



Dossier

Transformació digital

**Reptes de la transformació digital:
Disseny i implementació de projectes
de gestió de documents electrònics**



Montserrat GARCIA

Professora dels Estudis de Ciències
de la informació i Comunicació
Universitat Oberta de Catalunya
mgarciaals@uoc.edu

Article rebut el 28 de novembre del 2022;
revisat al desembre del 2022

DOI

<https://doi.org/10.34810/itemn74id417352>

Reptes de la transformació digital: Disseny i implementació de projectes de gestió de documents electrònics

Resum: La transformació digital en la gestió de documents a les organitzacions planteja reptes derivats de la necessitat de garantir l'accessibilitat als documents, la seva integritat, autenticitat, fiabilitat i usabilitat. El disseny i implementació d'un projecte de gestió de documents electrònics consta de quatre components, al voltant dels quals es planifiquen els projectes d'implantació: processos organitzatius i de gestió de documents, dades i informació, tecnologia per gestionar els documents electrònics, i persones que són les que estaran involucrades en els processos i en la pròpia gestió de documents.

Les organitzacions que implementen la transformació digital en la gestió dels documents obtenen beneficis en facilitar el teletreball i explotar el valor dels documents. Aquest valor és primari quan els documents evidencien l'activitat de l'organització i faciliten la rendició de comptes. Les organitzacions extreuen el valor secundari dels documents mitjançant processos de gestió del coneixement i reutilització de la informació.

Paraules clau: Sistemes de gestió de documents electrònics (EDRMS), gestió de documents electrònics, transformació digital, gestió del coneixement, reutilització de la informació.

Retos de la transformación digital: Diseño y implementación de proyectos de gestión de documentos electrónicos

Resumen: La transformación digital en la gestión de documentos en las organizaciones plantea retos derivados de la necesidad de garantizar la accesibilidad a los documentos, su integridad, autenticidad, fiabilidad y usabilidad. El diseño e implementación de un proyecto de gestión de documentos electrónicos consta de cuatro componentes, en torno a los cuales se planifican los proyectos de implantación: procesos organiza-

tivos y de gestión de documentos, datos e información, tecnología para gestionar los documentos electrónicos, y personas que son las que estarán involucradas en los procesos y en la misma gestión de documentos.

Las organizaciones que implementan la transformación digital en la gestión de los documentos obtienen beneficios al facilitar el teletrabajo y explotar el valor de los documentos. Este valor es primario cuando los documentos evidencian la actividad de la organización y facilitan la rendición de cuentas. Las organizaciones extraen el valor secundario de los documentos mediante procesos de gestión del conocimiento y reutilización de la información.

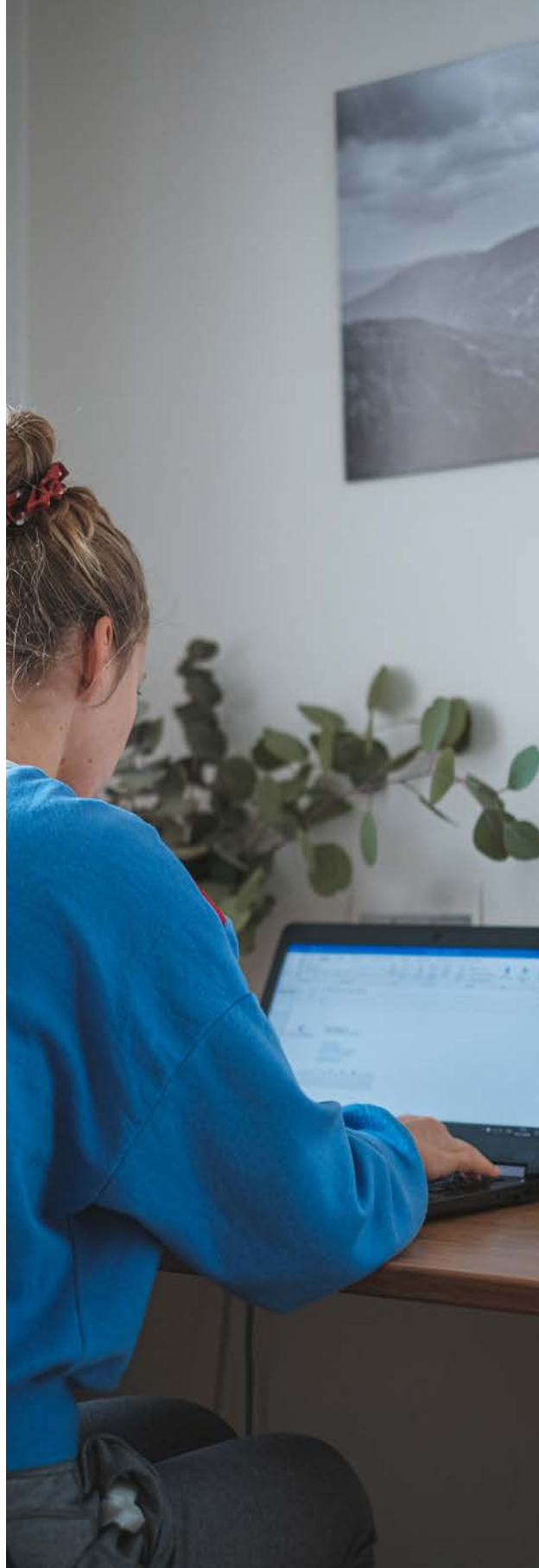
Palabras clave: Sistemas de gestión de documentos electrónicos (EDRMS), gestión de documentos electrónicos, transformación digital, gestión del conocimiento, reutilización de la información.

Challenges of digital transformation: Design and implementation of electronic document management projects

Abstract: The digital transformation in records management faces challenges because it should ensure accessibility to records, their integrity, authenticity, reliability, and usability. The design and implementation of an electronic records management project considers four components around which implementation projects are planned: organizational and records management processes, data and information, technology to manage electronic records, and people who will be involved in the processes and in the records management processes.

Digital transformation in records management offers benefits to organisations because electronic records management make easier homework and besides organisations can exploit the value contained in records. This value is primary when records prove the organization activities and facilitate accountability. Organizations extract the secondary value of records through knowledge management and information re-use.

Keywords: Electronic document and records management system (EDRMS), electronic records management, digital transformation, knowledge management, information re-use.



