

L'administració electrònica i la gestió de documents¹

[Jordi Serra Serra](#)

Facultat de Biblioteconomia i Documentació, Universitat de Barcelona

serra@fdb.ub.es

Departament d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació, Generalitat de Catalunya

jordiserra@gencat.net

Resum [[Abstract](#)] [[Resumen](#)]

Els projectes d'administració electrònica són actualment el principal factor de canvi de les organitzacions públiques. Aquest canvi, que es pot considerar imparable, té implicacions importants pel que fa a la gestió i la conservació dels documents administratius generats per les tramitacions electròniques. Aquest article analitza la problemàtica metodològica, legal i cultural que es deriva de la inclusió del paradigma arxivístic en els projectes d'administració electrònica, i també les conseqüències que pot tenir per als arxius. Finalment, proposa un conjunt de solucions metodològiques per identificar els documents electrònics amb valor evidencial, determinar-ne el cicle de vida, definir una política de preservació i crear un arxiu digital.

1 Introducció

L'Administració pública està immersa en un canvi profund des que ha afegit l'adjectiu *electrònic* al seu nom. La disponibilitat en línia de serveis que l'Administració ha ofert tradicionalment per altres vies, la no-presencialitat en les tramitacions o la possibilitat d'accedir en temps real a l'estat d'una tramitació, són elements que estan canviant de manera notable la percepció que el ciutadà té dels serveis públics. Aquesta aposta representa una pressió important perquè l'Administració millori la seva capacitat de resposta i s'adapti a un funcionament més àgil i personalitzat. Però aquest canvi no es limita a l'onada digital. La globalització, les transformacions profundes de la cultura organitzacional, la digitalització de les relacions ciutadanes privades (comerç, lleure, etc.) i una nova concepció de la privadesa i de la seguretat són tendències que van més enllà del que es podria considerar un canvi governable únicament per la mateixa Administració. Per poder respondre amb eficiència al compromís que s'adquireix amb aquesta nova forma de relació amb el ciutadà, l'Administració està modificant profundament la seva estructura i les seves dinàmiques de treball.

El fet que aquest article posi l'èmfasi en els projectes d'administració electrònica obeeix a dues raons. La primera és que aquests projectes estan capitalitzant les iniciatives de modernització de les administracions, i esdevenen la força motriu d'un canvi que, de manera natural, ha d'arrossegar la gestió documental. I la segona és que aquesta capitalització comporta una mobilització de tots els actors implicats que no deixarà lloc a intervencions posteriors en fases discretes del cicle de vida documental. Aquelles iniciatives que no es posin en marxa en aquests moments difícilment hi podran trobar lloc més endavant, quan l'estructura organitzacional hagi canviat en funció dels nous models.

2 Sobre quina base s'està construint l'administració

2.1 Els pilars de l'administració electrònica

L'administració electrònica recolza, en primer lloc, en un conjunt de pilars funcionals. Al voltant de l'arrel del canvi —la focalització en el ciutadà com a client—, l'Administració es configura com un prestador de serveis que actua segons unes regles similars a les del sector privat. Els principals eixos d'actuació són els següents:

- Un únic punt d'accés multicanal, amb prestació de serveis 24 hores al dia i 7 dies a la setmana, de manera que s'ofereix al ciutadà un interlocutor únic i ubic.
- Integració dels serveis públics en paquets, agrupats segons les necessitats del ciutadà a partir de fets vitals.
- Tramitació exclusivament digital de les entrades multicanal al sistema, amb la qual cosa el tractament digital esdevé un factor d'integració.
- Nivell de seguretat superior al presencial, amb l'objectiu de generar confiança a un usuari no presencial.
- Accés a la informació sobre el desenvolupament de la tramitació per part del ciutadà, i també a les dades del ciutadà gestionades durant la tramitació, tant si s'adquireixen directament com si s'obtenen d'altres administracions.²

L'administració electrònica recolza també sobre diversos pilars tecnològics. El principal és la disponibilitat d'una infraestructura de clau pública (PKI) que fa possible l'autenticació de les transaccions de dades mitjançant la signatura digital. Un segon pilar és el desenvolupament de les aplicacions segons una arquitectura de tres nivells,³ per tal de garantir la independència de les dades en relació amb el sistema i la seva utilització. Això permet reaprofitar les dades en múltiples contextos, accedir-hi per separat o de manera centralitzada a través d'un portal, i establir sistemes de seguretat en qualsevol dels tres nivells. També facilita la consulta de dades per part del ciutadà a través d'un sistema de CRM (*customer relationship management* o gestió de la relació amb els clients) i l'intercanvi de dades entre administracions.

2.2 Els fonaments documentals d'aquests pilars

Per la naturalesa dels serveis que presta, el funcionament de l'Administració es basa en la gestió d'informació. La modernització de l'Administració es concentra, per tant, en remodelar la manera com es gestiona aquesta informació. La progressiva tecnificació del treball administratiu ha estat un factor determinant en el canvi dels hàbits de treball relacionats amb la gestió de la informació, i ho serà encara més quan tota la cadena de serveis s'ofereixi en línia per mitjà del projecte d'administració electrònica. Cal tenir present, però, que la gestió de la informació és en un 20 % tecnologia i en un 80 % organització. Per oferir un servei en línia, cal haver remodelat prèviament la tramitació completa per fer-la compatible amb la nova manera de prestar el servei, i modificar la manera com es gestiona la informació en el si d'aquella tramitació i també, per tant, el substrat d'informació que en resta.

Sobre aquest substrat d'informació es fonamenta la capacitat de l'Administració de garantir drets i deures, de fer possibles tramitacions posteriors i, finalment, de posar en marxa serveis digitals en línia. Des de la perspectiva que tota la informació generada per un servei digital serà gestionada per un o més sistemes d'informació i emmagatzemada en diversos suports, ens hi podem referir també com a *substrat documental*. Però ens hem de plantejar algunes qüestions:

- Aquest substrat documental és fàcilment identificable?
- Està en condicions, de manera natural, de ser utilitzat?
- Quan és necessari, és fàcilment accessible als ciutadans?

El repte pel desenvolupament de l'administració electrònica és la gestió dels continguts o informacions, en especial la informació no estructurada.⁴ Aquesta afirmació, en principi innegable, amaga una certa contradicció, ja que no disposem d'una idea clara de què s'entén per *informació no estructurada*. Si es demana a un professional de les tecnologies de la informació, no dubtarà a afirmar que la informació que conté una base de dades relacional és, sense cap mena de dubte, informació estructurada i que el problema més greu en la gestió documental és la dispersió dels documents ofimàtics o dels missatges de correu electrònic. Si es fa la mateixa pregunta a un professional dels arxius o de la documentació, el més probable és que afirmi que un document

ofimàtic és informació molt estructurada, per a la gestió de la qual es disposa d'un corpus metodològic consolidat, i que el veritable repte és la gran quantitat de dades, sovint difícilment contextualitzables, que contenen les aplicacions de gestió.

Crida l'atenció el caràcter restrictiu del terme *document* en l'entorn de la societat de la informació, en oposició al caràcter universal que té en l'àmbit arxivístic. La majoria de vegades, un conjunt de dades estructurades (és a dir, un contingut, una estructura i un context) s'anomena *informació*. De fet, la informació és efímera, volàtil, només existeix durant el procés de la comunicació i s'esgota amb l'ús. Si entenem la informació com el suport bàsic de la presa de decisions, hem de suposar que cada informació només ens permet prendre una decisió. L'única manera de poder tornar a visitar i utilitzar la mateixa informació per prendre noves decisions és fixar-la sobre un suport físic que en permeti la reproducció. Per tant, un primer requeriment és que la informació ha d'estar enregistrada. Però això no és suficient per garantir-ne la reutilització. També cal que aquesta informació es pugui conservar de la mateixa manera com s'ha enregistrat durant tot el temps que sigui necessari per continuar prenent decisions. I, a més, cal que sigui accessible en el moment en què s'hagi de menester, per la qual cosa ha d'estar mínimament organitzada, classificada i descrita. Amb aquest raonament es construeix la definició de *document*, entès com a qualsevol informació enregistrada sobre un suport. I, si aquest document es conserva i s'organitza per fer-lo accessible durant tot el temps en què la informació que conté tingui vigència, estem parlant d'un *document administratiu* o *d'arxiu*. La informació generada durant una tramitació electrònica es pot entendre, per tant, com un conjunt de documents d'arxiu.

Aquest fonament documental té dues dimensions: la dimensió aparent, en la qual es fan visibles els documents formalitzats que conceptualment formen part de la tramitació, i la dimensió real, que és aquella que té en compte totes les manifestacions concretes de la informació generada per la prestació d'un servei digital, sigui en forma de documents formalitzats o d'agregats de dades amb significat propi. Prenem com exemple el tràmit de sol·licitud d'una subvenció a la Generalitat de Catalunya i analitzem-ne quin seria el residu documental:

Acció	Residu aparent	Residu real
El ciutadà es connecta al portal de l'Administració		Clau d'entrada del ciutadà (PIN).
El ciutadà emplena en línia un formulari de sol·licitud.	Formulari de sol·licitud en línia.	Formulari en PDF o HTML. Gestió interna (<i>back office</i>): recepció de les dades del formulari.
El ciutadà marca la casella on autoritza l'Administració a sol·licitar un certificat tributari.	Certificat tributari digital.	Petició del certificat a Hisenda per connexió segura. Base de dades tributàries. Certificació d'Hisenda tramesa per connexió segura. Gestió interna (<i>back office</i>): dades d'incorporació de la certificació al tràmit.

