

La preservació digital

Alice Keefer

RESUM: *L'explosió de la informació digital en les col·leccions bibliotecàries d'aquesta dècada passada ens ha ofert molts beneficis, especialment en relació al seu accés, emmagatzematge i ús. No obstant això, queden tota una sèrie de qüestions referents a la preservació a llarg termini d'aquests materials que encara no tenen resposta. Aquest article explora alguns dels aspectes principals, com ara les pròpies dades que cal preservar; les amenaces derivades de l'obsolescència dels mitjans físics d'emmagatzematge, els formats, el programari i el maquinari; les tècniques proposades actualment per a la preservació a llarg termini; la importància de conservar també les metadades, i els tipus d'institucions que estan implicades –o que haurien d'estar-hi– en la cerca de les solucions necessàries.*

1. INTRODUCCIÓ

Durant aquesta última dècada s'ha vist l'explosió de la informació digital, començant amb la introducció dels CD-ROM a finals dels anys vuitanta, passant per la liberalització de l'ús d'Internet a principis dels noranta, i seguint pel fenomen arrasador de la WWW durant els últims cinc anys. Les biblioteques estan integrant cada vegada més els documents digitals en el seu fons tradicional, i moltes institucions realitzen projectes de digitalització per a convertir documents en paper a un format digital. Tot i que aquesta conversió aporta prestacions molt avantatjoses, encara queden molts problemes per a resoldre pel que fa a la gestió dels recursos electrònics. Un dels problemes principals és la responsabilitat i els mitjans per a la preservació a llarg termini d'aquests documents. És a dir: qui se'n farà càrrec i com es farà?

Començarem per aclarir el significat de l'expressió “preservació digital”. Aquesta expressió de vegades es fa servir per a descriure el procés de preservar documents en paper o altres suports anàlegs –microformes, fotografies, etc.–, mitjançant la seva digitalització; és a dir, el contingut es passa a suports digitals com per exemple, discos òptics. L'altre significat és el que guanya terreny actualment en la documentació professional i és el que centrarà l'enfocament d'aquest article: *la preservació d'informació que ja es troba en suports digitals.*

Alice Keefer (akeefer@arrakis.es)
Article rebut el novembre de 1999

2. ELS FORMATS

En els fons de les biblioteques hi ha una gran varietat de documents digitals. Com a exemple, a continuació donem els tipus de documents citats pel RLG (Research Library Group) a l'enquesta realitzada als seus membres l'any 1998:¹

- fitxers ASCII
- fitxers text amb “*markup*” (SGML, HTML, XML, etc.)
- formats de tractament de textos (MS Word, etc.)
- formats de base de dades (Access, FoxPro, etc.)
- formats de full de càlcul (Excel, etc.)
- formats d'imatge (TIFF, GIF, etc.)
- sistemes d'informació geogràfica (ARC, INFO, etc.)
- fitxers d'àudio
- fitxers de vídeo / imatges en moviment
- gràfics vectorials (fitxers CAD, etc.)

D'entre tots aquests, es poden distingir dos grups segons la seva procedència:

- Els documents que han “nascut” ja en format digital; és a dir, documents que no tenen cap altra versió. Aquí també podem distingir entre els que són de proveïdors externs (p. ex.: una base de dades, un programa informàtic, etc.) i els documents produïts per la mateixa biblioteca (p. ex.: una bibliografia en línia, les pautes per a la preparació de pàgines web, etc.).
- Els documents que són el resultat d'un procés de conversió d'un contingut originalment produït en paper o en un altre suport analògic (tradicional). Aquest procés pot ser realitzat mitjançant la captura d'imatges o la conversió de textos, a la biblioteca o per empreses externes.

En tots dos casos, els recursos podrien estar “físicament” muntats al servidor de la biblioteca o bé al servidor remot de l'editorial, d'un distribuïdor d'informació o d'una altra institució –en el cas de recursos compartits entre diverses biblioteques. És interessant que hi consti la procedència i el lloc físic de les dades, ja que aquesta informació pot afectar les decisions preses o els mètodes emprats per a la seva preservació.