Introducció

Com és conegut, en els darrers anys es parla àmpliament de transformació digital a les organitzacions per referir-se al domini i poder de la dada (en especial dels grans volums de dades –*big data*–). Però sobretot, la transformació digital es refereix al context de digitalització dels processos, a la gestió de la informació i a les noves maneres de treballar en un entorn digital, on la tecnologia té un paper destacat. Amb l'arribada de la covid, el procés de digitalització i la transformació digital de les organitzacions es va accelerar, en haver de traslladar els llocs de treball a la llar, i haver de connectar-se a una oficina virtual. En aquells moments, la gestió de documents electrònics accessibles en remot va ser fonamental.

Què hem de fer per transformar les organitzacions cap a la digitalització? La transformació digital és el procés de digitalitzar el model operatiu de la companyia. Aquest inclou les persones, els processos, les tecnologies i les mètriques, amb l'objectiu d'assolir resultats significatius per a l'organització. El procés de transformació implica un esforç de coordinació de tasques de digitalització, que tenen un impacte en totes les àrees de l'organització.¹ Per tant, qualsevol organització que estigui planificant la digitalització dels seus processos de treball, ha de tenir en compte tots els processos de negoci, els estratègics, els operatius, i els de suport. A més, ha de planificar la formació en competències digitals i el canvi en la nova manera de treballar en un entorn digital, per tal de motivar totes les persones involucrades en els processos i fer eficient el canvi. Podem concloure que la transformació digital té com a components: les persones, els

processos amb les seves mètriques, les tecnologies i la cultura organitzativa.

Des de fa anys, la transformació digital també ha arribat a la gestió de documents generats per les organitzacions en els seus processos de negoci. Aquesta gestió és tan antiga com el sorgiment dels primers documents a Mesopotàmia, en el II mil·lenni a.C. Des de llavors ha estat una activitat organitzativa en evolució on han anat sorgint instruments i principis rectors per a la seva gestió. Posteriorment, la disciplina i les pràctiques de gestió de documents s'han anat consolidant amb la creació de normes de classificació i d'homogeneització de processos, com per exemple les normes ISO, i legislació entorn a l'administració electrònica i gestió de documents. En les darreres dècades l'evolució ha arribat fins a la digitalització de documents per assolir l'anomenada oficina sense papers, tant en les organitzacions públiques com en les privades. Justament aquesta digitalització, l'impuls de l'Administració electrònica i del teletreball han influït en la transformació digital de la gestió de documents, i a més ha situat la gestió de documents electrònics a les organitzacions com una peça destacada en la transformació digital d'aquestes. Per tot això, cada cop es valora més el paper dels documents com a actius d'informació perquè les organitzacions poden explotar el seu valor secundari i al mateix temps les dades contingudes en els documents poden ser emprades per la indústria infomediària amb el degut tractament previ.^{2,3,4,5}

Però digitalitzar els processos és tot el que hem de fer perquè es produeixi la transformació digital a les organitzacions? Digitalitzant ja assolim la transformació en la gestió de docu-

1. Serrano Bosch, Eduard. *Transformación digital*. Barcelona: Oberta UOC Publishing, 2019.
2. Garcia-Alsina, Montserrat. "Transparencia, reutilización e inteligencia". *Comein*, núm. 74, (2018). <https://comein.uoc.edu/divulgacio/comein/es/numero74/articulos/transparencia-reutilizacion-inteligencia.html> [Consulta: 30/10/2022].
3. Garcia-Alsina, Montserrat. "Ley de reutilización: ¿nuevas líneas de negocio para bibliotecas y archivos?". *Comein* núm. 46, (2015). <https://comein.uoc.edu/divulgacio/comein/es/numero46/articulos/Article-Montserrat-Garcia-Alsina.html> [Consulta: 30/10/2022].
4. UNE-ISO 15489-1:2016. *Información y documentación. Gestión de documentos. Parte 1: Conceptos y principios*. Madrid: Aenor.
5. Ramos Simón, Luis Fernando; Mendo Carmona, Concepción; Arquero Avilés, Rosario. "La producción informativa y documental del estado: Hacia un inventario de los recursos públicos." *Revista Española De Documentación Científica*, vol. 32, núm. 1, (2009), p. 40-59.

ments? La resposta és clara: NO, perquè tal com hem vist abans, calen molts altres components, d'entre els quals destaquen resoldre els reptes de lideratge per als directius i comandaments intermedis, gestionar el canvi cap a noves maneres de treballar, cercar noves formes per crear valor a les empreses, i transformar el model de negoci, entre d'altres. En tots aquests processos i de manera transversal hem de tenir en compte aspectes com: a) l'accessibilitat als documents en un context d'oficina sense papers i en el context del teletreball; b) la gestió del coneixement organitzatiu que en molts casos està recollit en els documents, tant pel seu valor primari com pel secundari, i c) el paper que té la tecnologia, implícita en la transformació digital.

En aquest article veurem de manera breu com ocupar-nos de la transformació digital en l'àmbit de la gestió de documents a les organitzacions a partir dels següents eixos: 1) els reptes de la transformació digital en els documents; i 2) els components de la transformació digital: a) dades, informació i documents; b) processos de negoci i processos documentals; c) tecnologia, i d) persones.

1. Reptes de la transformació digital

Des de fa diverses dècades en el context de la societat de la informació i el coneixement i la generalització a totes les organitzacions d'ordinadors, aplicacions informàtiques, Internet i intranets es va començar a parlar de l'oficina sense papers, dels equips de treball en xarxa i per tant del treball col·laboratiu amb l'ajut dels documents electrònics, i de la possibilitat de

Gestionar dades, informació i documents cada cop és més fàcil, si es tenen els processos ben definits i les eines tecnològiques adequades. En aquest context han anat sorgint projectes de transformació digital.

gestionar el coneixement. A mesura que les tecnologies de la informació han anat evolucionant, les possibilitats de treballar en xarxa i a distància han anat augmentant. L'acumulació de dades i informació que degudament gestionades es transformen en coneixement és incremental. Gestionar dades, informació i documents cada cop és més fàcil, si es tenen els processos ben definits i les eines tecnològiques adequades. En aquest context han anat sorgint projectes de transformació digital.

