

Arxivística



La gestió i l'arxivatge de llocs web institucionals*

Bessem Khouaja i Carol Couture

En parlar de la xarxa, fem referència a la massa documental més gran mai produïda i difosa al llarg de la història. Segons un estudi estadístic elaborat a finals de l'any 2000, el nombre estimat de pàgines web d'accés lliure s'apropa als quatre mil milions, als quals cal afegir els més de cinc-cents cinquanta mil milions de documents enllaçats que formen el que s'anomena xarxa invisible o infranet¹ (*deep web*). El volum total d'aquests documents, redactats en 220 llengües diferents, equival a 50 vegades el de la col·lecció de la Biblioteca del Congrés del Canadà. A més, cada dia apareixen set milions de noves pàgines web, mentre que d'altres desapareixen - l'«esperança de vida» d'una pàgina web se situa al voltant dels 44 dies (Lyman & Varian, 2000; citats per Lyman, 2002). D'entre tota aquesta immensa massa en continu creixement, hem decidit tractar la qüestió dels llocs web pertanyents a institucions.

L'ús de la xarxa com a eina de treball per part de les institucions públiques s'explica pels grans avantatges que ofereix. A tall d'exemple, gràcies a la xarxa, les institucions poden aconseguir una millor comunicació amb el públic, reduir el temps de resposta, perfeccionar la qualitat del servei, retallar costos, reduir la quantitat de tràmits i burocràcia, eliminar les cues d'espera, augmentar la productivitat i contribuir al fet que tant els clients com els membres de la institució puguin treballar amb molta més comoditat. Aquests avantatges fan que el lloc web institucional guanyi cada dia en presència i importància. Entre juny i juliol de l'any 2002, el Centre Taubman de Polítiques Públiques de la Universitat Brown (Estats Units) va elaborar un estudi en què analitzava 1.197 llocs web governamentals pertanyents a 198 països diferents. Els resultats foren els següents: el 12% dels llocs web institucionals ofereixen serveis com-

* Aquest text és la versió revisada, corregida i adaptada d'un treball universitari elaborat en el marc del curs BLT-6059- «Arxivística i ciències de la informació», que va tenir lloc a l'Escola de Biblioteconomia i Ciències de la Informació de la Universitat de Mont-real la tardor de l'any 2002. Traduït del francès.

pletament executables en línia, més de tres quartes parts dels llocs visitats permeten accedir a publicacions i, en darrer lloc, el 83% inclouen hiperenllaços que condueixen a bases de dades. Així mateix, l'estudi va descobrir que el 14% dels llocs web de serveis, o bé disposen de portals de finestra única (*one-stop services* «portal»), o bé compten amb hiperenllaços amb un portal governamental (TCPP, 2002).

El fet que ja siguin moltes les administracions que ofereixen serveis a través de la xarxa ens motiva perquè els beneficiaris d'aquests serveis la utilitzem per dur a terme determinades operacions: realitzar transaccions bancàries, emplenar sol·licituds de treball, emplenar i enviar els formularis de la declaració anual de la renda, inscriure'ns en un programa d'estudis o formular preguntes sobre les diverses beques i subvencions que posen al nostre abast els serveis d'ajuda financera a l'estudi. Gràcies als llocs web, podem gaudir de tots aquests serveis sense intermediaris ni burocràcia, i en un termini relativament curt.

Malgrat que ja avui dia els llocs web institucionals són un vincle entre l'usuari i el servei que se li ofereix per mitjà d'una base de dades, encara no s'ha aconseguit que generin documents que es puguin utilitzar com a proves i que permetin fer un seguiment de les activitats de les institucions governamentals. Al Canadà, per exemple, per assolir aquesta fita és imprescindible que aquests documents formin part del sistema central de gestió dels arxius i, per tant, que des del moment en què es creen fins al moment de la seva disposició definitiva, rebin un tractament d'acord amb el que prescriuen, d'una banda, la legislació provincial i federal sobre els arxius i, de l'altra, la política del Consell del Tresor sobre la matèria (GTRII, 1999a).

Tot i aquesta necessitat, la idea més estesa avui dia sobre els llocs web és que tan sols són útils si es localitza la informació que se cercava o s'obté el servei que s'havia sol·licitat. Aquesta visió és també la més habitual als mitjans institucionals: la major part dels qui intervenen en la creació i la gestió dels documents publicats en un lloc web (l'autor del document, l'administrador del web i el gestor de documents) consideren que la xarxa és només una mena d'aparador, o un pont entre les institucions i els clients. D'aquesta manera, estan convençuts que la informació que contenen els documents generats a través dels llocs web de la institució és actual, però de caràcter efímer. Seguint aquest raonament, es considera que el que trobem a la web són només còpies de treball d'uns originals que es troben en suport paper o en suports electrònics, la qual cosa legitima la institució per destruir els llocs web.

