

Nou paradigma en preservació: la preservació digital

Alice Keefer Riva

P07/09061/02157

Índex

Introducció.....	5
1. Conceptes bàsics.....	7
1.1. Definicions	7
1.2. Alteració de la relació entre contingut i suport	8
2. Principals diferències entre la preservació tradicional i la preservació de recursos digitals.....	10
2.1. Quins recursos cal preservar?	10
2.2. Quan cal començar el tractament?	12
2.2.1. Actuació reactiva o proactiva	12
2.2.2. Actuació esporàdica o continuada	13
2.2.3. Actuació o omissió	14
2.2.4. Actuació en crear el document o en cas de deteriorament	15
2.3. Qui s'implicarà en el procés de preservació?	16
2.3.1. Persones implicades	16
2.3.2. Institucions implicades	17
3. Preservació digital i preservació mitjançant la digitalització.....	19
4. Deteriorament col·lectiu i obsolescència tecnològica: antecedents.....	22
4.1. Paper friable	22
4.2. Suports audiovisuals	23
Bibliografia.....	27

Introducció

Al llarg dels anys, les institucions que conserven la memòria cultural –biblioteques, arxius i museus– han desenvolupat pautes, procediments i pràctiques destinades a allargar la vida dels materials custodiats. La transició a l'entorn digital que s'ha viscut durant les dues últimes dècades planteja una sèrie de reptes nous als responsables de la preservació. Tot i que alguns dels seus coneixements i aptituds encara serviran, d'altres s'hauran d'adaptar a la nova realitat, ja que el context és, en molts aspectes, radicalment diferent; fins i tot alguns dels conceptes bàsics sobre els quals s'han desenvolupat les pràctiques professionals s'hauran de replantejar. Alhora, els professionals de la preservació hauran de demostrar que tenen assolides noves competències, encara sense definir.

Aquest mòdul enfoca les diferències entre la preservació dels recursos tradicionals i digitals i la seva repercussió sobre els professionals de la preservació, als qui s'exigeixen canvis de les polítiques i pràctiques habituals. En les seccions següents s'exploren alguns dels aspectes més afectats per aquest tema, entre els quals hi ha els relacionats amb el "què", "quan" i "qui": què cal preservar?, quan cal posar en marxa les accions de preservació?, qui ha de responsabilitzar-se de la preservació?

1. Conceptes bàsics

1.1. Definicions

Aquest mòdul comença amb una mirada a les definicions de preservació elaborades per dues associacions professionals: la Federació Internacional d'Associacions Bibliotecàries (IFLA) i l'American Library Association (ALA).

IFLA: "[...] abarca todas las consideraciones relacionadas con la gestión, administración, financiamiento y recursos humanos tendientes a salvaguardar el bienestar de las colecciones de bibliotecas" [*Principios para el cuidado...*]

ALA: "Actividades asociadas con el mantenimiento en buenas condiciones del material de archivo y bibliotecario para su utilización en forma original." [*Glosario ALA...*]

Hi ha tres punts en aquestes definicions –explícits o implícits– que són especialment pertinents per a comparar la preservació tradicional amb la de recursos digitals:

- es tracta d'una sèrie d'activitats i no solament tècniques aïllades,
- la finalitat de la preservació dels recursos bibliogràfics és la seva futura utilització i
- es pretén preservar el document físic a més de la informació que conté.

És a dir, de poc serviria dedicar els esforços a preservar documents si després la informació que contenen no fos recuperable i utilitzable. Per a això, cal dur a terme una varietat d'activitats que comprenen –a més dels procediments tècnics– la planificació i la gestió dels recursos institucionals.

En la preservació de recursos digitals, alguns dels conceptes tradicionals continuen essent vàlids i d'altres ja no serveixen en el nou entorn; a més se n'incorporen d'altres, completament nous, tal com es pot apreciar en les definicions següents:

- "Accions destinades a mantenir l'**accessibilitat** dels objectes digitals a llarg termini" (*Directrices para la preservación...*, pàg. 165).
- "Accions necessàries per a assegurar **un accés** continuat i pertinent a la informació digital durant el temps que sigui requerit i per a qualsevol finalitat legítima" (Waller i Sharpe, 2006, pàg. 10).
- "Activitats necessàries per assegurar l'**accés** continuat a materials digitals fins que sigui necessari –malgrat els obstacles que representin els errors en els suports o els canvis tecnològics" (Jones i Beagrie, 2002).

- "Activitats gestionades necessàries per a assegurar el manteniment a llarg termini de la cadena de bits i l'**accessibilitat** continuada del contingut" (*Trusted digital repositories*, pàg. 3).

Aquestes definicions, amb una lleugera variació entre elles, tenen punts en comú amb les definicions tradicionals i, alhora, mostren algunes diferències bàsiques. Per exemple, el concepte de "**l'objectiu de la preservació és la utilització de la informació**" s'assembla en part a les definicions tradicionals però també s'hi introdueixen dos elements nous:

- es pretén preservar la informació en comptes del document físic;
- es pretén garantir l'accessibilitat i no només la utilització de la informació.

Això es deu a factors que representen unes diferències fonamentals entre els suports digitals i la majoria dels tradicionals.

Tradicionalment, la conservació del document físic equivalia a la conservació de la informació que contenia i, com a conseqüència, garantia la seva usabilitat (llevat, òbviament, de problemes deguts a idioma o defectes sensorials). En paraules d'Abby Smith:

"Moltes nocions que els bibliotecaris i els usuaris de biblioteques tenen sobre la preservació deriven –conscientment o no– de la nostra experiència amb els llibres: fixos, estables i duradors." (*Access in the future tense*, pàg. 4)

En canvi, ha quedat trencat el vincle intrínsec que abans existia, d'una banda, entre les dades i els suports en els quals es gravaven i, d'una altra, entre les dades i el seu ús posterior, tal com s'exposa en la secció següent.