Tot i que el terme de transformació digital no és nou, sí que s'ha anat estenent a la societat, s'ha anat concretant en contingut i s'ha traslladat a les organitzacions en forma de plans de transformació, legislació, guies i projectes, per tal de fer-la realitat. En son exemples: l'Administració central, en l'àmbit estatal⁶ i la Generalitat de Catalunya en l'àmbit autonòmic.⁷ En tots els casos destaca la gestió de la informació i dels documents com un dels pilars en la transformació dels processos, i en la generació de valor. En concret, i a títol d'exemple, en el Pla estatal es destaca la gestió corporativa intel·ligent del coneixement, la informació i les dades com un objectiu estratègic per rendir comptes, per compartir-la i reutilitzar-la, entre d'altres raons.⁸ En el Decret de la Generalitat també destaca la rellevància dels sistemes de

6. Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas. Dirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (DTIC). *Plan de Transformación Digital de la Administración General del Estado y sus organismos Públicos (2015-2020)*. Madrid: Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, 2015. https://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/dam/jcr:898162f1-2682-483e-9e43-50f2d3a08eff/20151002-Plan-transformacion-digital-age-oopp.pdf [Consulta: 30/10/2022].
7. Catalunya. *DECRET 76/2020, de 4 d'agost, d'Administració digital. Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya núm. 8195, 6 d'agost de 2020. Barcelona: Generalitat de Catalunya, 2020*. <https://portaljuridic.gencat.cat/eli/es-cv/d/2020/08/04/76> [Consulta: 03/12/2022].
8. *Op. cit.* Ministerio de Hacienda y Administración Electrónica, 2015.

gestió de dades per garantir-ne la reutilització i els sistemes de gestió documental.⁹ En definitiva, es posa de manifest el paper destacat que els sistemes d'informació, i més específicament els sistemes de gestió de documents electrònics, tenen en la transformació digital.

Aquest pas endavant en la posada en marxa de la transformació digital ha portat reptes, sense excepció pel que fa a la implementació de projectes de gestió de documents electrònics. Els documents han de complir una sèrie de característiques per tal de ser evidència fidedigna dels processos en els quals s'han generat. Aquestes característiques ja eren cabdals en un entorn en paper, però en un entorn electrònic a més de ser cabdals presenten un seguit de reptes que les aplicacions informàtiques han de tenir en compte. Aquests aspectes són l'autenticitat, la fiabilitat, la integritat i la usabilitat —entesa com la capacitat per localitzar i recuperar els documents de manera fàcil i ràpida al llarg del temps que han de ser conservats en el si de l'organització—. A més els documents electrònics compten amb metadades que descriuen el context, el contingut i l'estructura dels documents, i la seva gestió a través del temps.¹⁰ Per tant, aquests aspectes esdevenen reptes específics de la transformació digital a les organitzacions.

A continuació veurem en detall què hem de fer en l'àmbit de la gestió de documents per afrontar els reptes i conduir la transformació digital.

2. Transformació digital en la gestió de documents

Ocupar-nos de la transformació digital en l'àmbit de la gestió de documents a les organitzacions ens planteja un seguit de reflexions. En primer lloc, cal preguntar-se quins reptes comporta la transformació digital per a la gestió de

documents, per tal de definir un projecte. A continuació, hem de pensar per on comencem. Un bon inici serà conèixer el context organitzatiu i les necessitats de l'organització per assolir la transformació digital en l'àmbit de la gestió de documents. Un cop coneixem les necessitats definirem el projecte, i l'haurem de portar a la pràctica. Per a això, primer haurem de definir un model de gestió de documents, que prevegi les necessitats i peculiaritats de l'organització i doni solucions al que hem detectat en analitzar el context organitzatiu. Aquest model el farem amb un estudi dels documents, que actuen com a evidència de les activitats de l'organització, i el mapatge de tots els processos de negoci en el si dels quals es produeixen els documents. Haurem de dissenyar les eines i els propis processos documentals, que ens descriuen què cal fer, com i amb què gestionar els documents. I per últim haurem d'identificar els criteris amb base als quals seleccionarem un EDRMS (*Electronic Documents and Records Management Systems*), eina tecnològica específica per gestionar els documents electrònics generats en una organització en el marc dels seus processos de negoci. En totes aquestes fases hem d'incorporar un component rellevant, present des de bon començament: la implicació dels directius (i dels treballadors) per obtenir recursos i evitar resistències al canvi. Tenint en compte aquest context, en desplaçar els processos de transformació digital a les organitzacions, aquestes es troben amb un seguit de reptes de caire organitzatiu i tecnològic, però també —ja centrat en les persones— reptes pel que fa a formació específica en competències digitals i la mateixa gestió del canvi. Per tant, els processos que acompanyen els projectes de transformació digital s'han de treballar en quatre línies: 1) els processos de negoci on les organitzacions desenvolupen les seves activitats, i els propis processos d'ús de les eines tecnològiques; 2) la informació i les dades a gestionar i compartir; 3) la tecnologia, i 4) les persones que són els actors de la transformació.

9. *Op. cit.* Catalunya, 2020.

10. UNE-ISO 15489-1:2016. *Información y documentación. Gestión de documentos*. Parte 1: Conceptos y principios. Madrid: Aenor.

2.1 Processos

Des del punt de vista de la gestió de documents, tota organització ha d'analitzar com es creen els documents, es classifiquen, s'emmagatzemen i es conserven com a evidències de l'activitat organitzativa, de cara al rendiment de comptes, la responsabilitat social corporativa i el compliment de la legislació vigent d'obligat compliment.

Els processos de negoci són una peça rellevant en la transformació digital i en l'àmbit de la gestió de documents són fonamentals. Tot projecte de gestió de documents comença coneixent el context organitzatiu i això passa per identificar els processos de negoci —els estratègics, els operatius i els de suport— on es generen els documents, i conèixer quins aspectes s'han de tenir en compte en el moment de dissenyar un projecte de gestió de documents electrònics específic per a una organització. Al mateix temps, la mateixa gestió dels documents necessita processos que defineixen quins documents i com gestionar-los, des de la seva creació i registre fins que s'eliminen o es transfereixen a l'arxiu històric de l'organització (Figura 1).