1. Hedstrom, Margaret; Montgomery, Sheon. *Digital preservation needs and requirements in RLG member institutions*. Mountain View, CA: Research Librarians Group, 1999. <<http://www.rlg.org>>

3. LA PRESERVACIÓ I LA DIGITALITZACIÓ

Fins ara, un dels principals mètodes per a la preservació a llarg termini era la creació de reproduccions facsímils del document original en microformes, per mitjà del procés fotogràfic. Tot i que aquesta tecnologia avui dia es considera poc àgil i amigable, té certs avantatges:

- Preservació de tot el contingut del document.
- Estalvi d'espai.
- Reproducció fàcil.
- Tecnologia senzilla i estable.
- Formats normalitzats; duració provada.

Durant l'última dècada s'ha adoptat cada vegada més la conversió mitjançant la digitalització. Els avantatges d'aquest sistema es poden resumir de la forma següent:

- Facilitat i qualitat de la reproducció.
- La preservació de l'original, ja que les consultes es poden limitar a les reproduccions.
- Major accessibilitat: potencialment disponible per a usuaris simultanis, des de qualsevol lloc, a qualsevol hora.
- Més possibilitats de cara a la recuperació de la informació.
- Estalvi d'espai.

Tot i que la digitalització de documents per a la seva preservació ofereix moltes millores sobre la microfilmació pel que fa a l'accés i la facilitat d'ús, també queden molts interrogants sobre la seva idoneïtat –almenys amb l'estat actual de la tecnologia– quant a la preservació i gestió dels documents a llarg termini. Les mancances s'exploraran en els següents paràgrafs.

Òbviament, també existeixen consideracions econòmiques quan es parla de la preservació digital a llarg termini, i moltes de les despeses inherents a aquest procés són encara desconegudes. Un estudi encarregat pel Research Libraries Group (RLG) i la Commission on Preservation and Access (CPA) intenta comparar els costos de la preservació digital amb els dels dipòsits dels documents originals en paper.²

2. Waters, Donald; Garret, John. *Preserving digital information: report of the Task Force on Archiving of Digital Information*. Washington, DC: Commission on Preservation and Access; Research Libraries Group, 1996. <<http://www.rlg.org/ArchTF/tfadi.index.htm#contents>>

4. LA FALTA DE PAUTES

Més enllà de les consideracions purament tècniques i econòmiques, les polítiques adoptades per les biblioteques per a la preservació a llarg termini estan condicionades per altres factors, com són les disposicions legals vigents, la missió de la institució i els acords de col·laboració entre biblioteques. Però els responsables de la preservació de la informació digital es troben davant de diferents obstacles que els impedeixen una actuació coherent pel que fa a aquesta qüestió:

- Existeixen buits legals quant a la situació de dipòsit legal.
- En molts casos, les mateixes institucions no prenen les mesures necessàries per a protegir els seus propis documents electrònics de la mateixa manera que en els generats en paper, i encara no existeixen pautes per a guiar-les.
- L'accés a la informació digital pot ser condicionat pels acords contractuals que en limiten substancialment l'ús permès i els usuaris autoritzats.

A més de les mancances de normatives legals, administratives i professionals amb què es troben les biblioteques, es presenten nous reptes sobre les tècniques i les responsabilitats del procés de preservació dels documents: com i on s'emmagatzemaran? Com i qui s'encarregarà de la preservació d'aquests? Qui vigilarà l'ús autoritzat de materials sota *copyright* i l'accés contractat –al qual s'hauria de tenir dret– en el futur...? A continuació comentarem alguns d'aquests temes.

5. LES DADES A CONSERVAR

Quan la preservació es feia purament a base de processos fotogràfics, com ara el microfilm, se'n conservava el contingut intel·lectual i el format/estil, alliberats del contenidor original. En general, els responsables no dubtaven sobre què s'havia de reproduir més enllà de divergències sobre si era necessari conservar, per exemple, els anuncis d'un diari o les pàgines buides d'un llibre.

A l'hora de plantejar-se la preservació d'informació ja en format digital, s'ha d'especificar exactament el que es vol guardar per al futur. Les dades digitals no estan gravades sobre suports fixos i cada vegada més s'hi troba informació enriquida, com la que es presenta en forma multimèdia i interactiva, els enllaços hipertextos, etc. Com que els suports tradicionals no contenen aquests

elements, les pautes i normes existents no són adequades per a respondre a aquests reptes. Per tant, caldrà elaborar no solament les noves tècniques que podran assegurar la conservació d'aquest material, sinó també els procediments i normes per a guiar les institucions responsables de la preservació dels documents digitals a llarg termini.