El ciutadà envia el formulari amb la signatura digital.	Formulari de sol·licitud en línia signat i registrat.	Gestió interna (<i>back office</i>): dades de confirmació de la sol·licitud. Assentament en l'aplicació de registre d'entrada. Certificat digital del ciutadà. Llista de certificats revocats del prestador de serveis de signatura al ciutadà.
El ciutadà s'imprimeix una còpia de la sol·licitud que inclou un codi de barres.	Formulari de sol·licitud en paper.	Formulari de sol·licitud en paper. Gestió interna (<i>back office</i>): dades del codi de barres de la còpia impresa pel ciutadà.

Cadascun dels participants en la tramitació conserva la part del residu documental que legalment li correspon. Tots els documents generats són necessaris per garantir la fiabilitat, l'autenticitat i la validesa legal d'aquesta tramitació, i arxivísticament en formen part, però només alguns són necessaris per preservar-ne la memòria històrica. En negreta s'assenyalen aquells documents que compleixen la segona dimensió.

Ciutadà	Certificat digital del ciutadà.
	Formulari de sol·licitud en paper.
Generalitat	Formulari en PDF o HTML.
	Clau d'entrada del ciutadà (PIN).
	Gestió interna (<i>back office</i>).
	Petició del certificat a Hisenda per connexió segura.
	Certificació d'Hisenda tramesa per connexió segura.
	Aplicació de registre d'entrada.
	Certificat digital del ciutadà.
Hisenda	Petició del certificat a Hisenda per connexió segura.
	Base de dades tributàries.
	Certificació d'Hisenda tramesa per connexió segura.
Prestador de serveis de certificació al ciutadà	Certificat digital del ciutadà.
	Llista de certificats revocats.

2.3 El terreny: la situació actual

En l'escenari actual, una sèrie de barreres poden frenar el desenvolupament de l'administració electrònica, de la mateixa manera que durant un temps ho han fet amb el comerç electrònic. La necessitat de repensar la gestió del substrat documental es distribueix aleshores en un munt d'implicacions.

2.3.1 Situació tecnològica i metodològica

Els elements que componen un document tradicional es poden agrupar en tres parts bàsiques (contingut, estructura i context) i juntes converteixen el document en l'evidència d'un fet. En el document electrònic aquests elements s'han dissociat i la separació augmenta a mesura que els documents es componen de diferents objectes digitals, distribuïts en diferents ubicacions i que s'actualitzen dinàmicament.

El caràcter dinàmic dels documents digitals es manifesta en la capacitat de fer-ne còpies idèntiques i de poder-ne modificar l'estructura, el contingut o el context sense que es pugui reconstruir de cap manera l'aspecte i l'estat inicials. La còpia i la modificació són els perills principals de la fiabilitat i de l'autenticitat, requeriments tots dos que ens permeten conservar el context del document i dotar-lo de valor administratiu.⁵ Mantenir la fiabilitat implica controlar el context de creació i la legitimitat de l'autoria: un determinat document només podrà ser fiable si l'ha creat un determinat autor mitjançant un procés controlat. D'altra banda, l'autenticitat implica controlar que, després de cada utilització, el document conserva íntegre el grau de fiabilitat que tenia quan el seu autor (legítim o no) el va crear. I aquests dos controls només es poden portar a terme si es pot detectar qualsevol còpia o modificació del document.

El document electrònic no és directament accessible per l'usuari, sinó que necessita una interfície tecnològica que pugui reproduir-lo en unes condicions que en permetin la lectura. Jeff Rothenberg⁶ afirma que un fitxer informàtic és només la descripció d'un document, el qual adquireix existència quan l'interpreta un determinat programari. És a dir, que un document informàtic no té existència física pròpia i només existeix com a tal quan està en línia. Per aquesta raó, el suport documental no té cap significat, ja que encara que un document migri a un altre suport segueix considerant-se exactament el mateix document.

Per conservar el valor evidencial, el document digital ha de conservar l'aparença i les funcionalitats originals al llarg del temps. Els documents informàtics tenen una dependència absoluta d'un entorn tecnològic en constant evolució, del qual queden presoners quan esdevé obsolet. Si bé la dissociació entre el document digital i el suport que el conté minimitza la gravetat del problema de la conservació física dels suports, que es pot resoldre amb una actualització periòdica (*refreshing*), no passa el mateix amb la conservació de la llegibilitat. Encara no hi ha cap solució definitiva per a la conservació contínua de l'aparença i de les funcionalitats dels documents digitals en el seu entorn original, tot i els avenços de les solucions basades en l'emulació.

2.3.2 Situació legal

L'entramat legal que ha d'impulsar l'administració electrònica a escala nacional i europea arrossega algunes contradiccions des del punt de vista documental. Si bé l'article 45 de la Llei 30/1992 equipara el valor legal dels documents electrònics amb el dels documents en paper, hi ha aspectes importants que encara estan pendents.

El caràcter probatori, que trobem ben resolt en el document en paper, és més difícil de garantir per al document electrònic, ja que no es pot distingir de manera natural un document de la seva còpia i, per tant, no es pot determinar quin document és l'original. De fet, la determinació de l'original en l'entorn digital és jurídicament irrellevant. A més, les parts del document estan dissociades, distribuïdes i, en alguns casos, poden actualitzar-se dinàmicament, la qual cosa fa difícil determinar els límits del document. En aquests casos, és necessari aplicar mètodes de preservació de la integritat, per poder detectar les modificacions (*hash*), i també mètodes de preservació de l'autenticitat, substitutius de la signatura manuscrita, per garantir la identitat dels agents que hi intervenen (certificació digital). La normativa estatal sobre signatura digital n'ha equiparat el valor al de la firma manuscrita i ha regulat el paper dels prestadors de serveis de certificació,⁷ però la disponibilitat d'aquesta solució està condicionada al desplegament de la infraestructura que ho fa possible.⁸

L'equiparació del valor legal dels documents electrònics als documents en paper tampoc no en facilita, en principi, la utilització judicial. La doctrina no és unànime pel que fa a l'equiparació del document electrònic amb el tradicional, pel que fa al seu enquadrament dins el catàleg legal de mitjans probatoris, i a vegades encara és considerat objecte de reconeixement judicial.⁹

En alguns casos, la regulació de la gestió dels documents electrònics ha estat precipitada i parcial, i ha acusat una certa descoordinació. La preservació digital ha quedat disgregada entre les normes de procediment administratiu, la regulació de les relacions telemàtiques de l'Administració amb els ciutadans, i una normativa arxivística i de protecció del patrimoni documental majoritàriament pensada per a la conservació de documentació en suports tradicionals.¹⁰

Completa el panorama el fet que els organismes públics que tenen legalment atribuïda la responsabilitat de la conservació de la documentació administrativa no han mostrat, a escala estatal, la iniciativa ni la capacitat de col·laboració que es correspondrien amb el que implica l'aplicació de la normativa actual.¹¹ Aquesta situació va camí d'esmenar-se amb iniciatives de col·laboració a escala interadministrativa i en el marc de projectes comuns, però manca encara una aposta institucional decidida per endegar o recolzar projectes de preservació digital.

2.3.3 Situació cultural

En els projectes d'administració electrònica es detecten tres problemes de caràcter cultural: l'obsessió per l'anomenada *oficina sense papers*, l'omissió de la conservació i la manca d'organismes de preservació digital.

2.3.3.1 L'obsessió per l'oficina sense papers (*paperless office*)

Un plantejament que inspira alguns projectes d'administració electrònica és la recuperació de la idea, popularitzada a l'inici de la revolució informàtica, de l'oficina sense papers. Tradicionalment, el paper ha encarnat la burocràcia, amb epítets tan il·lustratius com ara la *paperassa*, i ha esdevingut el símbol d'un model d'Administració caduca. L'evolució dels sistemes de gestió de la documentació administrativa ha evidenciat que el que burocratitza i alenteix els processos no és la quantitat de documents o formularis que s'han d'emplenar, i molt menys el fet que aquests formularis siguin en paper, sinó la quantitat de punts de control que s'estableixen al llarg del procediment.

En alguns casos, el paper ha estat un dels caps de turc que han servit per expiar les culpes de les organitzacions que no han sabut desenvolupar els mecanismes per modernitzar-se en profunditat, i s'ha utilitzat per emascarar la impossibilitat d'aplicar solucions de més volada. La transició cap a una planificació per objectius, cap a la flexibilització de les estructures de treball i cap al redisseny dels processos ha estat sovint traumàtica, i en pocs casos completada, fonamentalment per l'impacte que pot ocasionar en les estructures tàcites de poder. Al Gore resumia molt bé aquesta situació dient que s'han mantingut burocràcies de l'era industrial en l'era de la informació.¹²

Un exemple clar d'aquesta obsessió renovada per culpar el paper de la burocràcia és la *Government Paperwork Elimination Act* (GPEA) de l'Administració dels Estats Units, la qual va establir el 2003 com a data límit perquè totes les relacions amb els ciutadans es fessin de manera digital. I el mateix plantejament el comparteix el govern del Regne Unit, amb el 2004 *Route Map*.