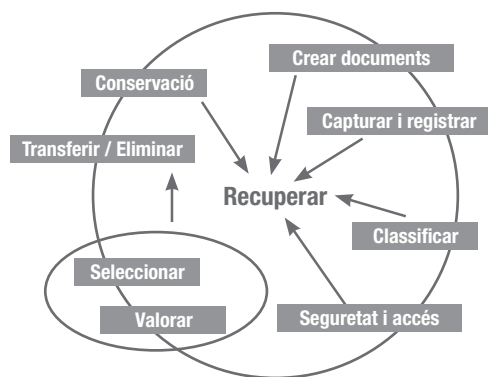


Figura 1: Cicle de gestió de documents amb els seus processos. Font: elaboració pròpia

Amb la informació recollida podrem dissenyar un model de gestió documental que doni un enfocament de conjunt, en el marc del qual es descriuen els processos de gestió documental, es creen les eines documentals i es defineix l'escenari tecnològic on es generen i gestionen els documents.^{11,12}

Tota la informació obtinguda i el model dissenyat donarà suport a la implantació d'un sistema de gestió documental amb processos sistemàtics de creació, manteniment, ús i disposició de documents i les eines per gestionar-los. A continuació veurem amb detall com coneixem el context organitzatiu i quins són els processos i les eines documentals.

2.1.1 Explorem el context organitzatiu

Comencem fent una auditoria per tal de conèixer l'organització on es vol implantar un projecte concret de gestió de documents electrònics. Concretament, identifiquem quines són les necessitats des del punt de vista legislatiu i organitzatiu, els recursos que són necessaris per gestionar documents i el context on es generen els documents electrònics o en paper. Durant l'auditoria veurem quins processos estratègics, operatius i de suport tenen lloc a l'organització i els documents que es generen. Les dades recollides permeten dissenyar un projecte que, en cas de ser aprovat per la direcció de l'organització, serà la base per dotar el projecte dels mitjans organitzatius, humans i econòmics necessaris.

Cal ser metòdic en l'obtenció de la informació i per això podem emprar el compendi de pautes que ofereixen les normes ISO. Per a una primera aproximació, és convenient emprar la norma ISO 30301 de sistemes de gestió per a documents (de la sèrie 30300).¹³ És una norma que pertany a la família de normes de gestió, per

11. Bustelo Ruesta, Carlota. *Gestió de documents en el context de sistemes de gestió ISO*. Barcelona: FUOC, 2018.

12. Alonso Martínez, José Alberto. *Pautas para análisis y diseño de sistemas de gestión documental*. Barcelona: FUOC, 2021.

13. UNE-ISO 30301:2019. *Información y documentación. Sistemas de gestión para los documentos. Requisitos*. Madrid: Aenor.

la qual cosa aquesta s'ha d'harmonitzar amb altres normes de gestió en cas que ja estiguin implementades en l'organització, per exemple la norma de qualitat (ISO 9001), medi ambient (ISO 14001) o de seguretat de la informació (ISO 27001), entre d'altres.

La ISO 30301 en el seu apartat 4.1 recull les qüestions externes i internes que cal tenir en compte per detectar quina capacitat té l'organització per assolir els resultats previstos en el seu sistema de gestió per als documents (SGD) (Figura 2). A més, en l'Annex A de la norma tenim un recull dels requisits operacionals per als processos, els instruments i les aplicacions de gestió de documents. Tots aquests aspectes serveixen per elaborar un guió d'entrevistes i d'observació per conduir l'auditoria, i per recollir la informació que ens facilitarà l'anàlisi del context organitzatiu.

En cas de voler definir i desplegar el projecte de transformació digital, un cop recollida i analitzada la informació, l'organització està ja preparada per dissenyar el projecte i el model de gestió documental. Per començar-ne la implantació encara ha d'obtenir més informació de l'organització, en concret el detall dels processos, els documents que es generen en el marc d'aquests processos i el context electrònic en què es produeixen. Amb tota aquesta informació es dibuixen el mapa de processos i els fluxos documentals.

Per tal d'obtenir la informació dels processos de treball, la norma ISO 26122 ens facilita la metodologia a seguir per analitzar-los.¹⁴ Aquesta norma presenta un seguit de preguntes per obtenir la informació que ens permet dibuixar un mapa dels processos de treball existents a l'organització des del punt de vista de la pro-



Figura 2: Anàlisi del context de l'organització (Font: elaboració pròpia a partir de la norma ISO 30301:2019)

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



Els processos que acompanyen els projectes de transformació digital s'han de treballar en quatre línies: 1) els processos de negoci on les organitzacions desenvolupen les seves activitats, i els propis processos d'ús de les eines tecnològiques; 2) la informació i les dades a gestionar i compartir; 3) la tecnologia, i 4) les persones que són els actors de la transformació.

ducció dels documents. L'anàlisi dels processos es pauta des de tres perspectives: a) el context organitzatiu per identificar els requisits legals i de negoci, ja detectats en la fase anterior, i, per tant, serveix per validar i ampliar informació; b) l'anàlisi funcional amb la qual s'identifiquen els objectius, funcions i activitats de l'organització per veure quins processos són recurrents i la informació que serà útil per elaborar instruments de gestió documental com els esquemes de classificació, el calendari de conservació, les regles de denominació de documents i les taules d'accés i seguretat, i c) l'anàlisi que identifica la seqüencialitat de les accions dins els processos de treball i la relació d'uns processos amb els altres. Aquesta última anàlisi ens facilita dibuixar els diagrames del procés i identificar els esdeveniments que creen documents i dades, i els elements que componen els documents i les dades a conservar.¹⁵

En el marc dels processos hem d'identificar també els entorns on es produeixen els documents, tant els que neixen en paper com els que ja neixen electrònics. Quan estiguem en

un projecte de transformació digital, durant el seu disseny s'ha de tenir en compte que els documents que neixen en paper s'han de digitalitzar d'acord amb uns processos definits ISO 13028,¹⁶ i després s'ha de valorar com es generen des d'un bon moment com a electrònics evitant impressions i còpies que afectin l'autenticitat, integritat i fiabilitat. Pel que fa als documents que ja neixen i es mantenen com a electrònics, el disseny del projecte ha d'identificar amb quines eines es creen i s'emmagatzemen (ofimàtica, programes comptables, bases de dades, correus electrònics, sms, notificacions electròniques, xarxes socials, web, entre d'altres), i si estan emmagatzemats en el núvol. Per tant, s'ha de fer un mapatge documental que plasmï les localitzacions dels documents electrònics.¹⁷ En tots els casos s'ha de tenir en compte com es pot garantir que els documents compleixin les característiques que requereixen els documents (autèntics, fiables, íntegres i usables) perquè puguin ser considerats evidències de les activitats de l'organització.