Els aspectes dels documents digitals que caldrà de preservar són:

El format

Ens podem fer una idea de la complicació de mantenir els diferents formats electrònics i la seva conversió, només veient el que passa amb els simples programes de tractament de textos. Malgrat les possibilitats existents per a realitzar aquest procés quasi quotidià, quan es converteix un document textual d'un programa a un altre, moltes vegades no s'obtenen els resultats desitjats. Per exemple, en passar un document de WordPerfect a Word, normalment s'admet el text sense cap dificultat, però freqüentment surten problemes amb la conversió d'elements del format (tabulacions, text centrat), d'estil (tipus de lletres, text subratllat, lletres cursives) i de caràcters especials (p. ex. Ñ, Ç, £, ®, -, “).

La funcionalitat

La informació digital es crea i es fa servir dintre de l'entorn de programari original. Per exemple, si s'intenta passar informació d'una pàgina d'Excel a un document de Word, el resultat és la transferència de les dades, però es perd la funcionalitat que tenien aquelles xifres en el seu entorn original. El repte cap al futur serà com assegurar la conservació de la funcionalitat juntament amb les dades.

La informació multimèdia

Si ja s'experimenten problemes amb la conversió de caràcters especials o d'estil, òbviament se'n presenten encara més quan es tracta d'una informació complexa, com la dels arxius d'imatges o de so. Hi ha grups d'experts que intenten buscar-hi solucions i desenvolupar normes. Però el camí no és gens fàcil ja que: 1) com més complexes les dades, més difícils les solucions;

2) costa trobar una solució que agradi a totes les parts implicades –principalment, tant les empreses que produeixen la informació com les institucions que en són grans consumidores.

L'actualització continuada de les dades

Tal com s'ha comentat anteriorment, no és difícil decidir quins aspectes s'han de conservar en un document imprès ja que la informació hi queda fixa. Però amb els documents digitals que constantment reben actualitzacions es presenta el gran interrogant de: què s'hauria de preservar exactament, tenint en compte les obligacions actuals i els compromisos de cara als investigadors del futur? Com podríem saber com era la base de dades de Reuters, per exemple, al juny de l'any 1978? O com era la pàgina web d'una biblioteca el juny de l'any 1998? Potser podríem trobar un cas semblant en el món de paper, en la preservació de les diferents versions dels documents amb format d'arxivadors d'anelles, que s'actualitzen amb la introducció de fulls solts que en reemplacen d'altres, un format molt utilitzat pels manuals tècnics, recopilacions legals, etc.

6. COM PRESERVAR?

Pocs qüestionarien la lògica que hi ha al darrere de la següent afirmació: *“la preservació hauria de consistir en la transferència d'informació a mitjans físics de major estabilitat i longevitat que l'original”*.

Però, irònicament, això és precisament el contrari del que es fa durant el procés de digitalització. L'estabilitat i la longevitat dels documents en paper en principi són majors que les dels suports digitals als quals són convertits. Aquesta actuació “contra la lògica” s'explica perquè el document digitalitzat ofereix més prestacions per l'accés i la recuperació de la informació i perquè permet la consulta del document sense tocar l'original, i així contribueix a la preservació d'aquest. Però la informació passada al suport digital té més risc de perdre's, ja que no és ni tan estable ni tan durable com la informació dels documents impresos.

Així, les biblioteques i els arxius es troben amb el dilema d'escollir entre suports que prometen més possibilitats d'accés i d'altres que ofereixen més garanties de cara a la preservació del contingut intel·lectual a llarg termini.

De la mateixa manera que moltes institucions passen informació impresa a suports digitals per a la seva difusió, ús i conservació de l'original, també

es troben casos a l'inrevés: institucions que passen dades digitals a paper o a microfitxa per tal de garantir-ne la conservació a llarg termini! Evidentment, això no és una solució idònia i tan sols pot funcionar amb les dades estàtiques i no les dades multimèdia, ni es conserva la funcionalitat del document original. Però és una bona indicació de l'ambivalència que es viu actualment.