Tanmateix, hi ha diversos arguments que contradiuen aquesta visió: si destruïm les pàgines web, no estem perdent informació? Realment és necessari eliminar uns indicis tan significatius quant a conèixer l'evolució d'un organisme, els serveis que ofereix i les informacions que genera? Si ho fem, no estem eliminant de manera irreversible informacions sobre l'estructura de les dades, els qui les han creades, la data en què han aparegut i les necessitats que fan que es posin en línia determinats

documents? Està justificat destruir d'aquesta manera les arrels de les pàgines web i privar-les de dinamisme, d'enllaços i del seu caràcter multimèdia, amb la qual cosa les releguem a un suport que les converteix en estàtiques i lineals?

Fins aquest punt, hem intentat exposar els motius pels quals creiem que la gestió dels llocs web institucionals ha d'ésser considerada una necessitat. El govern federal del Canadà, que va abordar el tema de la gestió de les xarxes d'Internet i intranet l'any 1999, anima els organismes governamentals a "*[...] establir pràctiques adequades de gestió dels seus llocs web*" (GTRII, 1999a) i a integrar-les en la seva estratègia global de gestió de la informació. Per assolir aquesta fita, cal identificar amb precisió els principals responsables de la gestió d'un lloc web i definir les seves funcions, amb l'objectiu de delimitar les responsabilitats de cadascun. De la mateixa manera, cal que les institucions es decideixin a considerar els llocs web o bé una «entitat» que en cap cas s'ha de dividir, o un conjunt d'arxius electrònics que cal tractar de manera separada tal com es fa amb la resta d'arxius d'aquest tipus.

L'objectiu principal d'aquesta reflexió és descobrir si és factible gestionar i arxivar els documents extrets de pàgines web mitjançant mètodes similars als que s'utilitzen per gestionar documents administratius en suport paper. Tenint en compte les consideracions anteriors, i un cop examinades algunes estratègies adoptades actualment per diversos serveis d'arxivatge, ens plantejarem una sèrie de preguntes sobre diversos aspectes relacionats amb la gestió i l'arxivatge dels llocs web institucionals: cal tractar les pàgines web com si fossin documents d'un arxiu? Cal tractar els llocs web com si fossin fitxers electrònics lineals? Atès el caràcter dinàmic dels llocs web, quines tècniques cal utilitzar per resoldre aquesta qüestió si s'ha decidit de conservar-los fora de línia? Podem parlar de cicle vital d'un lloc web amb l'esquema lloc web actual o inicial - lloc web intermedi - lloc web definitiu? Atès el caràcter efímer dels documents en línia, és realment necessari el període intermedi?

Per respondre aquestes preguntes, comentarem a grans trets algunes proves dutes a terme en aquest camp, a més de cercar referències en els avenços efectuats per diverses biblioteques nacionals. En segon lloc, analitzarem els tipus de gestió d'un lloc web i provarem de deduir-ne algunes tècniques que puguin ésser-nos útils més endavant. Tot seguit, precisarem diversos conceptes clau per a aquesta investigació, establirem una tipologia dels llocs web institucionals i presentarem els diversos actors que prenen part en la gestió d'un lloc web. A continuació, suggerirem, a partir dels fonaments de l'arxivística, diverses pràctiques de gestió i d'arxivatge dels llocs web i formularem recomanacions per millorar-ne la gestió. En darrer lloc, proposarem mètodes que permetin desenvolupar una política de gestió dels llocs web integrada en la política general de gestió dels documents de l'organisme al qual pertanyen.

1. La pràctica en el camp de la gestió i l'arxivatge de llocs web

1.1 Bibliografia precedent

El nombre d'autors que s'han interessat per la gestió i l'arxivatge dels llocs web és molt elevat. És el cas, entre d'altres, dels bibliotecaris que descobriren el problema en adonar-se de la gran quantitat de publicacions electròniques i d'informació diversa que desapareix de la xarxa sense deixar rastre. Els arxivistes, per la seva banda, han reflexionat sobre la gestió i l'arxivatge dels documents electrònics, les bases de dades i els missatges electrònics. Tanmateix, tot i que la majoria d'estudis existents s'adrecen a resoldre el problema de la integritat i l'autenticitat dels documents electrònics, les qüestions relacionades amb la conservació del medi electrònic també han centrat l'atenció dels especialistes en arxivística.