1.2. Alteració de la relació entre contingut i suport

S'exposen a continuació alguns efectes de la relació alterada entre el contingut i el suport físic en l'entorn digital:

Separació entre les dades i els suports

- L'enregistrament de dades digitals no és fix com ho és l'escriptura o impressió amb tinta sobre paper i les dades es poden reproduir, alterar o esborrar amb gran facilitat.
- La vida funcional del suport digital és extremadament limitada i és per això que les dades han de passar-se a suports nous per a preservar-les.

Ús assistit

- El codi binari, o cadena de bits (*bitstream*), no és llegible sense l'entorn informàtic original o un altre que pugui interpretar-lo.
- La versió conceptual o intel·lectual –tal com la plasmava originalment l'autor– no pot ser interpretada per un usuari que no sàpiga utilitzar l'aplicació informàtica pertinent.

És per això que, a diferència de l'actuació tradicional que pretenia mantenir els documents en el seu estat original, els documents digitals han de ser modificats i transformats contínuament al llarg del temps perquè continuïn essent accessibles i intel·ligibles. És a dir: es tracta de la preservació mitjançant l'alteració.

Aquests nivells de separació –entre el contingut i el continent i entre el contingut i l'usuari– es plasmen en els quatre objectius funcionals de la preservació digital exposats per Paul Wheatley (Wheatley, 2004, 6.1):

- 1) Les dades es mantindran en el dipòsit sense patir danys, sense perdre's o sense ser alterades malintencionadament.
- 2) Les dades es podran localitzar i lliurar a l'usuari.
- 3) L'usuari podrà interpretar i comprendre les dades.
- 4) Les metes 1, 2 i 3 es podran dur a terme a llarg termini.

En resum, per als experts no és suficient que les dades es mantinguin en bones condicions, ni que es puguin localitzar en un moment concret per a lliurar-les a l'usuari, ni que aquest les pugui llegir i utilitzar; la preservació digital requereix, a més, que aquest objectiu es pugui assolir en qualsevol moment en el futur. Per tant, l'organització ha de mostrar la seva capacitat tècnica per a assegurar aquest servei i la voluntat institucional de fer-ho.

Mantenir la cadena de bits original

Malgrat la necessitat de preservar una versió accessible i llegible, nombrosos experts recomanen que es mantingui a més la cadena de bits original. Per exemple, tant l'informe *Trusted digital repositories* com les conclusions del projecte CEDARS identifiquen el manteniment del codi binari i de la manera d'accedir al contingut com les funcions centrals de la preservació digital (*Cedars guide to digital collection management*).

2. Principals diferències entre la preservació tradicional i la preservació de recursos digitals

Per a planificar la preservació d'un fons tradicional era necessari saber, per exemple, quin material es volia preservar i fins quan s'havia de preservar.

En l'entorn digital també es requereixen les respostes a aquestes preguntes; alhora la resposta a la pregunta "quin material?" és més complexa perquè ha adquirit altres matisos. En aquesta secció es tracta dels tres interrogants següents i la manera com afectaran la tasca de preservació:

- Quins recursos cal preservar?
- Quan cal començar el tractament?
- Qui s'implicarà en el procés de preservació?

2.1. Quins recursos cal preservar?

El fet que els recursos econòmics i humans siguin limitats obliga les institucions a establir una política per a guiar la inversió dels recursos existents de manera sistemàtica i eficient. La política ha d'elaborar-se tenint en compte les necessitats i els recursos de la institució, els interessos dels seus usuaris i els diferents aspectes físics i intel·lectuals dels documents, com ara format, estat, pertinença, valor i ús.

Dins del marc de les possibilitats econòmiques i materials institucionals, es pretén buscar un equilibri entre la importància relativa del document i els factors de risc que l'amenacin o que l'hagin afectat.

En la preservació tradicional, a l'hora de seleccionar un document o grup de documents per a preservar-los, se solen aplicar criteris com ara:

- l'obligació legal,
- el valor intrínsec del material,
- la pertinença per als interessos de la institució,
- l'estat físic,
- l'ús actual i potencial,
- el valor artístic,
- les polítiques sobre el seu emplaçament i manipulació,
- la disponibilitat en altres biblioteques,
- el cost-efectivitat del tractament,
- la disponibilitat de personal i instal·lacions per a fer el tractament i
- l'existència i disponibilitat de suports alternatius apropiats.

(Baró, 1990)

La prioritat assignada a cada criteri l'estableix la institució; per exemple, què és més important, preservar un sol document valuós a un cost alt o diversos documents de més ús i amb una inversió menor? És lògic suposar que la decisió d'una biblioteca nacional podria diferir sensiblement de la d'una biblioteca universitària en determinats casos.

En el cas de la preservació dels recursos digitals, a més dels criteris ja exposats, hi ha nous factors relacionats amb la naturalesa dels documents digitals que també s'han de considerar. El *Handbook*¹ publicat el 2001 per la British Library suggereix els interrogants següents perquè la institució determini la factibilitat –o no– d'assumir la responsabilitat de la preservació (Jones i Beagrie, 2001):

⁽¹⁾La versió en línia és disponible en la web de la Digital Library Coalition. La DLC també es responsabilitza de la seva actualització.

- 1) si el material s'ajusta a la política institucional de selecció;
- 2) si una altra institució ha assumit la responsabilitat de preservar el recurs;
- 3) si hi ha obligació de preservar (per exemple, per a complir el dipòsit legal);
- 4) si el valor del document justifica la preservació a llarg termini;
- 5) si la institució té ple dret a manipular les dades per a assegurar el seu accés en futurs entorns informàtics;
- 6) si hi ha permís per a accedir al material en el futur;
- 7) si el recurs és en un format llegible actualment i previsiblement en el futur;
- 8) si el recurs és en un suport que es pugui gestionar per a transferir o emmagatzemar les dades;
- 9) si el recurs disposa de documentació identificativa, incloent-hi les metadades.