Per exemple, l'editorial MIT Press, de la prestigiosa universitat de Massachusetts, en un article sobre les polítiques de preservació de les grans editorials, explica que dóna permís a les biblioteques perquè facin còpies electròniques, en microfitxes i en paper de les revistes electròniques publicades per aquesta editorial!³

7. FACTORS AMENAÇADORS

Hi ha molts factors de risc que amenacen els documents digitals, i aquests han de ser considerats abans de poder desenvolupar una política coherent per a la conservació d'aquests documents. Les principals amenaces són:

La vida dels suports digitals

El National Media Lab d'Estats Units (www.nlm.org) va calcular que l'esperança de vida dels suports magnètics és de dos a trenta anys i la dels òptics, de vint-i-cinc a cent anys.⁴ Això vol dir que les cintes, els disquets i els CD-ROM quedaran inutilitzables per deterioració del mitjà en qüestió d'anys o dècades. Ara és urgent sobretot, dedicar un gran esforç per a rescatar les dades emmagatzemades en els primers suports magnètics, ja que s'acosten als trenta anys d'existència.

Els formats digitals

El món informàtic s'ha beneficiat de l'adopció d'estàndards com l'ASCII. De tota manera, el desenvolupament de formats estàndard oficials està perjudi-

3. Meyers, Barbara; Beebe, Linda. "Archiving: myriad views". *NFAIS newsletter*. Vol. 41, no. 7 (July 1999), p. 97-101.

4. Van Bogart, John W. "Long-term preservation of digital materials". *Paper presented at the National Preservation Office on Preservation and Digitisation: Principles, Practice and Policies*. University of York, 1996.

cat per l'evolució ràpida de la tecnologia i per les mateixes pressions del mercat, on els fabricants de programari volen afegir prestacions no normalitzades per tal de fer destacar el seu producte sobre els de la competència.

Així, s'ha arribat a la situació actual en què hi ha moltes normes, però encara hi ha més formats, la qual cosa vol dir poca normalització. Per tant, tot i que hi ha més concordança amb els formats –HTML, SGML, PDF, JPEG...–, la ràpida evolució d'aquests i la propagació d'altres, juntament amb la falta de normes oficials dificulta la decisió sobre quin format seria el més adient per a la preservació digital a llarg termini.

El programari

Molts dels lectors d'aquest article hauran viscut canvis de programari aquests últims anys. Seguint, per exemple, el cas del programari de tractament de text, l'autora al llarg de divuit anys ha fet servir els següents programes: Wang, PeachTree, Leading Edge, Multimate, WordStar, Works, WordPerfect i Word, amb canvis de versió en alguns d'ells. Els programes d'avui faciliten la conversió dels documents d'un programa al format d'un altre, però revisant les opcions de la versió actual de Word, es veu que solament permet la recuperació directa d'arxius de les últimes versions de WordPerfect i de Works. Això vol dir que els documents guardats en els altres formats s'han perdut, ja que no se'n va fer la migració puntual i contínua de les dades al llarg dels anys.

El maquinari

La seva evolució ha experimentat un ritme encara més accelerat que el del programari. Es postula que el cicle de vida dels equips informàtics és de tres anys. Molts usuaris s'han vist obligats a canviar de sistema, no perquè el seu ja no funcionés, sinó perquè no podia carregar-hi les noves aplicacions –per falta de memòria, velocitat, espai en disc, tipus de processador, etc. Alguns troben una amargant veritat en l'acudit, explicat quan es va introduir Windows 95, sobre el per què del nom “*Windows*”. Es deia que Bill Gates li havia posat aquest nom precisament perquè obligava els usuaris, amb cada versió nova, a llençar els seus equips “obsolets” per la finestra.

Tot sumant aquests perills, es constata que la preservació dels documents digitals requereix un tractament actiu i continu per a passar les dades a su-

ports, formats, programari i maquinari nous. És a dir, tot al contrari que els documents en suports tradicionals, que com menys es toquen millor aguanten el pas dels anys. És per això que urgeixen noves pautes i tècniques ja que les antigues, pensades per a documents impresos, no són adequades per a la informació guardada en suports digitals.