La bibliografia sobre el tema acostuma a tractar la xarxa com un mitjà eficaç per difondre informació numèrica (Lemay, 1998). S'ha dut a terme un estudi per determinar la magnitud i el grau en què els serveis d'arxivatge utilitzaven els llocs web per difondre informacions (Hamel, 1998). Diversos especialistes han explorat les possibilitats que ofereixen els llocs web i les diferents xarxes a l'hora d'obtenir metadades que poden ésser molt útils per a les tasques de descripció (Bouchard et Piché, 1997; Frost, 2001) i que, a més, faciliten les tasques d'arxivatge (Grange, 1998, 2000; Motz, 1998). Per la seva banda, Bertrand (1998) ha reflexionat sobre la necessitat de l'arxivatge després de l'aparició d'Internet, sobre els documents que és necessari arxivar i sobre la manera en què cal fer-ho.

La gestió de la web institucional es va convertir en una necessitat arran de l'aparició d'un nou concepte: l'administració electrònica (*e-government*). A grans trets, el govern electrònic pretén aprofitar les tecnologies de la informació per millorar el servei al ciutadà i oferir-li millors prestacions, amb l'objectiu de modernitzar els poders públics i mitigar el descontentament ciutadà. Aquesta noció ha arrelat arreu d'Europa. A tall d'exemple, un dels temes de la segona trobada del Fòrum Europeu sobre DLM (Dades Llegibles amb Màquina), que es va dur a terme a Brussel·les l'any 1999, era «El ciutadà europeu i la informació electrònica. La memòria de la societat de la informació». La reunió tractà temes com la gestió de documents, els arxius numèrics, el desenvolupament dels estàndards o la recuperació i la gestió dels documents electrònics procedents de llocs web o d'un intercanvi a través de la xarxa en el context de les administracions (Harries, 1999).

A Nordamèrica, la idea de govern electrònic es troba en vies de desenvolupament, per la qual cosa s'han elaborat diversos estudis dirigits a determinar la necessitat de la implantació del govern electrònic i l'impacte que podria tenir en la societat. Com a exemple, podem citar

l'estudi elaborat pel Centre Taubman de polítiques públiques de la Universitat Brown, especialitzat a comprovar fins a quin punt les institucions públiques dels Estats Units i el Canadà utilitzaven els llocs web per a tasques d'administració electrònica. Per la seva banda, Michel Audet (1999) ha avaluat l'impacte de les tecnologies de la informació al Quebec, i Liette D'Amours (2001) ha intentat esclarir l'impacte i els beneficis que aporta a la societat aquest tipus de govern. Tots aquests estudis, entre d'altres, es poden consultar a l'adreça (<http://www.cefrio.qc.ca>) del Centre francòfon d'informació de les organitzacions (CEFRIO).

Els estudis més influents sobre la gestió i l'arxivatge dels llocs web institucionals han estat elaborats per arxivers americans que hi relaten les seves experiències. Charles Dollar va dur a terme un estudi per als arxius de la Institució Smithsonian (Washington), en el qual proposa una estratègia per gestionar els recursos electrònics (Dollar, 2001). Basant-se en la seva experiència, Dollar comenta diversos models de selecció, gestió i conservació emprats per a les pàgines web de la Institució Smithsonian. D'altra banda, la Divisió de Gestió d'Arxius i Documents del Departament d'Arxius i Història de Carolina del Sud va abordar la qüestió de la gestió dels arxius públics extrets de la web en la revista que edita, *Public records information leaflet* (Butlletí d'informació sobre els documents públics actius). L'objectiu d'aquest estudi és orientar els departaments d'Estat de Carolina del Sud perquè apliquin una política de gestió dels llocs web. D'altra banda, McClure i Sprehe (1998) van intentar elaborar una guia per ajudar l'Estat federal dels Estats Units i els departaments dels diversos estats a gestionar amb eficàcia els documents administratius dels llocs web ministerials. Aquest estudi pretén desenvolupar una estratègia de gestió i conservació dels arxius que inclou indicacions sobre la identificació d'aquest tipus de documents, els actors principals que intervenen en el procés i els mètodes de gestió, que varien segons si el lloc web és de tipus dinàmic o estàtic i el grau de vulnerabilitat que presenta. Aquest mateix tema l'ha tractat també, entre d'altres, LeFurgy (2001), que considera que conservar fora de línia els documents d'un lloc web devalua el lloc en si. LeFurgy també opina que conservar una part d'un lloc web d'una institució no resol res, atès que no garanteix que la part que es conserva sigui la més valuosa. Sobre aquesta mateixa qüestió, la Biblioteca del Congrés (Library of Congress) va publicar un estudi destinat a aplicar una estratègia nacional de conservació dels documents publicats en format electrònic. El capítol 3 d'aquest estudi fa referència als documents extrets de llocs web (Lyman 2002).