D'aquests criteris, els quatre primers són semblants als tradicionals, mentre que els cinc últims representen criteris nous que els professionals hauran de començar a aplicar. A més, cada un d'ells implicarà processos nous i requerirà coneixements nous, tal com suggereixen els exemples següents:

- Determinar els drets per a manipular les dades (núm. 5) pot requerir coneixement de la legislació actual sobre propietat intel·lectual i també dedicació per a intentar localitzar els titulars. Encara que sempre calgui respectar la propietat intel·lectual, la conservació de materials tradicionals sovint es duu a terme quan ja no són vigents els drets exclusius d'explotació (vegeu també el mòdul 4, "La preservació digital des de la perspectiva legal").
- Per a saber si un format és llegible (núm. 7), es requereixen coneixements informàtics que permetin identificar-lo i també de les tendències del mercat per a preveure la durada de determinats formats o programes i així poder triar, programar i aplicar l'acció adequada (vegeu també el mòdul 2, "La preservació digital des de la perspectiva tècnica").
- Disposar de metadades (núm. 9) es considera imprescindible per a garantir la gestió, localització i llegibilitat dels recursos custodiats, ja que, a di-

ferència de la majoria de documents tradicionals, els recursos digitals no són identificables a simple vista; a més, la seva dependència d'un entorn tècnic específic requereix que portin les dades clau per a interpretar-les (vegeu també el mòdul 3, "La preservació digital des de la perspectiva dels processos bibliotecaris").

Una vegada seleccionats els recursos que cal preservar, el pas següent és determinar quina forma i quins elements cal preservar-ne. En els documents tradicionals el suport físic i la informació formaven un únic document, però en el cas de documents digitals entren en joc altres consideracions, com les següents, comentades més detalladament en el mòdul 2 ("La preservació digital des de la perspectiva tècnica"):

- El nivell: binari, lògic, conceptual.
- Els elements essencials (*significant properties*): dades, distribució, aspecte, format, funcionalitat, etc.

2.2. Quan cal començar el tractament?

La preservació de materials tradicionals i la dels materials digitals té el mateix propòsit: que es mantinguin en bones condicions per a la seva futura utilització, però per a aconseguir-ho, varia el moment en què cal intervenir.

Els apartats següents exploren diferències com ara:

- actuació reactiva o proactiva;
- actuació esporàdica o continuada;
- actuació quan es crea el document o només en cas de deteriorament, i
- actuació o omissió.

2.2.1. Actuació reactiva o proactiva

La preservació tradicional inclou actuacions anteriors a l'aparició dels efectes nocius dels factors de risc, per a prevenir-los o, almenys, per a reduir-ne l'impacte. Per exemple, alguns dels riscos relacionats amb l'ambient poden ser eliminats mitjançant controls eficaços de temperatura i humitat relativa, i d'aquesta manera la vida dels documents es pot prolongar.

Però, a la pràctica, sovint les actuacions tradicionals per a allargar la vida dels materials han estat **reactives**: l'aplicació de tècniques de conservació per a pal·liar el dany patit una vegada detectats els signes de deteriorament.

La resposta reactiva no és adequada per als documents digitals, ja que quan es detecta el dany, sovint és massa tard per a rescatar la informació arxivada. És per això que s'insisteix tant en la importància d'actuacions **proactives** per a combatre els perills específics a què s'enfronten els recursos digitals.

A què es deu aquesta necessitat de preveure i respondre abans que es produeixi el problema? Es deu a causes com:

- la reduïda vida útil d'un recurs digital,
- la ràpida evolució de la tecnologia, i
- la facilitat d'alteració de les dades.

Mentre que un document tradicional pot estar dècades o fins i tot segles a la biblioteca abans que necessiti un tractament específic, la vida dels suports digitals dura uns quants anys (i de vegades mesos!) depenent de factors com el tipus de suport, la qualitat de la seva fabricació i les condicions ambientals en les quals s'ha emmagatzemat des del seu inici.

D'altra banda, l'evolució tecnològica deixa il·legibles molts documents a causa de la desaparició del seu entorn informàtic original pocs anys després de la seva creació, a diferència del document tradicional, que no requereix cap programari o maquinari per a ser interpretat al llarg dels anys. Un informe sobre les necessitats de preservació digital al Regne Unit defineix *llarg termini* (*long-term*) aplicat a documents digitals com un període de més de vint anys! (Waller i Sharpe, 2006, pàg. 10). Quin hauria estat el cost per a les biblioteques actuals –en adquisicions i en activitats de preservació– si els llibres haguessin quedat inutilitzables només vint anys després de la seva compra?

També és necessària una intervenció ràpida a causa de la facilitat d'alterar les dades gravades. Aquesta falta d'estabilitat de les dades digitals posa en entredit l'autenticitat de la informació arxivada: com se sabrà si no ha patit cap pèrdua de dades o una altra alteració al llarg dels anys? O, en altres paraules, com podran confiar els usuaris del futur en el recurs preservat i com podran demostrar-los-ho els responsables de la seva custòdia? És per això que és necessària la descripció del recurs original mitjançant metadades incorporades en una etapa primerenca de la seva vida. D'aquesta manera es podrà certificar com era l'original per després, en un moment del futur, poder constatar l'autenticitat del recurs recuperat.

2.2.2. Actuació esporàdica o continuada

A més, una vegada s'ha sotmès el document tradicional a un tractament per a preservar-lo, la seva vida s'allarga substancialment sense necessitat d'intervenir-hi novament. En canvi, la preservació dels documents digitals requereix seguiment i intervencions contínues, paral·leles a l'evolució de la tecnologia. Aquestes intervencions afecten també la descripció –expressada mitjançant les metadades–, ja que haurà d'actualitzar-se per a reflectir detalladament les tècniques a què hagi estat sotmès el document original i les transformacions resultants. Com s'ha exposat en el paràgraf anterior, només mitjançant les metadades es podrà garantir l'autenticitat del recurs custodiat. No solament s'han de mantenir al dia les dades tècniques, sinó també les relacionades amb els drets sobre el document i amb l'autorització per a manipular-lo.

Aquesta informació –també susceptible de canviar– determinarà tant les actuacions tècniques permeses a la biblioteca com el nivell d'accés i tipus d'ús permesos als usuaris. És per això que és informació imprescindible perquè la biblioteca, com a gestor del recurs, pugui sempre assegurar el compliment de la legislació i dels acords que hagi firmat mentre aquests romanguin vigents.