Per exemple, en el cas del correu electrònic, el dilema no es redueix a si pot tenir valor legal perquè va signat digitalment o no. Per qüestions pràctiques, quan un expedient es tramita majoritàriament en paper, els missatges que tenen un valor informatiu o de comprovació en el context de la seva tramitació seran gestionats, de manera més eficient, en paper que no pas mitjançant un sistema automatitzat de gestió documental. Amb molts documents ofimàtics es dona la mateixa circumstància, de manera que l'augment d'eficiència si es gestionen digitalment no es fa gens evident. En altres casos, per exemple en la implantació de SAP (sistemes, aplicacions i productes), la cultura organitzacional fa que la supressió del paper esdevingui un problema de confiança.

Cal plantejar-se, aleshores, fins a quin punt és realment necessari suprimir el paper. Un plantejament realista implica tenir clar que eliminar el paper no pot ser per si mateix un objectiu, i que l'objectiu final és donar un millor servei al ciutadà i a un cost menor. Per aconseguir-ho, en uns casos seran viables solucions automatitzades i en altres seguiran sent vàlides (i potser més econòmiques) solucions basades en suports tradicionals. Cal pensar, doncs, que durant molt de temps es treballarà en un horitzó de sistemes documentals híbrids.¹³

2.3.3.2 L'omissió de la conservació

En segon lloc, s'ha de fer referència a la conservació, un element sovint ignorat per la legislació sobre documents electrònics a escala europea. La comparació de la situació dels arxius nacionals o territorials europeus —que habitualment tenen assignada la competència de la conservació permanent— amb l'orientació dels projectes d'administració electrònica a Europa no permet abrigar perspectives gaire optimistes.

El pla d'acció *eEurope 2005* té com a objectiu, entre d'altres, el de fomentar una cultura de la seguretat dels serveis, de les aplicacions i dels continguts basats en una infraestructura de banda ampla. La seguretat, generadora de confiança i clau per al desenvolupament del comerç i de l'administració electrònica, no inclou també la conservació? O és que pot existir seguretat sense conservació? És si més no curiós que el pla d'acció *eEurope 2005* no faci pràcticament cap menció de la necessitat de conservar, a mitjà i llarg termini, els documents electrònics ni de la problemàtica associada, sobretot quan en el si de la Comissió Europea, i amb el suport de la mateixa DG INFSO, s'ha fet el *DLM-forum on electronic records*.¹⁴

Per agilitar la disponibilitat de serveis en línia, l'administració electrònica ha recolzat notablement en la iniciativa privada, recollint l'esperit de l'informe Bangemann de transferència competencial al mercat, i en un entorn jurídic favorable a aquesta delegació. Sembla que una de les possibilitats que caldria explotar és la relació dels arxius amb el mercat, com a manera de sumar esforços i recursos per afrontar una situació que supera, en magnitud, la capacitat i els recursos de la majoria d'arxius. Es podria potenciar la custòdia externa de documentació digital, amb el compromís contractual de garantir terminis llargs de llegibilitat, a partir dels actuals serveis d'hostatge, i també caldria potenciar el desenvolupament de programes informàtics de gestió documental, que incorporessin els requeriments arxivístics, en la línia encetada per la col·laboració del *DLM-forum* amb la indústria representada per l'Association for Information and Image Management (AIIM).

2.3.3.3 La manca d'organismes de preservació digital

El tercer problema cultural, conseqüència indirecta dels dos anteriors, és la manca d'organismes públics o privats específicament orientats a la preservació digital. Tot i que la normativa considera la problemàtica, no regula de manera clara l'atribució de responsabilitats sobre la conservació a llarg termini dels documents digitals, ni crea òrgans específics amb aquesta finalitat. Hi ha, per aquesta raó, poques polítiques de preservació nacionals definides i assumides. D'aquesta manera, els terminis que s'imposen molts projectes d'administració electrònica semblen difícilment assolibles en un entorn on no es disposa d'organismes capacitats per conservar llegible, com a mínim durant la durada dels valors primaris, la informació electrònica produïda pels serveis en línia.

Actualment, només sis dels quinze països comunitaris tenen en funcionament arxius digitals a escala nacional o territorial.¹⁵ La majoria no obeeixen a una actuació intensiva sobre el conjunt dels documents digitals generats per l'Administració, i només reben documents complementaris quan ja n'han caducat els valors primaris, de manera que la conservació en la fase activa i semiactiva recau fonamentalment en els serveis d'informàtica, amb una participació escadussera dels professionals de la gestió documental. En la majoria dels casos, tampoc no es planteja la difusió a gran escala d'aquesta informació, i només hi ha un cas en què les dades són accessibles en línia.¹⁶

Els arxius digitals s'han configurat majoritàriament com a dipòsits físics de suports digitals. Habitualment, reben els documents sense un calendari de transferències específic, però en alguns casos s'han establert transferències periòdiques per intervals que van dels cinc als trenta anys. Els documents es transfereixen habitualment en text delimitat, quan es tracta de bases de dades relacionals (la gran majoria), i en formats propietaris o PDF, quan es tracta de documents ofimàtics; les imatges es reben majoritàriament en format TIFF, i només darrerament es comencen a rebre i conservar documents en XML. Pràcticament no es reben missatges de correu electrònic ni pàgines web.¹⁷

La possibilitat d'aplicar solucions en la fase activa que permetin als arxius rebre documents digitals conservables ve del fet de tenir definides polítiques de preservació a llarg termini a escala nacional. I les polítiques de preservació vénen dictades per l'existència d'iniciatives d'arxiu digital.

Per tant, ens trobem davant un peix que es mossega la cua: en absència d'arxius digitals, tampoc no s'ha desenvolupat, des del punt de vista de la preservació, l'entramat normatiu que permeti substituir-los o anticipar-ne la creació.

Una regulació adequada de la conservació a escala nacional ha de començar per l'elaboració d'unes regles generals de gestió dels documents electrònics en la fase administrativa (regles marc), complementades per unes regles internes que estableixin les polítiques de preservació concretes dels arxius nacionals per a la documentació digital històrica. Posteriorment, cada òrgan del govern ha d'elaborar una adaptació local de les regles generals emeses pels arxius nacionals, adaptada a la seva casuística concreta i aprovada pels mateixos arxius nacionals. Un exemple en aquest sentit és l'entramat normatiu que ha desenvolupat la National Archives and Records Administration (NARA) dels Estats Units. Les normes de la NARA s'adrecen tant als responsables informàtics (CIO, *chief information officer*) com als arxiviers (*record manager*), i abasten tot el cicle de vida de la documentació digital. A més, es basen en l'avaluació documental per indicar les regles de disseny i d'aplicació de les solucions tecnològiques i metodològiques, i tenen en compte les característiques específiques dels diferents sistemes d'informació. Aquesta normativa estableix que tots els sistemes d'informació implementats com a resultat de la GPEA han d'incorporar els requeriments de gestió documental i, en cas que no ho facin, han de ser avaluats per la NARA com a màxim un any després de la seva posada en funcionament.

3 La incorporació del paradigma arxivístic en els projectes d'administració electrònica

Què han de garantir els arxiviers per tal que els documents electrònics generats per les tramitacions administratives tinguin valor evidencial?¹⁸

- *Fiabilitat i autenticitat documentals (integritat) en la fase activa.* Les organitzacions gestionen documents actius i semiactius pels seus valors administratiu, legal i financer. Cal vetllar pel manteniment de la funció de constància dels documents administratius i garantir-ne el valor probatori. Per això, cal que els documents siguin fiables (és a dir, complets i creats mitjançant procediments controlats) i autèntics (és a dir, immodificats i conservats de manera controlada).
-
- *Autenticitat i conservació documental en la fase inactiva.* Les organitzacions conserven els documents inactius pel seu valor històric. Cal garantir la funció de comunicació dels documents administratius i l'accés a la informació que contenen.

Aquestes obligacions són heretades pel substrat documental de l'administració electrònica, els factors d'èxit de la qual adquireixen així unes clares implicacions documentals. Aquestes implicacions són les següents:

- L'autenticació de documents es fonamenta en una infraestructura de clau pública (PKI). La conservació d'aquesta infraestructura és bàsica per a la validesa continuada de la signatura digital,¹⁹ i pot tenir una relació important amb la protecció i la preservació del valor evidencial dels documents custodiats en un dipòsit digital.²⁰
-
- La certificació zero (no aportació de documents) es basa en l'intercanvi de dades entre administracions. Això enllaça nombroses sèries documentals i té implicacions pel que fa a la conservació, a llarg termini, de les bases de dades que generen certificacions i la seva disponibilitat en línia. L'avaluació prospectiva per funcions permet determinar el mapa d'utilització de cada document complementari i, per tant, tots els terminis de conservació que afecten cada base de dades.
-
- En els casos d'aportació de documents digitals, el lligam d'origen a la tramitació a la qual corresponen (expedient) és important per facilitar-ne l'emmagatzematge de manera no necessàriament vinculada als aplicadors de gestió. Es necessiten instruments de descripció a nivell d'expedient per poder fer aquesta vinculació lògica.
-
- L'accés dels ciutadans a informació sobre l'estat de la tramitació implica la disponibilitat

d'un *back office* consistent per a cada tramitació o grup de tramitacions, la qual cosa no sempre és possible. La implantació d'un sistema de gestió documental per establir criteris de formació d'expedients és enormement necessària, com també ho són les metodologies arxivístiques d'identificació de tramitacions, serveis i processos que s'utilitzen en els quadres de classificació.