8. TÈCNiques DE PRESERVACIÓ DIGITAL

Actualment hi ha diverses tècniques utilitzades o proposades per a realitzar la preservació digital. A continuació es presenta un comentari de cada una d'elles:

Refrescament (*Refreshing*)

Representa una solució al problema de la deterioració dels suports digitals, i s'obté mitjançant la transferència de les dades d'un suport a un altre sense cap canvi de programari. La informació emmagatzemada en cintes magnètiques o disquets de fa deu anys pot allargar la vida mitjançant la seva transferència a suports nous. Per exemple, els National Archives dels Estats Units d'Amèrica tenen com a norma realitzar còpies dels fitxers en cintes magnètiques cada deu anys.⁵ De tota manera, és evident que aquest procés no ofereix cap solució a l'hora de protegir les dades contra els perills de l'obsolescència tecnològica i l'evolució dels formats i del programari.

Migració

Aquest procés representa la transferència periòdica de la informació creada o arxivada en un sistema informàtic a maquinari i/o programari més actualitzats; per exemple, la conversió d'un arxiu WordPerfect a Word, o la transferència de registres MARC des d'un sistema d'automatització a un altre de més nou. Encara que també requereix una atenció contínua i, a més a més, corre el perill que es perdin algunes dades juntament amb la seva funcionalitat, aquesta opció és probablement la més utilitzada actualment, per

5. O'Mahoney, Danel P. "Here today, gone tomorrow: what can be done to assure permanent public access to electronic government information?". *Advances in librarianship*. Vol. 22 (1998), p. 107-121.

falta d'alternatives més segures, però queden molts interrogants sobre com s'ha de fer, qui ho ha de fer, en quines plataformes, etc.

Emulació

Els partidaris d'aquest mètode postulen que s'ha de buscar una solució que garanteixi que els futurs sistemes informàtics tinguin la capacitat de fer funcionar les dades en el seu programari original. És a dir, un sistema nou que pugui recuperar i llegir un document de WordStar, conservant-hi les mateixes propietats i funcionalitat de l'entorn original. Jeff Rothenberg en el seu informe, *Avoiding Technological Quicksand* ["Com evitar les arenes movedisses tecnològiques"]⁶ argumenta que és l'única forma, ara per ara, teòricament capaç de garantir que es conservin l'aparença i el funcionament original del document de forma coherent, automàtica i homologable per diferents classes de documents. El gran inconvenient de l'emulació és que depèn del fet que futures generacions d'empreses informàtiques acceptin l'hipotètic compromís d'incorporar la capacitat de llegir els documents d'ara en els sistemes del futur.

Museus informàtics

Aquesta opció preveu el manteniment de "museus" de maquinari i programari antics –tots els models més còpies i peces de reparació– per tal de garantir la lectura de dades en el seu entorn original tal i com varen ser concebudes. De moment aquesta opció deixa sense contestar els interrogants de: qui guardarà i mantindrà aquests equips? com es garantirà que el seu funcionament sigui correcte? i, com s'integraran els nous suports d'emmagatzemament que s'hauran d'anar incorporant mitjançant el procés ineludible de refrescament?

9. EL ROL DE LES METADADES EN LA PRESERVACIÓ DIGITAL

Els factors esmentats fins ara se centren en l'aspecte purament tècnic del problema de la preservació digital. Però hi ha altres àrees que també demanen atenció per a poder desenvolupar sistemes capaços de garantir l'accés a do-

6. Rothenberg, Jeff. *Avoiding technological quicksand: finding a viable technical foundation for digital preservation*. Washington: Council on Library and Information Resources, 1999.

cuments digitals en el futur. Una d'aquestes àrees és la de la propietat intel·lectual, però per la complexitat de les qüestions legals la deixem fora de l'àmbit d'aquest article. Una altra àrea és la de les metadades, elements descriptius que seran necessaris per a identificar i recuperar els documents digitals. És a dir, no sols se n'ha de conservar el contingut sinó també els elements que permeten tenir-hi accés adequadament.

La preocupació sobre un futur accés garantit a documents no es limita solament al món tradicional de les biblioteques. Moltes agències governamentals d'arreu busquen la fórmula per a garantir que es podran identificar, localitzar, accedir i llegir documents tan importants per a la societat en el futur, com, per exemple, els produïts actualment amb els detalls sobre la localització i contingut dels dipòsits de material tòxic. En aquest cas concret, els productes químics enterrats sota el nostre sòl tindran una vida molt més llarga que la vida projectada per als suports on es conté la informació indispensable perquè les futures generacions sàpiguen on són i com s'han de tractar aquests dipòsits nocius.