Com haurà quedat patent, el tractament continu dels recursos requereix una implicació directa i activa de l'organització, quant a la provisió dels recursos institucionals per a dur a terme les activitats necessàries. No hi ha dubte que el nivell de suport i la inversió necessària són molt més alts que en el passat. És per això que es planteja l'interrogant sobre la capacitat i voluntat de les institucions actuals de poder continuar responnent adequadament, tal com ho han fet fins ara amb els documents tradicionals. És a dir, quina és la viabilitat i la sostenibilitat de les seves actuacions per a preservar els recursos digitals?

2.2.3. Actuació o omissió

Un pilar bàsic de la preservació tradicional és que l'ús deteriora inevitablement els documents tal com demostren els resultats d'una enquesta duta a terme a Catalunya: la majoria dels participants va afirmar que l'ús era la causa principal del deteriorament del fons (Baró, 1990). És per això que es dedueix que la falta d'ús pot contribuir a la prolongació de la vida dels documents. Aquesta preservació passiva, coneguda com a *abandonament benigne* (*benign neglect*), és la que ha permès la supervivència de molts documents històrics: les fotos dels avis desades en un bagul durant setanta-cinc anys o una partitura dipositada en un arxiu.

En canvi, aquest abandonament no és positiu en l'entorn digital, en què l'oblit és un veritable perill. Com s'ha exposat en els paràgrafs anteriors, els recursos digitals necessiten una gestió activa per a preveure i actuar en conseqüència amb els canvis tecnològics i el deteriorament dels suports. Seria recuperable i llegible una tesina redactada en WordStar el 1992, arxivada en un disquet de 5 ¼ " i desada en un calaix? Per a contestar, recordem dos dels criteris suggerits per Jones i Beagrie per a decidir si es preserva o no un document digital (Jones i Beagrie, 2001):

- si és en un format llegible actualment, i
- si és en un suport gestionable.

Encara que en l'exemple es tracti d'un document elaborat fa només quinze anys, la majoria de les institucions ja no mantenen el maquinari ni el programari que es requereixen per a llegir un document d'aquestes característiques. És per això que, malgrat la factibilitat tecnològica de rescatar-lo, a la pràctica, possiblement, romandria inaccessible permanentment, per falta de voluntat institucional i/o de recursos disponibles per a recuperar-ne el contingut.

En resum, l'experiència ha demostrat que l'ús continuat evita que els recursos digitals quedin oblidats i com a conseqüència romanguin en una tecnologia abandonada o en suports deteriorats. La necessitat d'accedir-hi sol garantir que s'actualitzin en el moment oportú –refrescant els suports o migrant les dades a formats nous.

2.2.4. Actuació en crear el document o en cas de deteriorament

La intervenció directa per a preservar un document tradicional pot trigar dècades o fins i tot segles, mentre que per a preservar els digitals és necessària una gestió proactiva. Això vol dir que per a evitar pèrdues i prolongar la vida dels documents digitals, cal intervenir en el seu cicle vital tan aviat com sigui possible, tal com ja s'ha afirmat. Aquesta intervenció podria fer-se fins i tot abans de la incorporació del document a la biblioteca i, si fos factible, en el moment de la seva creació.

Aquest nivell d'intervenció, lògicament, resulta gairebé impossible quan es tracta de material adquirit a fonts externes. En teoria, almenys, la intervenció primerenca és més factible si es tracta de documents de creació interna, encara que aconseguir-la pugui representar un repte per diverses raons, entre d'altres:

- la creació de documents sol ser descentralitzada i, en nombroses institucions, es fa sense seguir pautes o sense aplicar controls;
- la preservació no sol preocupar els administradors tant com altres aspectes institucionals, i
- hi pot haver obstacles d'índole institucional o personal com, per exemple, falta de comunicació entre departaments, "inèrcia" de l'autor, recels davant de canvis en els processos habituals.

Malgrat aquests obstacles, ja hi ha nombrosos responsables de la preservació digital que mantenen contactes actius i directes amb els creadors dels documents digitals en la seva pròpia institució per evitar problemes amb la preservació d'aquests recursos una vegada dipositats a la biblioteca. Els serveis oferts poden ser de diferents tipus: els més freqüents són la formació, l'ajuda administrativa i l'assessorament (l'assessorament sol consistir en consells sobre la selecció de formats, la cura dels suports i la creació de metadades).

Aquesta influència, o control, sobre el document des de la seva creació ajudarà a prevenir riscos i facilitarà la gestió eventual dels recursos. Un informe del projecte CEDARS explica quin és el risc per a la biblioteca si espera gaire per a actuar:

"els retards [...] tindran com a conseqüència requisits de preservació més complexos, més laboriosos i, per això, més cars." (*Cedars guide to digital collection management*)

2.3. Qui s'implicarà en el procés de preservació?

Òbviament tots els agents que intervenen en la preservació rebran els efectes dels ajustos provocats pels recursos digitals. En els paràgrafs següents se suggereix que els canvis previstos possiblement afectaran tant les persones com les institucions involucrades.

2.3.1. Persones implicades

Els canvis afectaran sens dubte els professionals que ja es dediquen a la preservació. Afortunadament molts dels seus coneixements i atributs actuals continuaran essent vàlids. Les directrius de la UNESCO identifiquen les competències següents considerades "transferibles" (*Directrices...*, pàg. 52):

- Excel·lents coneixements per a reconèixer els materials importants del patrimoni;
- Experiència a l'hora de treballar amb els usuaris;
- Experiència a l'hora de treballar amb els titulars de drets de propietat intel·lectual;
- Capacitats i xarxes internacionals especialitzades en l'organització i la descripció dels elements del patrimoni per a poder trobar-los i comprendre'ls;
- Tenacitat en la seva preservació a llarg termini;
- Almenys algunes competències i infraestructures importants que podrien aportar a la gestió dels actius digitals, i
- Almenys una possibilitat de mandat permanent conferit per les seves comunitats per a ocupar-se de la gestió i la preservació del patrimoni digital.