Avui dia hi ha un acord notable en què l'arxiver ha d'intervenir en el disseny dels sistemes d'informació i traslladar-hi les regles d'avaluació, a fi de produir objectes d'informació conservables. El problema consisteix a determinar el quan i el com.

El moment de la participació es pot situar en la fase d'anàlisi i de disseny, en les proves prèvies a la posada en marxa del sistema o un cop el sistema ja estigui en funcionament.²¹ L'aportació de l'arxiver es pot concretar en una sèrie de requeriments funcionals, en conjunts de metadades o en la indicació de les característiques i de l'estructura dels documents que s'han de generar, un cop definides unes polítiques de preservació i, si és possible, un repositori digital. Òbviament, l'arxiver no és qui dissenya el sistema i mai no ha d'interferir en aspectes estrictament tecnològics.

A continuació, estudiem amb més detall aquestes formes d'intervenció.

3.1 La identificació dels documents que s'han de gestionar

El punt central de la problemàtica de la gestió dels documents electrònics no es troba en la manera de gestionar-los, sinó en la delimitació de l'àmbit que s'ha de gestionar. Des d'una perspectiva tecnològica, es pot simplificar enormement el problema i acotar-lo només a aquells objectes d'informació que poden ser gestionats amb facilitat. Però l'enfocament vàlid és aquell que respon als objectius i a les funcions de cada organització, i que implica identificar aquells documents clau per al funcionament i la protecció jurídica de l'organització, amb independència de la seva forma concreta. Des d'aquesta perspectiva, es pot optar per dues opcions metodològiques:

- *Identificació orientada a processos (model datacentric o base de dades)*. Tot el sistema informàtic és el document. És l'opció més propera al paradigma informàtic i més fàcilment aplicable a curt termini, però planteja el problema de la supervivència de la informació fora del sistema. El document, en la seva forma recognoscible, depèn totalment del sistema i en queda "presoner" quan el sistema esdevé obsolet.
- *Identificació orientada a objectes (model docucentric o document)*. El sistema informàtic és únicament un generador de documents. Aquesta opció és la més propera al paradigma arxivístic, però demana un esforç important per incloure el context de creació en els documents, amb l'objectiu de crear objectes independents.

L'elecció de l'opció metodològica més adient es fa per a cada sèrie documental durant el procés de l'avaluació i es compon de dues etapes:

Etapa	Plantejament	Desenvolupament	Solucions
Identificació dels documents dins del sistema	<ul style="list-style-type: none"> • Quins són els components de cada document? • Quines parts del sistema formen part de cada document? • Quines metadades el descriuen? 	L'arxiver treballa en la fase de disseny (entorn de producció) mitjançant l'avaluació documental.	Es poden fer modificacions del disseny original i del funcionament del sistema, ja sigui per consolidar el sistema com per habilitar-lo per produir documents correctes.

Identificació dels documents dins del sistema	<ul style="list-style-type: none"> Quins documents s'han creat? Quina forma intel·lectual tenen? Com s'han de gestionar i conservar? 	L'arxiver treballa en la fase de funcionament (entorn d'exploració) mitjançant l'inventari d'unitats documentals.	És recomanable implementar l'inventari en un sistema de gestió de documents electrònics (ERMS) per gestionar-los adequadament.
---	---	---	--



Quadre 1. Aplicació dels dos models sobre una base de dades relacional.

Extret de: Jordi Serra, "Gestión de los documentos digitales: estrategias para su conservación", *El profesional de la información*, vol. 10, núm. 9 (setembre 2001).

3.1.1 L'enfocament orientat a processos

El paradigma d'aplicació de l'enfocament orientat a processos són les bases de dades. Avui dia, gairebé el 95 % dels documents d'arxiu de les administracions es produeixen digitalment i, malgrat que molts d'aquests documents són textuais, la major part, sobretot aquells que tenen valor evidencial, són bases de dades (*datasets*). De fet, es calcula que aproximadament el 90 % de la tasca de gestionar arxius digitals actualment consisteix en la gestió de bases de dades.²² Cal tenir present, a més, que el suport principal dels serveis d'administració electrònica (*back office*) són també bases de dades.

Aquest predomini es deu al seu caràcter de documents complementaris i implica que les bases de dades, en el curs d'un procés d'avaluació documental, s'acabaran declarant com a documents habituals de conservació permanent. Això justifica que es presti una atenció especial al problema de la preservació digital de les bases de dades, com ho demostra el plantejament de la major part de projectes internacionals que ja estan en marxa.

La identificació de documents en les bases de dades és un procés complex, en què s'ha de valorar què cal conservar:

- Els documents com a entitats discretes?
- L'habilitat per reconstruir els continguts de la base de dades?
- Els dissenys d'entrada i de sortida que s'utilitzen per accedir a les dades?
- Tot el sistema de base de dades?

Això porta a intentar associar estructures purament tecnològiques amb conceptes documentals i a entendre'n els aspectes següents:

- Que els documents estan continguts en la base de dades com a objectes.
- O bé que el contingut de la base de dades “conté documents” descompostos, repartits entre taules.
- O bé que el contingut de la base de dades és, en conjunt, el document.
- O bé que únicament les dades de la base de dades representades i accessibles són el document.
- O bé que tota la base de dades és el document.
- O bé, finalment, que la base de dades ni és un document ni conté documents.

Aquesta darrera opció és la que defensen els autors que afirmen que l'estructura d'una base de dades és una estructura purament tecnològica i que qualsevol associació de l'estil “registre = expedient” és arxivísticament irrellevant.

3.1.2 L'enfocament orientat a objectes

L'aplicació del paradigma arxivístic sobre els projectes d'administració electrònica implica una connexió d'aquests projectes amb els sistemes de gestió documental de les organitzacions i una modificació dels sistemes d'informació amb l'objectiu que el producte que informa del seu funcionament compleixi els requeriments arxivístics.²³ Aquests requeriments afecten bàsicament la possibilitat de gestionar els documents durant tot el seu cicle de vida, per la qual cosa cal produir documents amb unes característiques determinades:²⁴

- *Identificats i capturats: integrables en un sistema de gestió de la documentació administrativa (SGDA).* Qualsevol acte fet per l'organització que generi informació ha de ser recollit d'una manera documental. En el model *docucentric*, els documents produïts han d'estar tan formalitzats com sigui possible, de manera que facilitin l'aplicació del paradigma tradicional de gestió documental. Els documents han de generar-se en un entorn que permeti determinar en quin moment deixen de ser un esborrany i es converteixen en un document d'arxiu, i que al mateix temps faciliti la seva integració en un sistema corporatiu de gestió de documents electrònics (EDMS/ERMS, *electronic records management system*).
-
- *Íntegres, fiables, autèntics i augmentables: utilitzables com a prova.* Els documents han d'estar complets, inclosos el contingut, l'estructura i el context, i han de mantenir-se inalterats per conservar el valor de prova. A més, l'estructura ha de fer possible incrementar-ne el context amb les metadades recollides durant la utilització del document, sense que això n'alteri el valor evidencial. En la fase administrativa, això s'aconsegueix mitjançant sistemes d'autenticació a nivell de document, que es poden eliminar quan el document es transfereix a l'arxiu digital històric i substituir per una protecció a nivell de sistema.²⁵
-
- *Descrits: recognoscibles i recuperables.* Els documents han de tenir associada una descripció prou detallada per descriure'n el contingut i el context complet de creació. Si pot ser, aquesta descripció ha d'estar incrustada en el mateix document en forma de metadades, per tal de produir un objecte digital unitari, i ha de permetre'n la indexació i la recuperació mitjançant cercadors.
-
- *Classificats: avaluables.* Des de la seva creació, els documents han de classificar-se d'acord amb un sistema corporatiu de classificació, per assegurar que resten assignats a una sèrie documental avaluada. Amb aquesta condició, podem determinar-ne el cicle de

vida i aplicar-los un calendari de migracions i de conservació/eliminació. Durant l'avaluació es defineixen els conjunts de metadades adients a cada tipus de document, les quals poden ser utilitzades per un ERMS per executar automàticament els aspectes del cicle de vida associat al document. Aquestes metadades s'agrupen en els quatre apartats següents:

- Metadades contextuais inicials (estructura), que es poden predefinir i sempre seran les mateixes per a cada sèrie.
 - Metadades transaccionals (contingut i context), els valors de les quals es generen durant la creació i la utilització del document.
 - Metadades tecnològiques, bàsiques per a la conservació, que indiquen de quina manera s'han de crear els documents. Es poden predefinir, però sempre tenen data de caducitat i depenen de l'evolució tecnològica.
 - Metadades de cicle de vida, que corresponen pròpiament a un calendari de conservació.
- *Conservats: accessibles.* El format dels documents ha d'estar d'acord amb la política de preservació de l'organització que hagi de conservar-los. Aquest format ha de facilitar la capacitat de reproduir l'aparença i les funcionalitats del document original. Així mateix, els documents han d'acompanyar-se de les metadades tecnològiques suficients per facilitar les successives migracions o el desenvolupament d'emuladors.