Quan ja tenim identificats els processos de negoci, els documents generats i els entorns on es produeixen i s'emmagatzemen, ja es pot passar a dissenyar les eines i els processos documentals per gestionar documents.

2.1.2 Disseny d'eines i processos documentals

La norma ISO 15489 estableix els conceptes i principis fonamentals per a la creació, captura i les accions necessàries per gestionar els documents que en garanteixin l'autenticitat, fiabilitat, integritat i usabilitat, quan el context i els requisits per a la seva gestió canvien al llarg del temps. Aquesta norma assenyala també els processos de la gestió documental i els criteris que ha de complir cada instrument (Figura 3).

15. Alonso Martínez, José Alberto. *Pautas para análisis y diseño de sistemas de gestión documental*. Barcelona: FUOC, 2021.

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

17. Bustelo Ruesta, Carlota. *Entorno de producción de documentos Electrónicos*. Barcelona: FUOC, 2018.

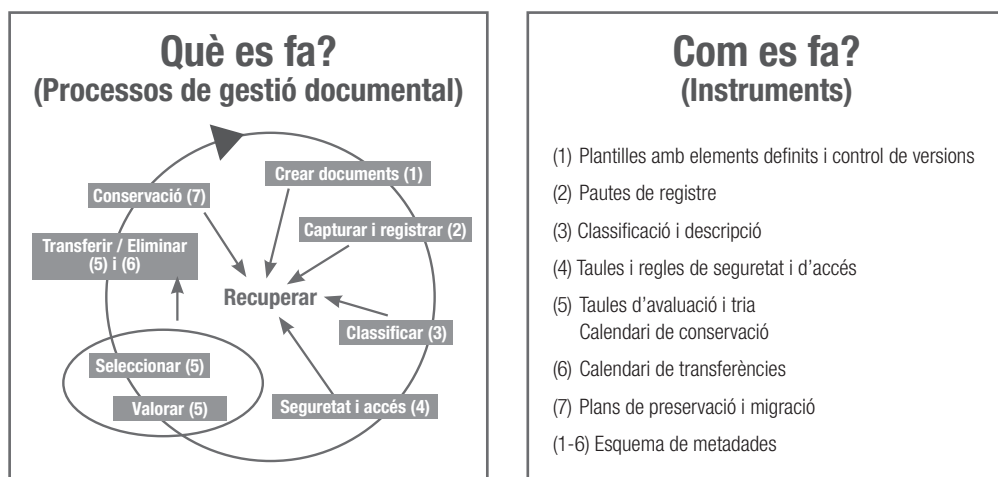


Figura 3: Processos i instruments de gestió documental. (Font: elaboració pròpia).

El cicle de gestió de documents electrònics comença amb la seva creació i posterior registre. La creació és fruit dels propis requisits de negoci, i també d'aspectes que es deriven del marc legal, els requisits interns, la rendició de comptes i la identificació dels riscos de negoci. A més, la creació ha d'estar pautaada per unes plantilles. Un cop creats els documents, aquests es registren seguint unes identificacions com atorgar un identificador únic, data i hora de registre, un títol i descripció dels documents, autor i emissor, i receptor dels documents. Els altres processos (classificació, seguretat i accés, i valoració) estan regulats pels instruments elaborats *ad hoc*. L'instrument base és el quadre de classificació dels documents, a partir del qual es defineixen els següents aspectes: permisos d'accés als documents (lectura, lectura i escriptura, accés restringit...) per preservar la seguretat i confidencialitat; la valoració dels documents; la seva posterior conservació o eliminació.

La preservació en l'entorn electrònic també requereix plans per preservar els documents especialment els que passen a ser de conservació permanent. Aquests últims hauran de comptar amb plans de migració per garantir el

seu accés en el futur. Això és degut al fet que els documents poden haver estat creats amb programes les versions dels quals van evolucionant. L'obsolescència del programari amb què els documents han estat creats obliga a migrar documents cap a formats que facilitin la recuperació de documents al llarg del temps. Un aspecte rellevant és que tots els processos de gestió documental estan orientats a la usabilitat i recuperació dels documents, tant per obtenir el seu valor primari com el secundari dels documents. Aquest punt el veurem tot seguit.

2.2 Dades, informació: documents

Els documents inclouen un seguit de dades i informació que tenen un doble valor: primari i secundari. Com a valor primari reflecteixen les activitats de l'organització en els seus processos de negoci. Com a valor secundari ofereixen la possibilitat d'extreure coneixement i explotar-ho per generar o millorar productes i serveis. El valor secundari de les dades que s'extreuen dels documents també nodreix la indústria de la reutilització que constitueix un sector emergent en les economies actuals.^{18,19}

18. ASEDIE *Informe ASEDIE. Economía del Dato en el ámbito Infomediario*. Madrid: ASEDIE, 2022.

19. ONTSI *Del sector infomediario a la economía del dato: caracterización del sector infomediario*. [Madrid]: Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, 2020. <http://doi.org/10.30923/SeclnEcoDat-2020> [Consulta: 30/10/2022].

En el cas de l'extracció de coneixement, comptem amb l'exemple de la casa de moda Dior, entre d'altres empreses. Aquesta empresa treu rendiment del seu arxiu per seguir creant imatge de marca exclusiva, recreant models que generen nous models.²⁰ La transformació digital d'aquest tipus d'arxius, amb els tractaments d'indexació corresponents, i assignació de metadades ofereixen moltes possibilitats de recuperació i ús per extreure informació i coneixement. Aquesta extracció i la mateixa gestió del coneixement necessiten un seguit de processos específics, que poden ser harmonitzats posteriorment amb els processos propis de la gestió de documents (Figura 4).