Però aquest personal també necessitarà adquirir nous coneixements i aptituds. Mentre que alguns poden sentir-se amenaçats, d'altres estaran a l'expectativa de noves oportunitats laborals. A més de tenir coneixements d'informàtica i de qüestions legals, les persones implicades hauran de mostrar-se obertes a assimilar conceptes i procediments nous i a assumir responsabilitats noves. Així mateix, aquests professionals s'hauran de mostrar flexibles per a poder anticipar-se als canvis que puguin afectar les activitats relacionades amb la preservació: canvis de formats, de tecnologia, de pràctiques tècniques, de normes i de legislació. En definitiva, necessitaran capacitat i voluntat per a respondre d'una manera àgil i eficient als nous reptes.

Aquestes persones també hauran de crear nous canals de comunicació dins i fora de la institució. Si fins ara han pogut treballar en gran manera independentment, ara necessitaran estar en contacte permanent amb altres professionals com, per exemple:

- **administradors institucionals:** per a exposar-los les necessitats i sol·licitar els recursos necessaris per a satisfer-les; per a rebre'n informació sobre les

polítiques i els recursos disponibles, ja que les activitats de preservació hauran de cenyir-s'hi.

- **autors o creadors dels recursos:** per a informar-los sobre la millor manera de crear i emmagatzemar recursos digitals per a afavorir la seva preservació a llarg termini; també és necessari treballar amb el col·lectiu d'autors per a conèixer quins són els elements essencials dels recursos que caldrà preservar perquè siguin útils per als usuaris futurs.
- **altres contactes institucionals:** el gabinet legal, el servei informàtic, etc., per a demanar consells sobre qüestions de dret d'autor, noves tecnologies, etc.
- **altres contactes externs:** editors i altres titulars de la propietat intel·lectual dels recursos gestionats; organitzacions internacionals, consorcis, biblioteques nacionals, administració pública, associacions professionals i empreses que treballen en la cerca de solucions per als reptes de la preservació digital, que subvencionen alguns aspectes, que ofereixen l'oportunitat de col·laborar en el desenvolupament de projectes o en la prestació de serveis o que subministren productes o serveis que hi estan relacionats.

2.3.2. Institucions implicades

Per a garantir l'èxit dels esforços de la preservació digital es requerirà un nivell més elevat d'implicació institucional que sol matisar-se en els dos conceptes següents:

- La viabilitat institucional (*institutional viability*): la transició requerirà la capacitat tècnica, econòmica i material per a assumir les noves competències.
- La capacitat de sostenir el nivell de suport necessari –sobretot l'econòmic– en el futur (*sustainability*).

Es pot recordar que actualment els factors institucionals –no els tecnològics– es consideren el principal obstacle per a l'avenç de la preservació digital.

Així, segons Anne Kenney de la Cornell University,

"La manca de preparació (*readiness*) de l'organització, i no la tecnologia, és el principal inhibidor de programes de preservació digital." (*Access in the future tense*, pàg. 31)

Per a demostrar la voluntat de sostenir la preservació a llarg termini és necessari reconèixer explícitament mitjançant la formalització dels nous processos:

- l'elaboració d'una política en què quedi reflectida la implicació institucional,

- la incorporació dels nous procediments a les operacions quotidianes, incloent-hi una clara assignació de responsabilitats, i
- la definició d'un model econòmic que permeti la continuïtat de les activitats a llarg termini.

Nombroses institucions són incapaces de garantir la preservació de tots els recursos digitals que emmagatzemen i gestionen actualment. És inquietant pensar que en molts casos són les mateixes institucions que han procurat i han aconseguit preservar els mateixos documents en versió analògica. A tall d'exemple, la incapacitat institucional queda exposada en la declaració següent emesa el febrer del 2005 per l'American Association of Law Libraries (AALL). Es tracta d'una protesta contra la decisió de la Government Printing Office (GPO) d'enviar a les biblioteques receptores del dipòsit legal totes les publicacions (llevat de les considerades essencials) únicament en format digital. L'AALL va argumentar que aquestes biblioteques encara no eren capaces de garantir l'accessibilitat a llarg termini a aquest material, tal com sempre havien fet amb els mateixos documents en format paper:

"No hi ha cap sistema fiable per a garantir el control de les versions, l'autenticitat, la difusió, l'accés permanent ni la preservació de la informació electrònica de l'Administració pública." (American Association of Law Libraries, 2005)

És una mostra més de l'inici d'un canvi profund. Si sempre s'ha parlat de quatre funcions bàsiques de les biblioteques –selecció, organització-descripció, accés-difusió i preservació–, aquest canvi de paradigma podrà conduir a un replantejament del paper que tindran les biblioteques en la preservació dels nous recursos, ja que possiblement moltes, si no la majoria, renunciaran a aquesta responsabilitat.

No significa que aquests materials no es conservaran en el futur, sinó que previsiblement la responsabilitat no recaurà en biblioteques individuals descentralitzadament, com ha estat el model vigent fins ara. Es preveu, en canvi, que una gran part de la responsabilitat serà assumida per grans institucions o per agrupacions de biblioteques que treballin en col·laboració, dedicades a la preservació de materials de creació institucional o bé de determinats tipus de recurs: per exemple, material de dipòsit legal, material de patrimoni nacional, material web de potencial interès històric, audiovisuals, informació geogràfica, dades estadístiques. En paraules d'Abby Smith:

"A causa de la complexitat de la preservació digital en l'entorn de la xarxa, és probable que unes quantes institucions hagin de dur a terme la preservació per a moltes d'altres." (*Access in the future tense*, pàg. 3)

3. Preservació digital i preservació mitjançant la digitalització

Un punt de coincidència entre la preservació tradicional i la digital és l'ús de la digitalització com a mètode de preservació de materials analògics. El terme *preservació digital* pot confondre perquè, sobretot en els anys previs al gran *boom* de la informació digital a mitjan anys noranta, solia referir-se únicament a aquesta activitat, és a dir, a la digitalització dels documents analògics. En aquesta secció repassarem diferents aspectes de la digitalització per a la preservació de material analògic, els seus avantatges i les implicacions per a la preservació del recurs digital que resulta del procés.