3.2 L'avaluació documental prospectiva

La identificació és el primer pas que es fa en el procés d'avaluació documental. En aquest cas es tracta d'una avaluació prospectiva, anterior a la generació dels documents.²⁶ Aquesta avaluació és fruit de l'anàlisi de les funcions i de les activitats de l'organització, i permet determinar quin ha de ser el substrat documental d'una determinada activitat o procés, a més de definir-ne el cicle de vida. Per aquesta raó, s'afirma que l'avaluació és el procediment arxivístic bàsic a partir del qual es pot intervenir en la gestió dels documents digitals, ja que permet determinar, no només quins documents s'han de capturar, sinó amb quines característiques i en quin moment. L'avaluació també permet combinar els dos models (*docucentric* i *datacentric*) en una mateixa política de gestió de documents electrònics i determinar, per a cada sèrie documental, quin model s'aplicarà i a quins documents, en funció de la implementació tecnològica concreta de cada procediment i de les possibilitats reals de preservació digital de cada organització.

Una taula d'avaluació documental consisteix bàsicament en un conjunt de metadades per a una sèrie documental i els documents que s'hi generen. Els valors d'aquestes metadades determinen el funcionament de les regles de gestió documental introduïdes en els sistemes durant la fase de disseny. Aquestes taules esdevenen un document dinàmic que cal actualitzar, tot reavaluant la sèrie documental cada cop que es fan modificacions que afegixen o suprimeixen documents o punts de control en un procediment.

La introducció de la signatura digital en un procediment és també un detonant de la reavaluació. En primer lloc, perquè el grau de valor evidencial dels documents del procediment es veu modificat. I, en segon lloc, perquè aquest sistema de garanties (signatura digital) esdevé un entrebanc important per a la conservació a llarg termini dels documents. Atès que l'avaluació determina la durada dels valors primaris, permet establir també el termini de validesa de la signatura i la documentació digital que s'ha de conservar en el cas de conservació permanent de la sèrie. Això pot implicar des de la possible substitució de la signatura per una protecció a nivell de sistema a partir de la caducitat dels valors primaris (per exemple, la signatura digital de l'arxiu), fins a l'avaluació en conjunt de tot el sistema d'autenticació.²⁷

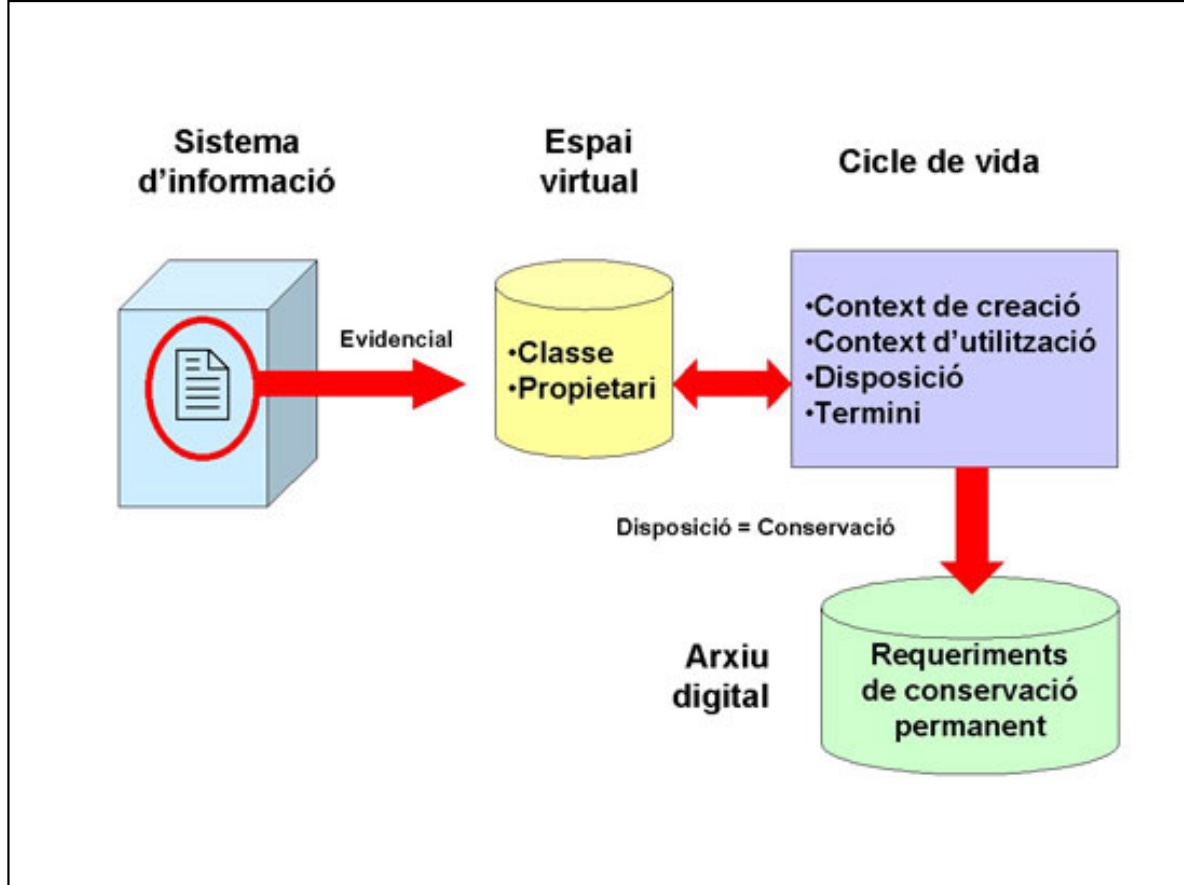
3.3 La definició d'una política de preservació digital

Per poder determinar la conservabilitat d'un conjunt de documents, prèviament cal haver definit una política de preservació, i l'aplicació d'aquesta política passa per l'existència d'un arxiu digital que en sigui el receptor. Aquest arxiu, com passa amb el paper, no es limita al dipòsit, sinó que inclou l'elaboració d'un entramat normatiu i procedimental que garanteixi la custòdia segura i la llegibilitat de la documentació digital. Les tres fases de la definició d'una política de preservació digital són les següents:

- Definició del cicle de vida, en funció de les responsabilitats dels diferents actors relacionats amb cada fase.
- Creació de l'arxiu digital, un dipòsit per a la informació protegit, organitzat i gestionat segons uns criteris arxivístics.
- Definició de les estratègies de preservació per garantir la llegibilitat a llarg termini dels documents digitals, en funció dels recursos tecnològics i organitzatius de l'arxiu digital.

En primer lloc, cal identificar quin serà, en un entorn organitzacional determinat, el cicle de vida dels documents digitals. Això significa definir-ne, en funció de les obligacions legals, l'entorn d'operació, la forma i el moment de la captura, el desenvolupament i la utilització dels documents en el sistema de gestió documental, i la disposició final.²⁸ Aquest cicle de vida obeeix a la seqüència següent:

- *Fase 1.* Capturar, dels sistemes d'informació operacionals, els documents amb valor evidencial (administratius) identificats d'aquesta manera durant la fase de disseny del sistema.
-
- *Fase 2.* Generar l'exemplar d'arxiu del document (*official file copy*)²⁹ i traslladar-lo a un espai virtual protegit, equivalent a l'arxiu digital administratiu, on es classifica i s'assigna a un propietari (procedència). La implementació d'aquest espai virtual pot variar des d'una solució basada en la gestió de privilegis d'accés, com proposa el Public Record Office,³⁰ fins a una aplicació de gestió documental (EDMS/ERMS), on la funció d'entrada al sistema (*check-in*) equival a la generació de l'exemplar d'arxiu i la seva entrada a l'espai protegit.³¹
-
- *Fase 3.* La combinació d'una procedència més un codi de classificació permet assignar als documents un cicle de vida prèviament definit, el qual en determina el context de creació, les metadades que se'n recullen, el context d'utilització, la disposició³² i el termini. Novament, la implementació pot anar des d'unes regles senzilles introduïdes en els mateixos documents, fins a un sistema de cicle de treball (*workflow*) connectat al gestor documental.
-
- *Fase 4.* Només en aquells documents en què la disposició sigui la conservació a llarg termini, s'aplicarà la política de preservació que hagi establert l'arxiu digital.³³ Aquesta política pot implicar l'ús de lectors o d'emuladors, l'establiment de formats independents de qualsevol programari o les migracions successives per compatibilitat retroactiva. El coneixement dels requeriments d'aquesta política durant el procés de captura del document és bàsic per poder obtenir durant aquesta fase documents conservables.