A més d'aquests estudis, cal tenir presents dues guies. La primera, *Archiving Web resources: Guidelines for keeping records of Web-based activity in the Commonwealth Government*, és obra dels Arxius Nacionals d'Austràlia (2001); la segona, à càrrec de l'Oficina de Documents Públics del Regne Unit, es titula *Managing Web resources. Management of electronic records on websites and Intranet: An ERM*

toolkit (2001). Aquests dos organismes han estat els primers a elaborar una guia sobre la gestió dels llocs web de les institucions de llurs països, i ambdues obres responen adequadament a les necessitats dels serveis d'arxivatge i permeten resoldre la gestió dels llocs web i harmonitzar les polítiques que s'apliquen als respectius països. Al Canadà, el Grup de Treball sobre les Xarxes d'Internet i Intranet (amb les sigles en francès, GTRII) ha publicat una guia que pretén “[...] orientar tots els governs en matèria de conservació de documents i de gestió de les publicacions en xarxa dels ministeris” (GTRII, 1999a). Aquesta guia tracta, al mateix temps, les publicacions electròniques dels ministeris, que s’han de dipositar a la biblioteca nacional d’acord amb les disposicions de la Llei sobre el dipòsit legal, i els documents administratius, que han de gestionar-se d’acord amb la Llei sobre els arxius.

El fet que aquests autors s’hagin interessat pel tema de la gestió i l’arxivatge dels llocs web és el resultat de la sensibilització per part d’alguns països respecte de la importància d’Internet i el paper vital que desenvolupa en la difusió d’informació pertanyent a tots els àmbits del coneixement. Aquests països han endegat diverses proves dins el camp de la gestió i la conservació del seu patrimoni a la xarxa. En l’apartat següent, examinarem diverses iniciatives arxivístiques d’aquest tipus.

1.2 Experiències de conservació dels continguts dels llocs web

Les primeres iniciatives relacionades amb la conservació dels continguts de la xarxa daten de l’any 1996, és a dir, tres anys després de l’expansió a gran escala d’Internet com a mitjà accessible per al gran públic. Aquestes iniciatives s’han basat en tres perspectives diferents que pretenen respondre a les necessitats de cada país.

Perspectiva maximalista o exhaustiva

Consisteix a conservar tot el contingut del web amb l’ajuda d’un robot automatitzat que permet captar tots els llocs web que responguin a una preselecció establerta (per exemple, un país, un camp, una disciplina). Aquest mètode elimina el risc de pèrdua de documents històrics per errors del judici de valor i, a més, és més econòmica que la resta de perspectives. Tot seguit, repassarem algunes de les proves més conegudes que s’han realitzat:

- «Wayback machine». El concepte d’arxivatge de la xarxa fou definit l’any 1996 per Brewster Khale, especialista en ordinadors paral·lels. Khale, un dels pioners en la matèria, va anticipar la importància de conservar les traces dels llocs web i, amb aquest objectiu, va

començar a emmagatzemar regularment pàgines web i a allotjar llocs web en un disc dur personal. El que pretenia era ressuscitar la Biblioteca d'Alexandria, és a dir, construir una biblioteca virtual que conservés tots els coneixements acumulats a la xarxa. Per assolir aquesta fita, Khale va decidir anar emmagatzemant pàgines web. L'any 2001, la massa documental que havia acumulat tenia una mida estimada de deu terabytes, cinc vegades la col·lecció de la Biblioteca del Congrés, que conté vint milions d'obres. Gràcies a l'adreça www.archives.org, avui dia podem actualitzar pàgines web que són fora de línia des de fa anys, o bé accedir a les primeres versions d'un lloc web que continua actiu. Aquest projecte de gran envergadura, que els especialistes consideren un nou mitjà per evitar el missatge d'error "404 not found", respon al nom de *The Wayback Machine*, és a dir, "la màquina que permet caminar enre en el temps" (Roumieux, 2001; Morin, 2002b; Notess, 2002).