Efectivament, la digitalització contribueix a la preservació de documents físics com abans ocorria mitjançant reproduccions en microformes i fotocòpies. També es denomina aquest mètode *reformatar*: el canvi de format –de paper a microfilm o arxiu digital– per a crear una versió usable del document en comptes d'intentar prolongar el període d'utilització de la versió original.

Si el document físic sotmès a la digitalització no es considera de valor històric, econòmic o probatori, o si està molt deteriorat, es pot procedir a eliminar-lo una vegada comprovada la correcta captació de la seva informació en el nou suport. Però les biblioteques solen procurar conservar el document original. El procés de digitalització contribueix a la seva preservació, ja que n'evita l'ús directe en ser substituït per una còpia absolutament fiable. Alhora, la digitalització introdueix prestacions noves relacionades amb el maneig, l'ús i la utilitat del document, com, per exemple:

- més facilitat en la recerca i més opcions de localització;
- accés sense barreres temporals, físiques o geogràfiques;
- un nombre més gran de maneres de visualitzar-lo mitjançant eines per a facilitar la lectura i la navegació i, en alguns casos, l'accés per a persones amb deficiència visual;
- qualitat de la imatge o el text: aplicacions que permeten fer destacar l'original o disminuir els efectes que dificulten la lectura de l'original (traspàs de tinta d'una pàgina a l'altra);
- reproducció fàcil i ràpida sense fer malbé l'original i creació o expansió de serveis per a difondre o comercialitzar les reproduccions, i
- usos nous, com ara anàlisi d'imatges o de textos, comparació de documents físicament allunyats, etc.

Però malgrat aquesta millora de prestacions, el document digitalitzat resultant sol oferir **menys** garantia de supervivència que el document tradicional que presumiblement ha pretès preservar. És per això que se n'haurà de programar

la preservació igual que es fa per a qualsevol altre recurs digital. Si no, es podrà perdre la versió digital pels motius ja comentats: l'obsolescència tecnològica, el deteriorament del suport i la pèrdua fortuïta o intencionada de dades.

En cas que quedi inaccessible o inutilitzable el document digital, es presenten dues opcions, totes dues amb repercussions negatives per al document original arxivat:

- que els usuaris tornin a utilitzar-lo directament amb els efectes danyosos produïts per l'ús, o
- que es digitalitzi un altre cop, la qual cosa comportaria riscos a causa de la manipulació per part dels operaris, de la calor de l'equip d'escaneig, etc.

En aquells casos en què el document original hagi estat eliminat després de la seva digitalització, la desaparició de la versió digital tindria efectes negatius per a la institució, com ara:

- la impossibilitat d'accedir al recurs per part dels usuaris, i
- la readquisició del recurs, en format paper o digital, a fonts externes, cosa que ocasionaria despeses addicionals.

Per a prevenir aquests riscos, les propostes de digitalització necessiten incloure un pla en què es detalli la manera de preservar les noves dades digitalitzades i un pressupost a més llarg termini per a cobrir les activitats relacionades amb la preservació com, per exemple, l'actualització continuada de les dades.

A tall d'exemple, Stephen Chapman aconsella que abans de començar a digitalitzar els documents originals, l'organització hauria de comprovar la seva pròpia capacitat de catalogar, preservar i donar accés als nous recursos digitals. Aquest autor, com molts d'altres, insisteix que s'assumeixi la responsabilitat de la sostenibilitat dels recursos creats de nou per a prevenir la pèrdua de dades. És per això que recomana que les biblioteques procedeixin de manera conscienciada abans de començar a crear un fons digital i destaca els punts següents:

- La digitalització no és sinònim de preservació. En el moment de resoldre un problema (la preservació del document original) se'n crea un altre, ja que la gestió dels recursos digitals requereix més seguiment.
- La longevitat dels suports depèn en gran part de les condicions locals (temperatura, humitat relativa, etc.) i és per això que és important fer-ne un seguiment per a poder calcular l'esperança de vida dels suports usats per a emmagatzemar els recursos digitals institucionals.
- La garantia del futur ús del recurs digital representa un repte més gran que només mantenir la cadena de bits. En el món dels suports analògics preservar el contingut garantia la capacitat d'utilitzar-lo en el futur. En el

cas dels recursos digitals, la garantia de la utilització en el futur requereix el manteniment d'entorns informàtics capaços d'interpretar-los.

(Chapman, 2004, pàg. 7-10)

Malgrat el repte presentat per la poca permanència de la informació digital, les iniciatives de digitalització de materials bibliogràfics són imprescindibles i ineludibles per la seva capacitat d'ampliar i millorar l'accés a la gran quantitat de documents encara inaccessibles en línia. Com a exemple de l'interès oficial en la digitalització del patrimoni bibliogràfic i gràfic per a la seva posterior accessibilitat, la Comissió Europea va publicar el 2005 la seva línia estratègica, "i2010 - Digital Libraries". Aquesta iniciativa pretén assegurar:

- l'accés per part de la societat europea a aquest material per a estimular la investigació i innovació utilitzant-lo més, i
- l'accessibilitat i l'ús d'aquest material en el futur.

Les tres línies d'acció definides per a aconseguir aquests objectius se centren en:

- l'accessibilitat de material en línia,
- la digitalització de fons tradicionals i
- la preservació i l'emmagatzemament del material digital.

(European Commission, 2006)

La prioritat donada a aquestes activitats sembla prometre un suport més gran estatal i europeu per a projectes –tant de digitalització com de preservació digital– durant els pròxims anys.

4. Deteriorament col·lectiu i obsolescència tecnològica: antecedents

No és la primera vegada que les biblioteques s'enfronten a l'amenaça de pèrdua d'un important conjunt de documents en un període relativament curt ni tampoc és la primera ocasió en la qual les biblioteques han d'adaptar els seus recursos, eines i procediments als canvis de tecnologia. En els paràgrafs següents s'exposen dos casos del passat que possiblement podran servir per a planificar la resposta als reptes actuals, salvant les diferències.