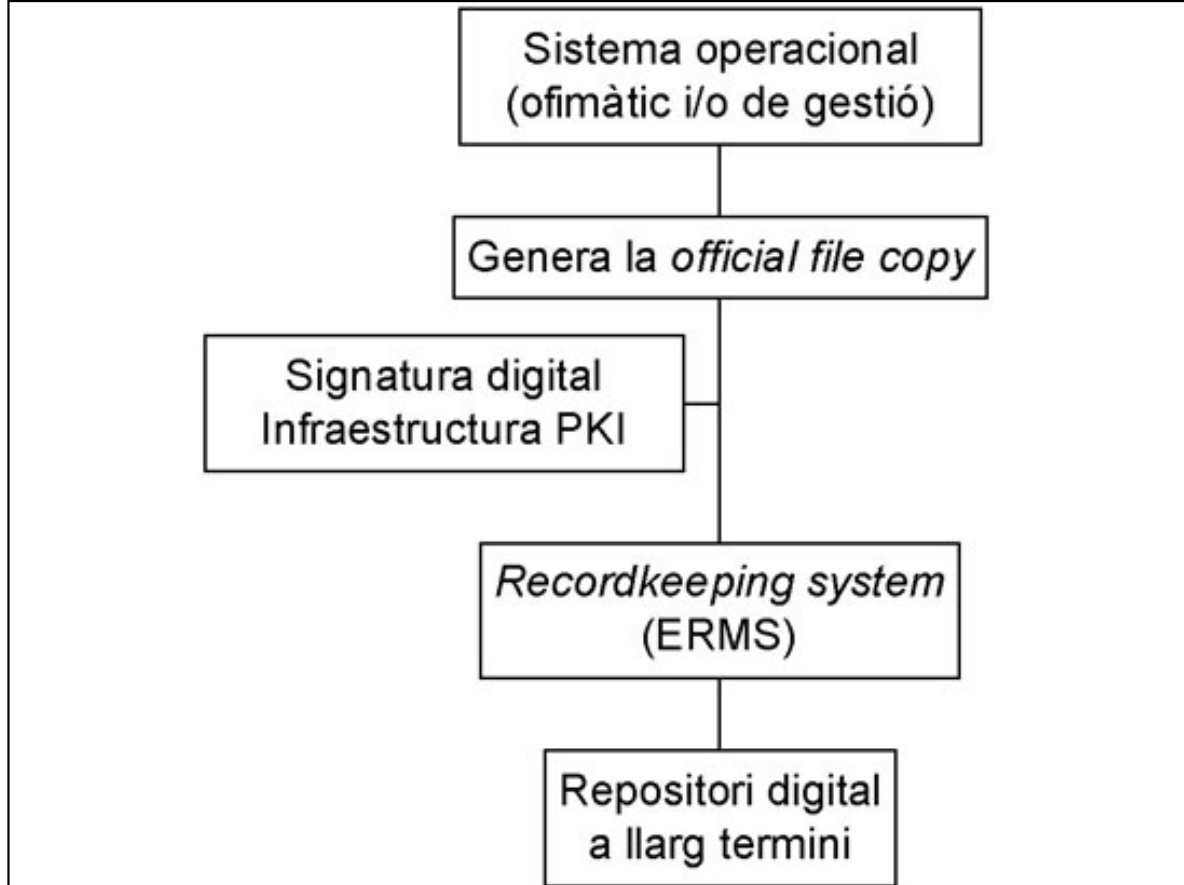


Quadre 2. Definició d'una política de preservació digital.

Segons aquest model, es delimiten dos espais de conservació: un equivalent a l'arxiu administratiu i l'altre corresponent a l'arxiu històric. La gestió i la protecció dels repositoris és diferent en cadascun dels casos.

- L'arxiu digital "administratiu" és un espai de treball on es custodien els documents amb valors primaris i on habitualment s'opta per la identificació orientada a processos (model *datacentric*), de manera que es preserven íntegrament els sistemes amb la tecnologia i els formats originals. Quan no es disposa d'un EDMS, la seguretat s'estableix a nivell de document. Aleshores, la signatura digital és el que garanteix el valor evidencial dels documents, i això implica tornar-los a signar periòdicament a mesura que la signatura caduca.
-
- L'arxiu digital "històric" és un espai únicament de conservació a llarg termini on s'acumulen els documents amb valors secundaris i on habitualment s'opta per la gestió orientada a objectes (model *docucentric*), de manera que es migren a una tecnologia de baixa obsolescència o es desenvolupen emuladors. La protecció s'estableix a nivell de tot l'espai i, amb l'ingrés a l'arxiu, durant la transferència, la protecció a nivell de document se substitueix per la protecció a nivell de sistema.

Cal tenir present també que les migracions que cal fer per garantir la llegibilitat dels documents a llarg termini, o bé la caducitat, invalidaran la signatura digital i, en conseqüència, el valor probatori del document. En aquest cas, és inviable tornar a signar els documents amb la signatura original actualitzada, ja que el rang cronològic que s'ha de cobrir és més ampli que el compromís de les entitats certificadores.³⁴ Una de les solucions que es proposen és empaquetar els documents per agrupacions documentals i signar aquests paquets amb la signatura digital de l'arxiu, la qual cosa fa molt més fàcil l'actualització periòdica d'aquesta signatura.³⁵ Per això, es recomana que el nom del signant i la data de signatura apareguin d'una manera humanament llegible en algun lloc del document, ja que saber que el document anava signat i que en aquell moment es va autenticar pot ser suficient perquè es reconegui el valor de la signatura en el document migrat.



Quadre 3. Funcionament del sistema de preservació.

El model de referència per a la definició d'arxius digitals permanents és l'*Open archival information system* (OAIS),³⁶ un marc conceptual per definir un sistema d'arxiu digital orientat a la conservació a llarg termini que proporciona la conceptualització i la terminologia per establir els elements, les fases i el funcionament d'un arxiu digital. A petició de l'ISO, el 1995 es va encarregar al Consultative Committee for Space Data Systems (CCSDS), un organisme que coordina l'intercanvi d'informació entre agències espacials, l'elaboració d'un model d'alt nivell de sistema per a la conservació a llarg termini de la documentació digital producte de les exploracions espacials. El resultat fou el *Reference model for an open archival information system*, que actualment està en fase de revisió per convertir-se en estàndard ISO.

Malgrat que el model està orientat a la conservació de documents digitals en un entorn molt concret, és prou genèric per poder-lo aplicar a altres entorns i ser considerat estàndard per la comunitat arxivística. No es tracta únicament d'un model de metadades, sinó que defineix el funcionament d'un sistema complet de preservació digital i inclou les etapes d'ingrés, d'emmagatzematge arxivístic, de gestió de les dades, d'administració i d'accés. El model OAIS pretén proporcionar un marc comú que es pugui utilitzar per ajudar a entendre la problemàtica arxivística relacionada amb els documents digitals.³⁷ Els objectius d'aquest model són els següents:

- Proporcionar un marc per a la comprensió dels conceptes arxivístics necessaris per conservar i accedir a llarg termini als documents digitals.
- Proporcionar els conceptes necessaris perquè les organitzacions no arxivístiques participin en el procés de conservació.
- Proporcionar el marc terminològic i conceptual per descriure i comparar les arquitectures i operacions dels arxius existents i futurs.
- Proporcionar el marc per descriure i comparar les diferents estratègies i tècniques de conservació a llarg termini.
- Proporcionar la base per comparar els models de dades de la informació digital conservada als arxius, i també per discutir com els models de dades i la informació poden canviar al llarg del temps.
- Proporcionar una base per incorporar la conservació a llarg termini de la informació que no està en format digital.
- Expandir el consens sobre els elements i els processos per conservar a llarg termini la documentació digital i accedir-hi, i promoure la participació dels agents del mercat.
- Guiar la identificació i producció d'estàndards relacionats amb el model OAIS.

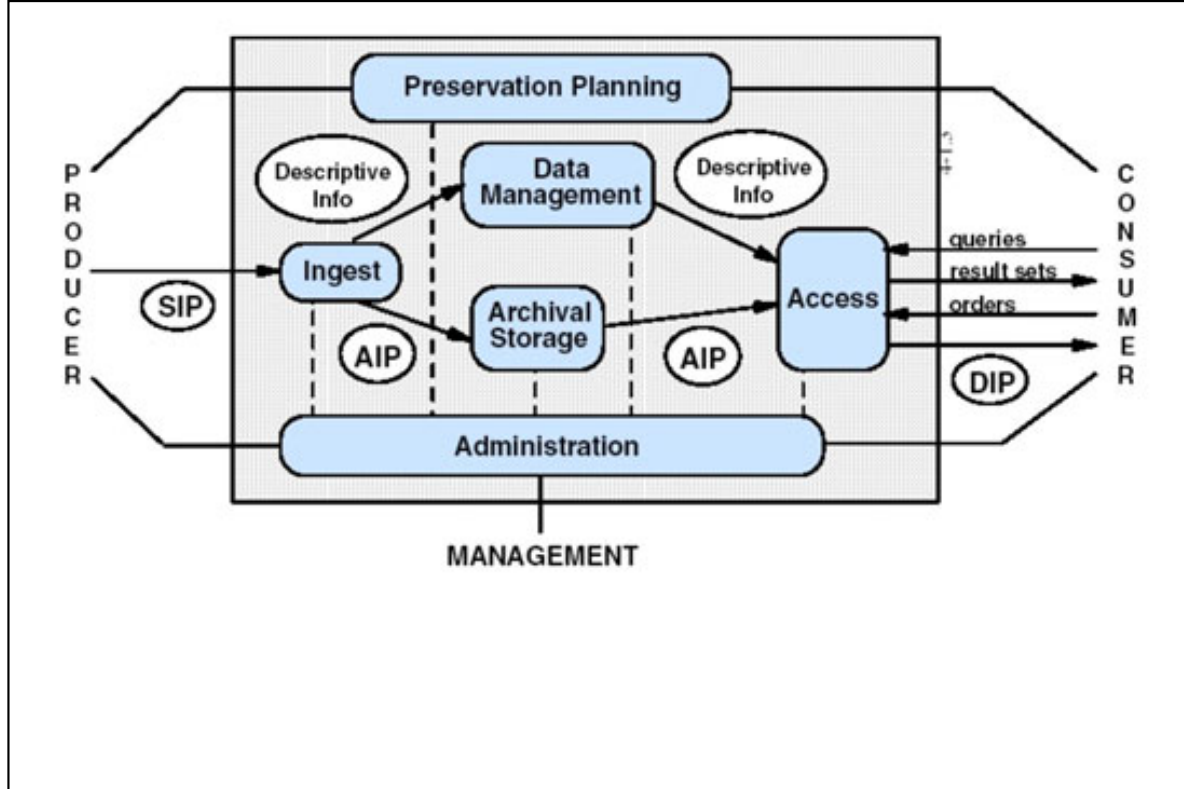
Un OAIS és un arxiu, i consisteix en un conjunt de persones i sistemes que han acceptat la responsabilitat de conservar informació i fer-la accessible a una determinada comunitat. El fet que aquest model sigui una especificació oberta implica que es desenvolupa en fòrums oberts i que el model pot ser utilitzat per qualsevol organització interessada. Malgrat que aquest model fa un èmfasi especial en la conservació de documents digitals, també és aplicable a la documentació en altres suports i formats.