Per identificar coneixement hem de fer una anàlisi de contingut que identifiqui la matèria dels documents per tal de recuperar-los d'acord amb les necessitats d'informació identificats en cada moment. L'anàlisi estableix els punts d'accés per matèries o continguts. Podem tenir en compte els llenguatges documentals controlats per representar el contingut. Aquesta anàlisi és manual, i es pot realitzar en el moment de capturar i registrar el document. A part, hi ha mecanismes d'indexació automàtica, amb el risc de no controlar la sinonímia i polisèmia que pot donar lloc a soroll o silenci documental. La intel·ligència artificial i la mineria de text ajuda en l'automatització de l'anàlisi documental.^{21,22,23}

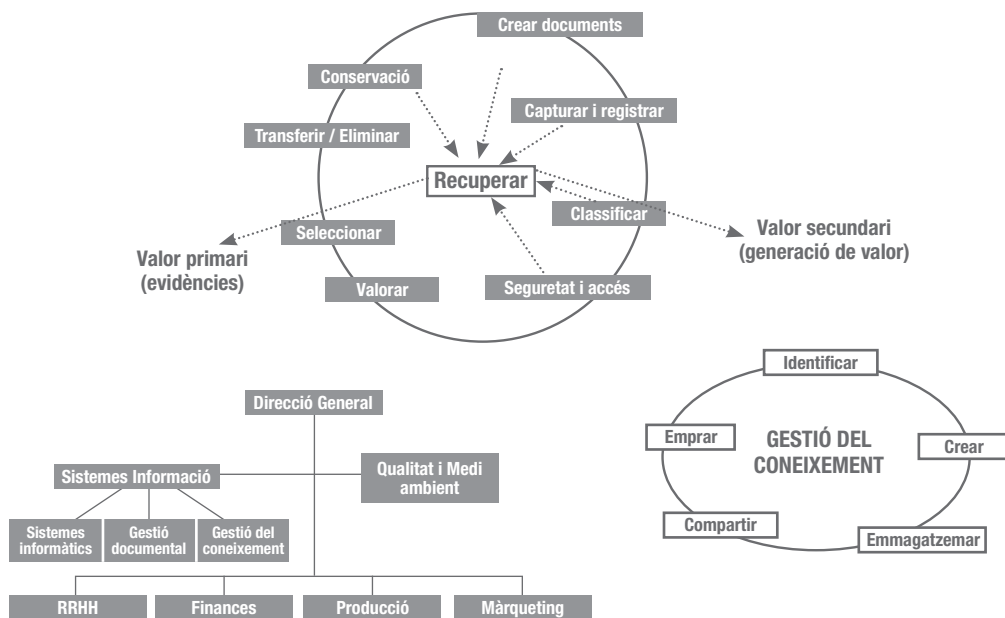


Figura 4: Cicle de gestió de documents amb els seus processos. Font: elaboració pròpia

20. Issad, Tanissia "Los archivos de moda podrían ser el nuevo negocio". *Fashion Network*. 17/04/2018. <https://pe.fashionnetwork.com/news/Los-archivos-de-moda-podrian-ser-el-nuevo-negocio,969087.html> [Consulta 30/12/2022].
21. Kesavaraj. G.; Sukumaran, Surya. "A study on classification techniques in data mining,". *2013 Fourth International Conference on Computing, Communications and Networking Technologies (ICCCNT)*, (2013), p. 1-7, DOI: 10.1109/ICCCNT.2013.6726842.
22. Ordoñez, Cristian Camilo, et al. "Sistema de Indexación de documentos Jurisprudenciales soportado en Inteligencia Artificial." *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, (2019), E22: 41-52.
23. Venegas, René. "Aplicaciones de inteligencia artificial para la clasificación automatizada de propósitos comunicativos en informes de ingeniería". *Revista Signos*, vol. 54, núm.107 (2021), p. 942-970.

La reutilització de les dades i la informació, que l'organització pot fer pública sobretot en el cas de les administracions públiques, serveix per oferir informació que pot ser reutilitzada, i, per tant, nodreix una indústria potent com és la de la reutilització de la informació.^{24,25,26} És un exemple més del valor que es pot obtenir de l'explotació dels documents. Els portals de dades obertes són una plataforma per donar accés a informació pública, molta de la qual està generada en els processos de negoci de les administracions públiques.^{27,28,29}

L'explotació del valor dels documents és possible quan les dades i els documents estan en bases de dades. Per això, la transformació digital en l'àmbit de la gestió documental reforça el valor dels documents, i la pròpia generació de valor i avantatge competitiu de les organitzacions. Per tant, la bona selecció de la tecnologia que dona suport a la gestió de documents, és un altre dels pilars de la transformació digital.

2.3 Tecnologia

Com tot projecte de transformació digital, la gestió de documents electrònics necessita una base tecnològica que respongui a les necessitats de l'organització. En aquest cas hem de dissenyar i implementar els processos i eines de gestió documental en un entorn electrònic. A tal fi, definirem els criteris amb els quals seleccionarem un EDRMS (*Electronic Documents and Records Management Systems*), eina tecnològica específica per gestionar do-

L'explotació del valor dels documents és possible quan les dades i els documents estan en bases de dades. Per això, la transformació digital en l'àmbit de la gestió documental reforça el valor dels documents, i la pròpia generació de valor i avantatge competitiu de les organitzacions.

cuments electrònics generats en una organització al llarg de les seves activitats en el marc dels seus processos de negoci. Els criteris a tenir en compte són: partir d'una visió global de l'organització, on es creen i produeixen els documents, quines són les necessitats d'integració amb altres eines informàtiques en ús en el si de l'organització i quins són els actors que interactuaran amb els documents.³⁰ Després parametritzarem l'eina d'acord al context organitzatiu prèviament analitzat; això implica personalitzar i en alguns casos programar per assolir les funcionalitats que calen. Per tant, plantegem la selecció i implementació de l'eina com un projecte tecnològic. A aquest fi, a part de definir el detall del disseny tècnic i la parametrització, s'han de planificar les tasques per a la implementació, proves i validació, i les accions informatives i formatives abans de la posada en producció.³¹

En els EDRMS hem de vetllar perquè cobreixin els següents elements: 1) un repositori per emmagatzemar els continguts i els documents

24. ASEDIE *Informe ASEDIE. Economía del Dato en el ámbito Infomediario*. Madrid: ASEDIE, 2022.

25. ONTSI *Del sector infomediario a la economía del dato: caracterización del sector infomediario*. [Madrid]: Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, 2020. <http://doi.org/10.30923/SecInfEcoDat-2020> [Consulta: 30/10/2022].

26. Unión Europea. *Índice de la Economía y la Sociedad Digitales (DESI)*. [Madrid]: Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, 2022.

27. *Ibidem*.