4.1. Paper friable

Les biblioteques ja van haver d'enfrontar-se a l'amenaça de pèrdua d'un volum elevat de documents en un període relativament curt i, com a conseqüència, han adaptat els seus procediments per a respondre-hi. És el cas dels "llibres friables" (*brittle books*); es tracta de llibres impresos a partir de la segona meitat del segle XIX que presenten una extraordinària fragilitat a causa de l'elevat grau de degradació del paper fabricat amb fusta. Pel seu elevat nivell d'acidesa, aquest paper, molt trencadís, es caracteritzava per una "autodestrucció anunciada". Es va donar a conèixer aquest problema a mitjan segle XX i va rebre el nom de *foc lent* (*slow fire*), perquè era tan letal per als llibres com els incendis, però a un ritme més lent.

Paper friable

Es considera que el paper és friable quan no resisteix dos plecs dobles en una cantonada del full i aquesta es trenca.

Com a resposta a aquest perill es van posar en marxa diverses iniciatives; per exemple, als Estats Units es va iniciar un projecte, el 1989, per a la conservació de fons amenaçats denominat *Brittle Books Program*. La solució per a preservar el contingut intel·lectual dels documents va ser la seva reproducció en microformes.

Abans de treure conclusions per a la preservació digital de les experiències del rescat dels llibres amenaçats a causa del paper friable, és útil recordar algunes diferències entre els dos suports utilitzats per a la preservació, les microformes i les còpies digitals:

- La transferència de contingut a microformes consisteix en una única operació, ja que la seva expectativa de vida és de centenars d'anys, mentre que en el millor dels casos la vida dels recursos digitals és d'unes quantes dècades i requereix una atenció continuada.
- El contingut reproduït en microformes només necessita una "tecnologia" molt primitiva: una font de llum i una lupa, tota una garantia per al seu futur accés i ús, mentre que en els documents digitals la complexitat d'elements i la seva evolució constant n'obstaculitza la llegibilitat.

El ritme de deteriorament del paper friable, afortunadament, va ser lent; però el ritme de la microfilmació també va ser molt lent, malgrat molts factors favorables:

- es va disposar de temps suficient per a preparar una resposta adequada;
- es tenia el coneixement tècnic i reconeixement col·lectiu del problema, i
- es van desenvolupar procediments per a rescatar-ne el contingut intel·lectual.

La causa de la lentitud de la resposta va ser en gran part la insuficiència de recursos econòmics i materials disponibles. Si s'extrapola aquesta experiència a l'amenaça actual en els documents digitals, sorgeixen interrogants com ara: per a lluitar contra la pèrdua de recursos digitals, les biblioteques podran disposar de més suport institucional i un finançament més adequat i sostingut per a actuar àgilment, com es va fer amb els llibres de paper friable?; hi haurà prou voluntat institucional per a frenar a temps la pèrdua de dades?

4.2. Suports audiovisuals

Dos dels principals reptes de la preservació de recursos digitals –l'obsolescència tecnològica i el deteriorament de suports físics– tenen antecedents en l'evolució dels suports magnètics que han emmagatzemat documents audiovisuals durant les últimes tres dècades. Els professionals que treballen amb aquests recursos han hagut d'adaptar-se a l'evolució de la tecnologia, caracteritzada per dos tipus de canvis:

- de la tipologia dels recursos: formats i mides,
- de l'equip necessari per a la gestió, l'emmagatzemament i la lectura.

L'evolució en aquest sector continua, ja que els recursos audiovisuals s'han transferit a suports digitals durant els últims vint anys: des de l'enregistrament de música en CD –a partir dels anys vuitanta– fins a l'adopció dels DVD per a gravar, emmagatzemar i visualitzar imatges en moviment –a les acaballes dels anys noranta. La producció televisiva, que serà totalment digital abans del final d'aquesta dècada, representa un repte de dimensions insospitades i d'una complexitat imprevisible per als responsables de la seva preservació. I amb una dificultat afegida; ells no tindran la programació en suports analògics a què recórrer en cas de pèrdua del digital.

També cal pensar en els nous dispositius que han aparegut en el mercat en els últims anys –gravadors de vídeo, càmeres i, fins i tot, telèfons mòbils– que produeixen sense parar una quantitat enorme de nous recursos audiovisuals digitals. Encara que no tot mereixerà ser preservat, segurament una part d'aquesta nova producció serà de suficient interès i valor perquè se'n garanteixi la supervivència.

Amb la transició de documents audiovisuals analògics a format digital en els últims anys, els responsables de la seva gestió hauran d'enfrontar-se als mateixos reptes que els altres, però la seva experiència a l'hora de superar altres canvis tecnològics durant les últimes dècades segurament els facilitarà l'assimilació de nous coneixements, l'adaptació de la seva manera de treballar i l'adopció de noves polítiques i processos. Tant de bo que puguin compartir les seves experiències amb la resta del sector de la preservació per contribuir al disseny i construcció del nou paradigma.

Finalment, un altre punt en comú entre la preservació d'audiovisuals i la de recursos digitals és la necessitat de treballar sovint en qüestions relacionades amb el dret d'autor, dret que també és necessari per a la gestió de materials tradicionals, però que resulta més complex amb els nous mitjans per diverses raons, entre d'altres:

- la relativa "joventut" de les obres, que requereixen tractament quan encara són vigents els drets d'autor;
- la freqüent presència de múltiples titulars d'aquest dret.

En el primer cas, si es considera que els drets d'autor duren setanta anys a partir de la mort de l'autor, és evident que tot el material "nascut digitalment" tindrà els drets vigents. I fins i tot una gran part del material audiovisual gravat al començament del segle vint i reconvertit en versió digital pot tenir els drets encara protegits, depenent de la data de defunció del titular. A partir d'aquesta data, i durant els setanta anys posteriors, els drets passen als seus hereus i, quan aquests es morin, la titularitat tornarà a passar als nous hereus. Com es pot imaginar, amb cada successió es complica molt més el procés d'identificar i contactar amb els titulars actuals.

En el segon cas, la identificació i recerca dels titulars es compliquen amb un increment de col·laboradors de l'obra. El repte és semblant tant per al material nou com per a l'antic: qui són els titulars dels drets d'autor d'una pàgina web a què contribueixen centenars de persones i com es localitzen?; qui eren els titulars i com es poden trobar els hereus d'un enregistrament de jazz dels anys vint del segle passat? (NB: no solament els músics i vocalistes comparteixen drets; també en són titulars altres persones que van contribuir d'alguna manera a l'obra com, per exemple, els compositors de la música i de la lletra de la música gravada.)