El model OAIS distingeix entre els diferents tipus d'informació que s'intercanvien o es gestionen, i que formen part del que s'anomena *taxonomia de classes d'objectes d'informació*. En aquesta taxonomia, s'identifica un tipus d'objecte d'informació que rep el nom d'AIP (*archival information package*), el qual inclou les dues classes d'informació següents:

- *Informació de contingut* (content information). El contingut objectivable, el document. Es divideix en:
 -
 - Objecte de dades (*data object*). Una determinada seqüència de bits.
 -
 - Informació de representació (*representation information*). Informació que permet donar significat a la seqüència de bits de l'objecte de dades.
- *Informació descriptiva sobre la preservació* (preservation description information, o *PDI*). Aquella que ha de fer possible la intel·ligibilitat de la informació de contingut durant un període de temps indefinit.

Pel que fa a les metadades reconegudes per la taxonomia de classes d'objectes d'informació, el model OAIS ha pres com a font l'informe que el 1996 va preparar la Task Force on Archiving of Digital Information de la Commission on Preservation and Access (CPA) i del Research Libraries Group (RLG).³⁸ D'acord amb aquest informe, el model OAIS divideix les metadades de preservació (PDI) en quatre grups:

- Informació de referència (*reference information*). Identifica, i si cal descriu, un o més mecanismes utilitzats per assignar identificadors a la informació de contingut (per exemple, el DOI).
-
- Informació de context (*context information*). Documenta la relació entre la informació de contingut i el seu entorn. Això inclou, per exemple, les dependències d'un maquinari i programari específics, o els enllaços a altres recursos en línia.
-
- Informació de procedència (*provenance information*). Documenta la història de la informació de contingut, és a dir, aquella informació bàsica des del punt de vista del principi arxivístic de procedència: òrgan productor, fons documental al qual pertany, història de la custòdia, propietari dels drets de propietat intel·lectual, etc.
-
- Informació de fixació (*fixity information*). Documenta els mecanismes particulars d'autenticació que s'utilitzen en un determinat dipòsit digital. Aquesta informació contribueix a preservar l'autenticitat i la integritat dels documents digitals.



Quadre 4. Entitats funcionals del model OAIS.

Extret de: Consultative Committee for Space Data Systems. *Reference Model for an Open Archival Information System (OAIS): CCSDS 650.0-B-1*. Washington: CCSDS, January 2002. <<http://www.classic.ccsds.org/documents/pdf/CCSDS-650.0-B-1.pdf>> [Consulta: 25/10/2003].

Les possibilitats d'èxit de les polítiques de preservació digital depenen en gran mesura de l'habilitat dels gestors d'informació per arribar a un consens sobre els estàndards i les millors pràctiques relatives a la preservació. Un dels elements clau en aquest sentit és el desenvolupament de metadades que serveixin per un rang ampli d'activitats de preservació digital, en diferents àmbits i amb diferents finalitats. Les metadades inicien el procés de preservació, ja que recullen la informació necessària per conservar un objecte digital a llarg termini,³⁹ i el model OAIS proporciona el marc propici per al consens en aquest procés.

4 Conclusió

Les possibilitats d'aplicar el paradigma arxivístic sobre els projectes d'administració electrònica passen per una transformació en el plantejament i les estratègies d'implantació d'aquests projectes. Cal potenciar el desenvolupament de bones pràctiques, connectar aquests projectes amb els sistemes de gestió documental de les organitzacions i modificar el desenvolupament dels serveis per tal d'incorporar-hi els requeriments arxivístics.⁴⁰ Aquestes modificacions es concreten en els punts següents:

- Replantejar el concepte d'informació no estructurada segons els paràmetres teòrics de l'arxivística i de la documentació.
- Afavorir la modularitat i l'estandardització dels processos de negoci en el disseny d'aplicacions.⁴¹
- Incorporar al procés de definició dels serveis en línia i a les aplicacions que els donen suport una validació de l'adequació als requisits de gestió documental.⁴²
- Homogeneïtzar i coordinar la normativa dels diferents àmbits implicats, i promoure el lideratge i la capacitat de reacció dels òrgans responsables de cada àrea.
- Accelerar la implantació, des dels serveis d'arxiu, dels sistemes de gestió de la documentació administrativa i augmentar la dotació de recursos per als arxius digitals.

Actualment l'administració electrònica és la principal potència impulsora de la modernització de l'Administració, una modernització que la necessitat de conservació a llarg termini dels documents digitals no pot frenar amb exigències puristes ni plantejaments inassequibles. Els arxius han de promoure un plantejament positiu de la problemàtica de la preservació digital, i aportar solucions

escalables, metodològicament coherents i pressupostàriament assequibles. I, al mateix temps, els requeriments de gestió documental s'han d'incorporar, com a part integrant, als projectes d'administració electrònica.

Aquesta correspondència reivindica la figura professional de l'arxiver i la seva aportació metodològica, amb una necessitat clara d'entendre les eines tradicionals com a components vitals per a la definició de qualsevol política de gestió documental electrònica.⁴³ La translació a l'esfera electrònica dels serveis de l'Administració pública necessita aquesta aportació per poder continuar endavant i, al mateix temps que ofereix una possibilitat única d'implicar-se en la planificació i en el disseny dels sistemes d'informació, demana al sector arxivístic una capacitat de resposta d'acord amb el dinamisme de l'administració electrònica.

Data de recepció: 25/10/2003 Data d'acceptació: 15/11/2003.

Notes

¹ Aquest article és el desenvolupament de la ponència presentada a la Jornada sobre l'Administració Digital i la Gestió de Documents, organitzada pel Departament de Biblioteconomia i Documentació de la Universitat de Barcelona el 19 de juny de 2003. Inclou el text presentat a la ponència.

² Vegeu la Llei 15/1999, de 13 de desembre, de protecció de dades de caràcter personal. En el cas de Catalunya, vegeu també l'Acord de govern, de 13 de maig de 2003.

³ Una arquitectura de tres nivells és una estructura basada en tres capes: la capa d'accés a les dades, la capa de processos de negoci i la capa de presentació i d'interacció. Aquesta estructura separa les dades de les aplicacions i interfícies de presentació, i facilita la construcció de serveis web. A més, tant les dades com els processos de negoci poden ser reutilitzats en altres aplicacions. Vegeu l'estàndard STD06/2002 sobre arquitectura d'aplicacions del Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació de la Generalitat de Catalunya.

⁴ FileNET, *Content management: managing the lifecycle of information. AIIIM Industry white paper on records, document and enterprise content management for the public sector* (Hamburg: Project Consult; AIIIM International Europe; DLM-Forum, 2002).

⁵ Luciana Duranti, Heather MacNeil, "The protection of the integrity of electronic records: an overview of the UBC-MAS research project", *Archivaria*, no. 42 (1996), p. 46-67.

⁶ Rothenberg, *Avoiding technological quicksand: finding a viable technical foundation for digital preservation. Council on Library and Information Resources. Washington* (Amsterdam: European Commission on Preservation and Access, 1999).

⁷ Vegeu el Reial decret llei 14/1999, de 17 de setembre, de signatura electrònica; la Llei 34/2002, d'11 de juliol, de serveis de la societat de la informació i de comerç electrònic, i l'Ordre HAC/1181/2003, de 12 de maig, per la qual s'estableixen normes específiques sobre l'ús de la signatura electrònica en les relacions tributàries per mitjans electrònics, informàtics i telemàtics amb l'Agència Estatal d'Administració Tributària.

⁸ En el cas de Catalunya, l'Agència Catalana de Certificació (<http://www.catcert.net>).

⁹ Guillermo Ormazábal, "La prueba mediante documento electrónico digitalmente firmado", *Actualidad civil*, nº 8 (1999), p. 219-234.

¹⁰ En l'àmbit patrimonial, només la Llei catalana 10/2001 d'arxius i documents recull, ara per ara, mencions explícites a la problemàtica de la preservació digital des d'un punt de vista arxivístic.

¹¹ En l'àmbit estatal, el Consejo Superior de Informática ha portat la iniciativa i ha comptat amb la col·laboració de la Subdirección General de los Archivos Estatales. En aquest sentit, cal valorar molt positivament la col·laboració activa del sector arxivístic en la revisió del Pla estratègic per a la societat de la informació a Catalunya.