Encara que la utilització de la paraula "metadades" és bastant nova en el nostre entorn, el concepte és molt conegut per les biblioteques. Per exemple, les fitxes de cartolina contien les "metadades" sobre els documents del fons de la biblioteca. És a dir, les fitxes contien informació sobre informació. Per què, doncs, ha despertat tant d'interès el concepte de metadada ara, si ja és una pràctica tradicional entre nosaltres? La pregunta té múltiples respostes, entre les quals: 1) les regles de catalogació utilitzades fins ara no preveuen alguns dels elements que faran falta en la descripció dels nous documents digitals; 2) el procés de catalogació tal com existeix ara és massa laboriós per la quantitat d'informació que s'està creant actualment; 3) totes les parts interessades s'han d'implicar en la definició dels elements bàsics de la descripció, ja que l'èxit d'una iniciativa tal dependrà de la col·laboració de tots els col·lectius que produeixen informació digital.

Un dels projectes més coneguts en aquest sentit és el del *Dublin Core*. Aquesta iniciativa va reunir –inicialment a la ciutat de Dublin, Ohio– experts de diferents camps i sectors per a arribar a una relació d'elements en comú per a la descripció de documents digitals. Formaven part de l'equip, experts de biblioteques, arxius, museus, empreses informàtiques, empreses fotogràfiques, etc. El resultat de les reunions va ser la definició de quinze punts que es van considerar necessaris per a la descripció dels materials (<http://purl.org/dc/documents/rec-dces-19990702.htm>).⁷ A partir d'aquesta llista bàsica, ca-

7. Barrueco, José Manuel; García Testal, Cristina. "Descripció de recursos en internet: el Dublin Core". *Information world en español (IWE)*. Vol. 6, núm. 11 (nov. 1997), p. 14-16.

da sector pot afegir-hi altres elements que siguin precisos pel seu ús especialitzat. Per exemple, les biblioteques podran fer un “*mapping*” de les dades del Dublin Core a un registre MARC on es completaran les dades exigides pel tractament bibliogràfic actual.

Ara s'està estenent aquest concepte per incloure uns elements bàsics per a la preservació, és a dir, uns termes per a descriure no solament els aspectes bibliogràfics, sinó també les característiques del seu estat digital. Per exemple, si en el fons d'una biblioteca es descobreix un disquet o una cinta sense cap referència, es podran identificar els documents que hi estan arxivats quant al programari amb el qual varen ser elaborats, les versions, els formats, etc.? Si no porten cap identificació, la resposta probablement és negativa. Malauradament, els documents no *identificats* en molts casos tampoc no són *identificables* i, per tant, són irrecuperables.

És per això que es considera tan important l'establiment de metadades per a la preservació. Però encara fa falta un consens per a la definició de termes normalitzats. A continuació es presenta una llista de les setze metadades que es consideren bàsiques per a la preservació proposades pel RLG (<http://www.rlg.org/preserv/presmeta.html>) que són una extensió dels elements originals del Dublin Core:

- Data
- Transcriptor
- Productor
- Aparell de captura
- Detalls de la captura
- Història dels canvis
- Clau de validació
- Encriptació
- Watermark*
- Resolució
- Compressió
- Font
- Color
- Gestió de color
- Barra de colors / escala de grisos
- Controls

Per a més informació sobre l'ús de metadades per a la preservació, es recomana l'informe preparat per Michael Day l'any 1998.⁸

10. INSTITUCIONS IMPLICADES

Qui hauria de responsabilitzar-se de la preservació digital? De fet, moltes institucions estan intentant trobar-hi una solució viable i, segurament, en el futur s'hi implicaran altres entitats que encara no s'hi han incorporat: col·lectius d'autors, editorials, biblioteques i arxius nacionals, consorcis de biblioteques, associacions professionals i científiques, distribuïdors d'informació, serveis de fonts secundàries, organismes públics a nivell nacional i internacional, etc.