28. Nikiforova, Anastasiya. "Comparative analysis of national open data portals or whether your portal is ready to bring benefits from open data". In: *IADIS International Conference on ICT, Society and Human Beings*. (2020). p. 21-23.

29. Abella, Alberto; Ortiz-De-Urbina-Criado, Marta; De-Pablos-Herederó, Carmen. "The process of open data publication and reuse". *Journal of the Association for Information Science and Technology*, vol. 70, núm. 3 (2019), p. 296-300.

30. Bustelo Ruesta, Carlota *Selección de herramientas*. Barcelona: Oberta UOC Publishing, 2019.

31. Bustelo Ruesta, Carlota. *Implementación: parametrización y personalización de herramientas*. Barcelona: Oberta UOC Publishing, 2019.



electrònics, que comptarà amb una arquitectura definida física (infraestructura informàtica) i lògica referent al funcionament i disseny dels documents; 2) un model d'informació per organitzar el repositori, on hi hagi una representació de conceptes i les seves relacions, les regles, restriccions i operacions especificades; 3) fluxos de treball en el cicle de vida dels documents: relació amb els documents, versions, esdeveniment, i regles; 4) els instruments de gestió de documents (model de classificació, model d'accés i seguretat, avaluació i metadades); 5) cerques i visualització; 6) opcionalment, integració amb altres aplicacions de negoci.

En l'àmbit de les administracions públiques hi ha dos aspectes rellevants a tenir en compte: la signatura electrònica i les normes tècniques d'interoperabilitat, atès que les ad-

ministracions necessiten intercanviar i compartir dades i documents.³²

2.4 Persones

Cap projecte pot tenir èxit si descuida les persones. Centrat en aquest pilar, destaquem quatre aspectes a tenir en compte: competències digitals, formació, assignació de responsabilitats i gestió del canvi.

Les competències digitals són rellevants per a la gestió de documents i també per a la creació de documents electrònics, per tal d'evitar la mateixa generació en paper, mitjançant la impressió. A més, i per tal d'explotar el valor de les dades i la informació recollida en els documents, cal treballar els coneixements i les habilitats per trobar informació, utilitzar-la, crear-la i organitzar-la.^{33,34}

32. España. *Real Decreto 4/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Interoperabilidad en el ámbito de la Administración Electrónica*. Madrid: Ministerio de la Presidencia, 2010. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2010/01/08/4/con> [Consulta: 03/12/2022].

33. Kenner, Steve; Lange, Dirk. "Digital Citizenship Education. Challenge and Opportunity". *Scuola democratica*, núm. 4 (2019), p. 47-55.

34. Ortoll, Eva. "Gestión del conocimiento y competencia informacional en el puesto de trabajo". Barcelona: UOC, 2003. <https://www.uoc.edu/dt/20343/index.html> [Consulta: 30/10/2022].

A part de la formació en competències digitals, caldrà tenir en compte la formació en les pròpies eines tecnològiques i en els processos i procediments de la gestió de documents. La formació *ad hoc* de l'ús de les eines tecnològiques està prevista en el projecte tecnològic. La formació específica en gestió de documents caldrà que tingui en compte: política de gestió documental, rols i responsabilitats, processos de gestió que han de seguir els treballadors per complir amb la política i els requisits de gestió documental, i les conseqüències del no compliment dels requisits per gestionar documents, entre d'altres.

L'assignació de responsabilitats en la gestió de documents és un altre dels aspectes a tenir en compte a l'hora de dissenyar un projecte de transformació digital. Els responsables són tots els membres de l'organització, no només els gestors documentals, sinó tot el conjunt de l'organització.³⁵ La norma ISO 30301 ens orienta quant a assignar les responsabilitats i la comunicació a establir, tenint en compte els diferents nivells i funcions organitzatives (alta direcció, gestors de programes, professionals de les TIC, i gestors documentals).

Per últim, cal dissenyar un pla per gestionar el canvi, atès que la implantació d'un projecte de transformació digital, com qualsevol altre projecte, implica una nova manera de treballar, canvis en responsabilitats, polítiques i procediments. És recomanable un programa que promogui l'acceptació del canvi mitjançant la comunicació i formació dels treballadors involucrats en el projecte. Per a Smith³⁶ la capacitat de gestió del canvi forma part de l'èxit del procés d'implementació d'un projecte de gestió de documents. Per a Rodríguez³⁷ cal fer la gestió del canvi al llarg del cicle de gestió d'un projecte, des de l'inici fins a la implantació, i continuar-la un cop implementat el projecte.

En el cas de la gestió de documents electrònics la planificació passa per conèixer l'organització i el context organitzatiu on és clau identificar els processos de negoci on es generen els documents, dissenyar els instruments per gestionar documents en les diferents fases del cicle de vida dels documents, seleccionar la tecnologia, dissenyar formació, assignar responsabilitats i gestionar el canvi.

3. Conclusions

La transformació digital és un conjunt de processos i components que cal planificar per tal d'incloure tot els aspectes a tenir en compte. En el cas de la gestió de documents electrònics la planificació passa per conèixer l'organització i el context organitzatiu on és clau identificar els processos de negoci on es generen els documents, dissenyar els instruments per gestionar documents en les diferents fases del cicle de vida dels documents, seleccionar la tecnologia, dissenyar formació, assignar responsabilitats i gestionar el canvi.

Les organitzacions que gestionen els seus documents electrònics obtenen un benefici doble. Primer pel valor primari dels documents que permeten evidenciar les seves activitats i rendir comptes. En segon lloc, les organitzacions que exploten el valor secundari dels documents encara poden obtenir més valor afegit, mitjançant l'extracció del coneixement i la reutilització de la informació.

35. Smith, Kelvin. *Planning and implementing electronic records management a practical guide*. Londres: Facet, 2007.

36. *Ibidem*.

37. Rodríguez, José. Ramón. "Organización del proyecto. Liderazgo y trabajo en equipo. La gestión del cambio". A: *Metodología de gestión de Proyectos Informáticos (MGPI)*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya, 2005.

Pel que fa al component tecnològic, cal tenir en compte que una curosa definició de les necessitats organitzatives facilita la selecció de la tecnologia adequada per a la gestió de documents.

Per últim, cal assenyalar que el component humà és clau en la transformació digital, i per això cal treballar la formació, la identificació de responsabilitats, les competències digitals i la gestió del canvi.