¹² Al Gore, *Crear una administración pública que funcione mejor y cueste menos: de los trámites*

¹³ European Commission, *Model requirements for the management of electronic records: MoReq specification* (Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2002). Vegeu la introducció i el diagrama entitat-relació. La multicanalitat de l'Administració Oberta de Catalunya (AOC) també és un exemple de bones pràctiques en aquest sentit, ja que considera la utilització dels serveis d'administració (*back office*) com un factor d'integració de les tramitacions iniciades pels diferents canals.

¹⁴ Commission des Communautés Européennes, *eEurope 2005: une société de l'information pour tous: plan d'action à préserver en vue du Conseil européen de Séville des 21 et 22 juin 2002* (Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2002).

¹⁵ A escala estatal, no existeix cap iniciativa d'arxiu digital, però se n'han començat a assentar les bases. El febrer de 2003, el Consejo Superior de Informática va publicar el document *Criterios de seguridad, normalización y conservación de las aplicaciones utilizadas por la Administración General del Estado en el ejercicio de sus potestades* i, tres mesos després, dins el *Plan de choque para el impulso de la administración electrónica en España* es va incloure una mesura que consisteix en un servei d'arxiu de documentació electrònica. Aquest servei, que es planteja la conservació a llarg termini, serà prestat per l'entitat pública empresarial RED.es als ministeris que ho sol·licitin. La Subdirección General de los Archivos Estatales, adscrita al Ministerio de Cultura, hi ha col·laborat posant en marxa el projecte CARMEN (Control Archivístico de la Memoria Electrónica), l'objectiu del qual és contribuir al disseny d'un sistema de gestió de documents electrònics. Pel que fa a Catalunya, des de l'any 2001 hi ha un grup de treball dins la Comissió Nacional d'Accés, Avaluació i Tria de la Documentació (CNAATD) que planteja la conservació dels documents electrònics a partir dels processos d'avaluació.

¹⁶ *National Digital Archive of Datasets* (NDAD), que depèn del Public Record Office (Regne Unit). Accessible a: <<http://ndad.ulcc.ac.uk>>. Vegeu: Kevin Ashley, "Producing practical preservation procedures". En: European Commission. *Proceedings of the DLM-Forum 2002: access and preservation of electronic information: best practices and solutions* (Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2002).

¹⁷ European Commission, *Better access to electronic information for the citizen: the relationship between public administration and archives services concerning electronic documents and records management* (Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2001).

¹⁸ Luciana Duranti, Terry Eastwood, Heather MacNeil, *The preservation of the integrity of electronic records* (Vancouver: University of British Columbia, School of Library, Archival & Information Studies, 1997).

¹⁹ L'Agència Catalana de Certificació (CAT Cert) ja ha previst en la seva normativa de funcionament la conservació dels certificats digitals i dels registres d'auditoria. Vegeu: *Declaració de pràctiques de certificació: certificats de classe 1 i classe 2. ACC-DPC-001* (Barcelona: CAT Cert, 2003).

²⁰ Per conservar els documents signats digitalment la National Archives and Records Administration (NARA) proposa dues opcions a les agències federals:

- Recollir metainformació sobre el context de seguretat (signatura electrònica), d'autenticitat, d'integritat i de fiabilitat del document, i conservar-la associada al document d'una manera humanament llegible. És l'opció més indicada per a la conservació a llarg termini, però implica una protecció a nivell de l'espai de custòdia.
- Conservar el document signat i la capacitat del sistema de reproduir i d'utilitzar la signatura. És a dir, conservar amb el document tota o una part important de la infraestructura de clau pública (PKI). És el sistema que ofereix la màxima garantia de seguretat i una major independència dels documents, però presenta problemes d'obsolescència a llarg termini.

²¹ La National Archives and Records Administration (NARA) dona un termini màxim d'un any, mentre que el Public Record Office (PRO) l'allarga fins a cinc anys. Tanmateix, el marge d'actuació en aquest termini ja serà molt reduït.

²² Peter Keller-Marxer, "Introduction to database preservation." En: *ERPANET workshop on long-term preservation of databases* (Berne: Swiss Federal Archives, 2003).

²³ Martin Waldron, "Guidelines on developing an e-business based corporate electronic records management strategy: from business case through to implementation". En: European Commission. *Proceedings of the DLM-Forum 2002: access and preservation of electronic information: best practices and solutions* (Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2002).

²⁴ La llista següent de documents està confeccionada a partir dels requisits recollits pels principals models de gestió de documents electrònics: *The preservation of the integrity of electronic records*, op. cit.; *Functional requirements for evidence in recordkeeping* (Pittsburgh: University of Pittsburgh, 1996); *Management of electronic records: Public Record Office Standard PROS 99/007* (Melbourne: Public Record Office Victoria, 2000); *Models for action: practical approaches to electronic records management & preservation* (Albany: Center for Technology in Government, 1998). Vegeu també: Jordi Serra, Joan Domingo, "La intervenció en la creació dels documents electrònics". En: *II Jornades de l'Associació d'Arxivers Valencians* (Torrent, 2002).

²⁵ Vegeu l'apartat 3.3, "[Definició d'una política de preservació digital](#)", d'aquest mateix article.

²⁶ Thomas Zürcher, "Prospective appraisal and pre-archival metadata capture of databases". En: *ERPANET workshop on long-term preservation of databases* (Berne: Swiss Federal Archives, 2003).

²⁷ *Records management guidance for PKI-unique administrative records* (Washington DC: National Archives and Records Administration, 2003).

²⁸ European Commission, *Guidelines on best practices for using electronic information* (Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communities, 1997, p. 17-19).

²⁹ National Archives and Records Administration, "Part 1234: electronic records management". En: *Code of federal regulations (CFR). Title 36. Subchapter B: records management (parts 1220-1238)*. Vegeu també: Jordi Serra, "Estrategias de preservación de documentos electrónicos: el National Archives and Records Administration y el Public Record Office". En: *V Jornades de Archivos Electrónicos* (Priego de Córdoba: Archivo Municipal, 2002, p. 34-35).

³⁰ Vegeu la proposta de gestió d'espais de memòria a: *Electronic Records in Office Systems (EROS), Management, appraisal and preservation of electronic records: vol. 2, procedures* (Kew, Richmond: Public Record Office, 1999). Punts 2.2 i 2.3. Vegeu també Jordi Serra, "Estrategias de preservación...", op. cit., p. 39-40.

³¹ *Content management: managing the lifecycle of information*, op. cit., p. 25-26.

³² Conservació, eliminació o mostreig. En el cas de conservació, es pot indicar el lloc i el format.

³³ Per a una revisió de les estratègies tecnològiques de preservació digital, vegeu: Jordi Serra, "Gestión de los documentos digitales: estrategias para su conservación". *El profesional de la información*, vol. 10, núm. 9 (setembre 2001).

³⁴ Per exemple, CAT Cert conserva durant quinze anys els certificats personals d'identificació i de signatura (CPIS) i indefinidament els certificats d'infraestructura (CIC), els quals identifiquen entitats de certificació.

³⁵ Solució desenvolupada per la Victorian Electronic Records Strategy (VERS) d'Austràlia. Vegeu: Andrew Waugh, "On the use of digital signatures in the preservation of electronic objects". En: European Commission. *Proceedings of the DLM-Forum 2002: access and preservation of electronic information* (Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2002, p. 155-166).

³⁶ Consultative Committee for Space Data Systems. *Reference model for an Open Archival Information System (OAIS): CCSDS 650.0-B-1*. Washington: CCSDS, January 2002. <<http://www.classic.ccsds.org/documents/pdf/CCSDS-650.0-B-1.pdf>> [Consulta: 25/10/2003].

³⁷ Michael Day, "Metadata for digital preservation: an update". *Ariadne*, no. 22 (1999).

³⁸ J. Garrett, D. Waters (ed.), *Preserving digital information: report of the Task Force on Archiving of Digital Information commissioned by the Commission on Preservation and Access and the Research Libraries Group* (Washington DC: Commission on Preservation and Access, 1996).

³⁹ *Preservation metadata for digital objects: a review of the state of the art* (OCLC/RLG Working Group on Preservation Metadata, 2001).

⁴⁰ El Public Record Office, com a acompanyament a l'execució del 2004 *Route Map*, està elaborant i publicant guies sobre mecanismes per millorar la gestió dels documents digitals identificats com a evidencials per les regles d'avaluació i els inventaris, sobre com mapar les relacions i els vincles dels documents en paper amb els sistemes d'arxiu digital, sobre els requeriments funcionals per a les aplicacions de gestió de documents electrònics (ERMS) i sobre les pautes per fomentar el canvi en els hàbits dels usuaris finals que la implementació d'un ERMS requereix. Vegeu també: Martin Waldron, op. cit.

⁴¹ Un bon exemple n'és el projecte Administració Oberta de Catalunya (AOC), que ha simplificat la gestió dels processos de negoci i ha desenvolupat mòduls comuns per a les funcions compartides per la majoria de serveis, com ara els de sol·licitud, de registre d'entrada, de consulta, de comunicació i d'acreditació de documentació.

⁴² Dos exemples emblemàtics són la norma DoD 5015.2 del Departament de Defensa dels Estats Units i la norma MoReq de la Comissió Europea. Vegeu: *Design criteria standard for electronic records management software applications (DoD 5015.2-STD)* (Washington: Assistant Secretary of Defense, 1997). Vegeu també: European Commission. *Model requirements for the management of electronic records*, op. cit.

⁴³ De fet, l'orientació bàsica de la norma ISO 15489 de gestió documental és la gestió dels documents electrònics.