Encara no se sap quin paper hi jugaran aquestes entitats, però és evident que la solució ha de passar per la col·laboració entre diferents tipus d'institucions, ja que la tasca requerirà més recursos dels que posseeix qualsevol institució individual.

Les entitats que assumeixen la responsabilitat de la preservació digital a llarg termini, a més a més de mantenir la infraestructura tècnica adequada per a garantir l'accés futur a la informació digitalitzada, també hauran de garantir l'autenticitat de les dades –que les dades no hagin estat canviades–, vetllar per la protecció dels drets intel·lectuals, limitar-hi l'accés només a usuaris autoritzats, mantenir les eines necessàries per a identificar i recuperar la informació, subministrar les metadades normalitzades que hauran d'acompanyar la informació, etc.

Com a exemples d'actuacions, als Estats Units d'Amèrica les associacions professionals com el Research Library Group (RLG) i el Council on Library and Information Resources (CLIR) han pres una iniciativa per a explorar les necessitats de les institucions i les possibles solucions. Han fet una crida conjunta per a la creació d'un sistema nacional que garanteixi la supervivència dels arxius digitals, basat en una responsabilitat distribuïda entre diferents centres certificats. El sistema tindria la responsabilitat, a més a més, de la certificació dels centres que servien com a arxius, i també es preveu la necessitat d'establir un mecanisme que permetria “rescatar” informació que estigués en risc de perdre's, traient-li la “potestat” als propietaris que no prenguessin les mesures necessàries per a la seva protecció.

El projecte Networked European Deposit Library (NEDLIB) (<http://www.konbib.nl/nedlib/>) pretén elaborar una infraestructura que contribuirà

8. Day, Michael. *Metadada for preservation*. (CEDARS Project Document AIW01) 1998. <<http://www.ukoln.ac.uk/metadada/cedars/AIE01.html>>

a la creació d'una biblioteca virtual europea de dipòsit. Té com a finalitat conservar les publicacions electròniques d'avui dia per a assegurar que siguin utilitzables en el futur. Els participants en aquest projecte europeu –entre els quals, les biblioteques nacionals d'Holanda, França, Portugal, Noruega, Alemanya i Suïssa– estan explorant àrees com:

- normes per a la creació d'una arquitectura genèrica;
- requeriments tècnics dels documents electrònics;
- controls d'accés als arxius digitals, i
- procediments més adequats per a la conservació.

Hi ha moltes iniciatives a nivell nacional i internacional que podrien interessar als lectors, però que queden fora de l'abast d'aquest article. Un recent document de la Comissió Europea, *Digital Preservation Guidelines*, pot ser un bon punt de partida per a descobrir alguns dels projectes internacionals que fan referència a aquest tema.⁹

11. CONCLUSIÓ

Quan s'enderroquen cases velles per a construir, per exemple, l'edifici d'uns grans magatzems, és molt difícil al cap de pocs anys recordar com era aquell barri, si no és que abans s'ha captat amb fotos. De la mateixa manera, serà molt difícil per als futurs historiadors reconstruir el *paisatge digital* de la nostra època si no es desenvolupen els mitjans per a conservar els documents digitals o, en el cas de la informació en contínua evolució, de captar i preservar “imatges” de com han estat aquests recursos en algun moment històric determinat.

Ens sembla que cal garantir la conservació del primer número d'una revista electrònica, d'un diari virtual del moviment “okupa” o de la pàgina web d'una institució, tots ells produïts durant els anys noranta? A qui pot interessar tot això? Probablement, en termes relatius, a poques persones més enllà de les que són responsables de la preservació de la memòria social i cultural. Però podem endevinar el gran interès que tindran els futurs investigadors que valoraran els sistemes documentals de finals del segle XX, de la mateixa manera que els historiadors d'avui dia aprecien els recursos conservats fins ara que els permeten conèixer la vida dels nostres avantpassats.

9. Fresko, Marc; Tombs, Kenneth. *Digital preservation guidelines: the state of the art in libraries, museums and archives*. Luxembourg: European Commission, DGXIII, 1998.

Resumint: el repte de trobar la solució per a garantir la preservació de materials digitals a llarg termini l'han d'assumir els organismes nacionals i internacionals encarregats de la política bibliotecària i d'arxiu, però la implementació de l'eventual solució estarà directament a les mans dels responsables de les biblioteques i dels arxius.