                 |
| <b>Metadades generals</b>    |  |              |                         |
| Referència                   | Identificador normalitzat de l'objecte.  | O            | Identificador           |
| Nombre expedient             | Codi de l'expedient.   |              |                         |
| Nombre document              | Codi del document.   |              |                         |
| Classificació                | Identificador del procediment/sèrie documental a la qual pertany l'objecte.  | O            | Classificació           |
| Sèrie documental             | Denominació de la sèrie documental a la qual pertany l'objecte en el cas que no coincideixi amb el nom del terme.<br>En el Projecte de Proposta de Metadades de la Universitat de Girona equivaldria al codi de classificació. | C            | -                       |
| Descripció                   | Identificador de la unitat de descripció (classificació o sèrie documental).   | C            | -                       |
| Títol                        | Títol del document o expedient.  | C            | -                       |
| Data obertura                | Data obertura expedient.   | O            | Data obertura expedient |
| Data tancament               | Data de tancament de l'expedient.  | C            | -                       |
| Data de captura              | Data d'alta del document o expedient en el sistema de gestió documental.   | O            | Data de captura         |
| Estat                        | Estat en què es troba l'expedient o document (actiu / semi-actiu / inactiu)  | O            | Estat                   |
| Productor                    | Denominació de l'organisme que produeix l'expedient o el document  | O            | Òrgan                   |
| Unitat productora            | Denominació de l'òrgan o de la unitat administrativa de l'organisme competent per produir el document o l'expedient.   |              |                         |
| Unitat tramitadora           | Denominació de l'òrgan o unitat administrativa responsable de la seva tramitació i custòdia.   |              |                         |
| Autor                        | Persona física que produeix el document i que habitualment serà la persona titular de l'òrgan que resoldrà l'expedient o de la unitat administrativa que signarà el document.  | C            | -                       |
| Redactor                     | Òrgan, unitat administrativa o, si escau, persona física que està adscrita, que té encomanada la funció d'elaborar intel·lectualment el document i/o de produir-lo materialment i/o físicament.                                | C            | -                       |
| Tipus document <sup>11</sup> | Identificador de la tipologia documental del document original que ha estat digitalitzat.  | O            | Tipus documental        |
| Suport                       | Suport del document, amb valor d' "electrònic".  | C            | -                       |
| Format                       | Format lògic del fitxer de contingut del document electrònic.  | O            | Nom de format           |
| Autenticació                 | Indica els mitjans que s'han emprat per garantir l'autenticitat del document original de la digitalització.  | C            | -                       |
| Condicció d'original         | Indica els diferents estats de transmissió del document. Els valors s'afegeixen en funció del criteri de cada universitat: original, còpia simple, còpia autenticada, etc.   | O            | Estat d'elaboració      |
| Regla d'accés                | Identificar els diferents nivells d'accés a l'objecte segons el tipus d'informació que conté.  | C            | -                       |
| Limitacions d'accés          | Identificar els diferents motius de limitacions a l'accés d'aquells documents amb accés restringit.  | C            | -                       |

11.- A pesar que el tipus de documentés una metadada opcional, en l'ENI és obligatori i, per tant, s'inclou en la llistad'aquesta manera.

| METADADA OBLIGATÒRIA  |  | DESCRIPCIÓ                         | METADADA ENI       |         |
|---|--|------------------------------------|--------------------|---------|
|   |  |                                    | Tipus              | Element |
| <b>Metadades de signatura electrònica</b>   |  |                                    |                    |         |
| Identificador document signat   | Identificador o vincle amb el document al qual pertany la signatura.   | O                                  | Identificador      |         |
| Tipus de signatura  | Indica el tipus de signatura que avala el document digitalitzat (Enveloped, detached).   | O                                  | Tipus de signatura |         |
| Format de signatura   | Format de la signatura del document digitalitzat (XAdES-BES, XAdES-EPES, XAdES-T, XAdES-C, XAdES-X, XAdES-XL, XAdES-A)                       |                                    |                    |         |
| Identificador de signatura  | Codi que identifica inequívocament a la signatura electrònica.   | Informació bàsica de la signatura. |                    |         |
| Signant   | Nom del signant del document digitalitzat.   | Informació bàsica de la signatura. |                    |         |
| Identificador del signatari   | Identificador unívoc del signant del document digitalitzat.  | Informació bàsica de la signatura. |                    |         |
| Prestador del servei de certificació  | Identificació del prestador del servei de certificació que emet el certificat electrònic de la signatura del document digitalitzat.          | Informació bàsica de la signatura. |                    |         |
| <b>En el cas que el document sigui presentat per un ciutadà en el Registre General d'Entrada:</b> |  |                                    |                    |         |
| Data presentació  | Data de presentació del document.  | C                                  |                    |         |
| Data document   | Data del document que es presenta.   | C                                  |                    |         |
| Data registre   | Data en la qual el document és donat d'alta en el Registre.  | C                                  | Data captura       |         |
| Emissor   | Unitat administrativa o persona física responsable del document que es rep.  | C                                  |                    |         |
| Destinatari   | Unitat/òrgan intern a qui es destina el document.  | C                                  |                    |         |
| Interessat  | Identificador de l'interessat de l'expedient.  | O                                  | Interessat         |         |
| <b>Altres metadades obligatòries exigides en l'ENI:</b>   |  |                                    |                    |         |
| -   | Identificador normalitzat de la versió de la NTI de Document electrònic conforme a la qual s'estructura el document electrònic digitalitzat. | O                                  | Versió NTI         |         |
| -   | Indica si el contingut del document va ser creat pel ciutadà (valor "0") o per una administració (valor "1").                                | O                                  | Origen             |         |

Taula 33. Correspondència metadades obligatòries d'ACUP amb l'ENI.





**Universitat  
de Lleida**