4. Bibliografia

ABELLA, Alberto; ORTIZ-DE-URBINA-CRIADO, Marta; DE-PABLOS-HEREDERO, Carmen. "The process of open data publication and reuse". *Journal of the Association for Information Science and Technology*, vol. 70, núm. 3 (2019), p. 296-300.

ALONSO MARTÍNEZ, José Alberto. *Pautas para análisis y diseño de sistemas de gestión documental*. Barcelona: FUOC, 2021.

ASEDIE. *Informe ASEDIE. Economía del Dato en el ámbito Informativo*. Madrid: ASEDIE, 2022.

BUSTELO RUESTA, Carlota. *Entorno de producción de documentos Electrónicos*. Barcelona: FUOC, 2018.

BUSTELO RUESTA, Carlota. *Gestión de documentos en el contexto de sistemas de gestión ISO*. Barcelona: FUOC, 2018.

BUSTELO RUESTA, Carlota. *Selección de herramientas*. Barcelona: Oberta UOC Publishing, 2019.

BUSTELO RUESTA, Carlota. *Implementación: parametrización y personalización de herramientas*. Barcelona: Oberta UOC Publishing, 2019.

Catalunya. *DECRET 76/2020, de 4 d'agost, d'Administració digital*. *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya* núm. 8195, 6 d'agost de 2020. Barcelona: Generalitat de Catalunya, 2020. <https://portaljuridic.gencat.cat/eli/es-ct/d/2020/08/04/76> [Consulta: 03/12/2022].

GARCIA-ALSINA, Montserrat. "Transparencia, reutilització e intel·ligència". *ComeIn*, núm. 74, (2018). <https://comein.uoc.edu/divulgacio/comein/es/numero74/articulos/transparencia-reutilizacion-inteligencia.html> [Consulta: 30/10/2022].

GARCIA-ALSINA, Montserrat. "Ley de reutilització: ¿nuevas líneas de negocio para bibliotecas y archivos?". *ComeIn* núm. 46, (2015). <https://comein.uoc.edu/divulgacio/comein/es/numero46/articulos/Article-Montserrat-Garcia-Alsina.html> [Consulta: 30/10/2022].

ISSAD, TANISSIA. "Los archivos de moda podrían ser el nuevo negocio". *Fashion Network*. 17/04/2018.

<https://pe.fashionnetwork.com/news/Los-archivos-de-moda-podrian-ser-el-nuevo-negocio,969087.html> [Consulta 30/12/2022].

KENNER, Steve; LANGE, Dirk. "Digital Citizenship Education. Challenge and Opportunity". *Scuola democratica*, núm. 4 (2019), p. 47-55.

KESAVARAJ, G.; SUKUMARAN, Surya. "A study on classification techniques in data mining". *2013 Fourth International Conference on Computing, Communications and Networking Technologies (ICCCNT)*, (2013), p. 1-7, DOI: 10.1109/ICCCNT.2013.6726842.

MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS. Dirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (DTIC). *Plan de Transformación Digital de la Administración General del Estado y sus organismos Públicos (2015-2020)*. Madrid: Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, 2015. https://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/dam/jcr:898162f1-2682-483e-9e43-50f2d3a08eff/20151002-Plan-transformacion-digital-age-oopp.pdf [Consulta: 30/10/2022].

NIKIFOROVA, Anastasija. "Comparative analysis of national open data portals or whether your portal is ready to bring benefits from open data". In: *IADIS International Conference on ICT, Society and Human Beings*. (2020). p. 21-23. https://www.elearning-conf.org/wp-content/uploads/2020/07/01_202008L011_F045.pdf [Consulta: 30/10/2022].

ONTSI. *Del sector infomediario a la economía del dato: caracterización del sector infomediario*. [Madrid]: Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, 2020. <http://doi.org/10.30923/SecInEcoDat-2020> [Consulta: 30/10/2022].

ORDÓÑEZ, Cristian Camilo, et al. "Sistema de Indexación de documentos Jurisprudenciales soportado en Inteligencia Artificial." *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, (2019), E22: 41-52.

ORTOLL, Eva. "Gestión del conocimiento y competencia informacional en el puesto de trabajo". Barcelona: UOC, 2003. <https://www.uoc.edu/dt/20343/index.html> [Consulta: 30/10/2022].

España. *Real Decreto 4/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Interoperabilidad en el ámbito de la Administración Electrónica*. Madrid: Ministerio de la Presidencia, 2010. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2010/01/08/4/con> [Consulta: 03/12/2022].

RAMOS SIMÓN, Luis Fernando; MENDO Carmona, Concepción; ARQUERO AVILÉS, Rosario. "La producción informativa y documental del estado: Hacia un inventario de los recursos públicos." *Revista Española De Documentación Científica*, vol. 32, núm. 1, (2009), p. 40-59.

RODRIGUEZ, José. Ramón. "Organización del proyecto. Liderazgo y trabajo en equipo. La gestión del cambio". A: *Metodología de gestión de Proyectos Informáticos (MGPI)*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya, 2005.

SERRANO BOSCH, Eduard. *Transformación digital*. Barcelona: Oberta UOC Publishing, 2019.

SMITH, Kelvin. *Planning and implementing electronic records management a practical guide*. Londres: Facet, 2007.

UNE-ISO 15489-1:2016. *Información y documentación. Gestión de documentos. Parte 1: Conceptos y principios*. Madrid: Aenor.

UNE-ISO 30301:2019. *Información y documentación. Sistemas de gestión para los documentos. Requisitos*. Madrid: Aenor.

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

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

Unión Europea. *Índice de la Economía y la Sociedad Digitales (DES)*. [Madrid]: Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, 2022.

VENEGAS, René. "Aplicaciones de inteligencia artificial para la clasificación automatizada de propósitos comunicativos en informes de ingeniería". *Revista Signos*, vol. 54, núm.107 (2021), p. 942-970. ■



**LA
TRANQUIL·LITAT
QUE DONA
ESTAR EN
BONES
MANS**

IMPRESSIÓ OFFSET & DIGITAL
Informa-te'n a: www.sprintcopy.com



Sprint Copy
934 463 900

WE PRINT THE DIFFERENCE
Còrsega 546 - Tel. 934 463 900
sp@sprintcopy.com
www.sprintcopy.com