Queda comprovat que els principals riscos per als materials digitals són nous: el deteriorament veloç del suport, l'obsolescència tecnològica i la vulnerabilitat de les dades digitals. I és per això que s'hauran d'adaptar a la nova realitat les actuacions professionals que es van desenvolupar en èpoques anteriors per a la preservació d'objectes "fixos, estables i duradors".

Drets d'autor

En una conferència pronunciada durant les Jornades de Preservació de Recursos Digitals (Madrid, 2006), Laura Campbell, subdirectora de la Library of Congress, va afirmar que la tasca d'identificar i contactar amb els titulars dels drets d'autor representa la despesa més alta en els seus projectes de preservació digital. Precisava que el problema s'aguditza a causa que la majoria de les persones o entitats amb qui contacta l'LC ni tan sols responen a la sol·licitud.

Alhora les associacions professionals més implicades –entre les quals hi ha les relacionades amb la biblioteconomia i la documentació– tenen la responsabilitat d'ajudar els seus membres durant el període de transició, mitjançant la identificació i promulgació de "millors pràctiques", l'elaboració i difusió de noves pautes i normes, i la promoció de programes d'estudi actualitzats perquè la nova generació de professionals tingui la preparació necessària per a enfrontar-se als reptes de la preservació digital.

Bibliografia

Access in the future tense (2004). Washington, DC: Council on Library and Information Resources. <<http://www.clir.org/PUBS/reports/pub126/pub126.pdf>>

American Association of Law Libraries (2005). "AALL resolution opposing GPO's plan to eliminate important titles in print prior to establishing a reliable electronic system". <<http://www.ll.georgetown.edu/aallwash/re021605.html>>

Baró, Mònica (1990). *Preservació i conservació de materials de biblioteca i d'arxiu a Catalunya*. Barcelona: Escola Universitària J. Rubió i Balaguer de Biblioteconomia i Documentació.

Cedars guide to digital collection management (2002). <www.leeds.ac.uk/cedars/guideto/collmanagement/>

Chapman, Stephen (2004). *Techniques for creating sustainable digital collections*. Chicago: American Library Association ("Library Technology Reports").

Conway, Paul (1996). *Preservation in the digital world*. <<http://www.clir.org/pubs/reports/conway2/>>

Directrices para la preservación del patrimonio digital (2003). París: UNESCO. <<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001300/130071s.pdf>>

European Commission (2006). "Results online consultation 'i2010:digital libraries'". <http://ec.europa.eu/information_society/activities/digital_libraries/doc/results_online_consultation/en.pdf>

European Commission (2006). "i2010 - Digital Libraries". <http://ec.europa.eu/information_society/activities/digital_libraries/index_en.htm>

Gallart, Núria; Keefer, Alice (2003). "La preservación digital y las universidades: el estado de la cuestión". 8es. Jornades Espanyoles de Documentació. Barcelona. <<http://eprints.rclis.org/archive/00004816/>>

Geser, Guntram; Pereira, John (2004). *The future digital heritage space : an expedition report*. *DigiCult Thematic* (núm. 7). <http://www.digicult.info/downloads/dc_thematic_issue7.pdf>

Glosario ALA de Bibliotecología y Ciencias de la Información (1988). Madrid: Díaz de Santos.

Harvey, Ross (2005). *Preserving digital materials*. Munic: K. G. Saur.

IFLA (2000). *Principios para el cuidado y manejo de material de bibliotecas*. IFLA, Comisión de Preservación y Acceso, Santiago de Chile: Centro Nacional de Conservación y Restauración, DIBAN. <<http://www.ifla.org/V1/4/news/pchlm-s.pdf>>

Jones, Maggie; Beagrie, Neil (2001). *Preservation management of digital materials: a handbook*. Londres: British Library. Disponible en línia: <<http://www.dpconline.org/graphics/intro/index.html>>

Pathfinder Research on Web-based Repositories Final Report (2004). Bristol, Regne Unit: Mark Ware Consulting. [*Publisher and Library/Learning Solutions*] <[http://www.palsgroup.org.uk/palsweb/palsweb.nsf/0/8c43ce800a9c67cd80256e370051e88a/\\$FILE/PALS%20report%20on%20Institutional%20Repositories.pdf](http://www.palsgroup.org.uk/palsweb/palsweb.nsf/0/8c43ce800a9c67cd80256e370051e88a/$FILE/PALS%20report%20on%20Institutional%20Repositories.pdf)>

Ritchie, W. Mark. "That smell in the vaults". <<http://www.kinema.uwaterloo.ca/ritch951.htm>>

Smith, Abby (1998, maig-juny). "Preservation in the future tense". *CLIR Issues* (núm. 3). Washington: Council on Library and Information Resources. <<http://www.clir.org/pubs/issues/issues03.html#preserve>>

Swan, Alma; Brown, Sheridan (2005). *Open access self archiving: an author study*. Truro, Regne Unit: Key Perspectives. <<http://eprints.ecs.soton.ac.uk/10999/>>

Trusted digital repositories: attributes and responsibilities (2002). Mountain View, Califòrnia: RLG. <<http://www.rlg.org/longterm/repositories.pdf>>

Urgent Action Needed to Preserve Scholarly Electronic Journals (15 d'octubre de 2005).
<<http://www.diglib.org/pubs/waters051015.htm>>

Waller, Martin; Sharpe, Robert (2006). *Mind the gap : assessing digital preservation needs in the UK*. Digital Preservation Coalition.
<www.dpconline.org/docs/reports/uknamindthegap.pdf>

Wheatley, Paul (2004). *Institutional repositories in the context of digital preservation*. DPC Technology Watch Series Report 04-02. Digital Preservation Coalition.
<<http://www.dpconline.org/docs/DPCTWf4word.pdf>>

Wilson, Alexander (1988). *Library policy for preservation and conservation in the European Community*. Munic: K. G. Saur.