- L'experiència sueca. L'any 1996, la Biblioteca reial sueca va posar en pràctica el projecte Kulturarw 3. La perspectiva adoptada per Suècia parteix de la base que la selecció dels llocs web que cal conservar és una tasca feixuga, subjectiva i onerosa, i que els suports d'emmagatzematge i de conservació de documents electrònics són cada vegada més accessibles i eficaços. Amb aquesta perspectiva, la Biblioteca reial pretén recollir tots els continguts de la xarxa que pertanyen al domini «.se», totes les pàgines ubicades en servidors suecs, tots els llocs web dels productors suecs allotjats a l'estranger i totes les pàgines web que estiguin relacionades amb Suècia. La informació recollida s'automatitza per mitjà d'un robot que capta contínuament pàgines web des de l'any 1997. L'any 2001, aquest robot havia recorregut 7 vegades tota la xarxa. La durada del darrer recorregut havia estat de vuit mesos, i el robot havia processat 50.400.000 pàgines, és a dir, 2.395 gigabytes d'informació. D'altra banda, s'han assajat diversos suports per emmagatzemar les dades recollides i, avui dia, l'objectiu del projecte és conservar tots els arxius capturats en línia i agrupar les pàgines segons un esquema en forma d'arbre que depèn de l'adreça URL de cada pàgina (Perrin, 2001; NDL, 2002; BNQ, 2001).

Finlàndia, Àustria i Dinamarca també han dut a terme proves d'aquest tipus.

Perspectiva minimalista o selectiva

La perspectiva selectiva es basa en una selecció minuciosa segons uns criteris predefinits de les pàgines web que es volen arxivar. Per dur a terme aquesta selecció, cal comptar amb diversos especialistes que determinin si els recursos web que es pretenen conservar són perti-

nents. Es tracta de la perspectiva menys «sorollosa», però, a la vegada, és la que requereix una inversió més gran en temps i diners dels tres mètodes. Els països que l'han aplicada són els següents:

- Austràlia. Fou el primer país en plantejar iniciatives per aplicar procediments d'arxivatge de publicacions difoses en xarxa, l'any 1996. El projecte fou batejat amb el nom de PANDORA, (sigles en anglès de «Preservació i accés als recursos documentals en xarxa d'Austràlia»). L'estratègia que s'aplicà, molt selectiva, consistia a conservar només les publicacions en format electrònic que no tenien cap equivalent en paper i que es consideraven d'importància nacional. L'objectiu era crear una col·lecció més representativa que no pas exhaustiva (BNC, 2001). La col·lecció numèrica actual conté 2.000 llocs web, és a dir, 320 gigabytes o 11 milions d'arxius. La majoria d'aquests arxius corresponen a llocs web creats de cara als Jocs Olímpics de Sidney i que ja han desaparegut de la xarxa, però cada any s'hi afegeixen uns 500 llocs de mitjana (NDL, 2002). El sistema compta amb un dispositiu electrònic que, periòdicament, fa una exploració, pren mostres d'alguns llocs web i els emmagatzema en servidors destinats a aquesta funció. Tot seguit, un robot web de recollida (*Harvesting*) s'ocupa d'indexar-los assignant a les publicacions un identificador PURL² (Persistent Universal Resource Locator), que indica la versió del document en cada edició. Conservar aquesta col·lecció suposa un esforç molt important. Per això, aquesta tasca es deixa en mans de la cooperació internacional entre grups de treball com el NEDLIB (Networked European Deposit Library, o Biblioteca europea de dipòsit en xarxa) o el Cedars (CURL Exemplars in Digital Archives o Models en arxius digitals de CURL), amb el suport del CURL (Consorti de biblioteques d'investigació universitària). Sis anys després de l'inici del projecte, els resultats són positius: només 127 arxius s'han migrat cap a d'altres suports (Perrin, 2001; NDL, 2002).
- Estats Units. La Biblioteca del Congrés es va fixar com a objectiu compilar i conservar els documents apareguts a la xarxa per poder facilitar-hi l'accés als membres del Congrés i a tots els nord-americans en general. Així doncs, l'any 2000 es va endegar el projecte MINERVA (Mapping the Internet Electronic Resources Virtual Archive). En aquest cas, és un comitè, el *Web-Archivist*, l'organisme que s'ocupa de la selecció i la difusió dels llocs web segons una sèrie de criteris. Els llocs web seleccionats es descarreguen mitjançant un sistema de recollida que compta amb un robot web, el *Web-Crawler*. Als arxius s'emmagatzema una còpia instantània³, i, periòdicament, es van fent altres còpies. Totes aquestes còpies es cataloguen segons l'estàndard CORC (Catàleg de recursos cooperatius en línia), gestionat per l'OCLC (Corporació de biblioteques

informàtiques en línia). El resultat és un conjunt documental en el qual es pot dur a terme una cerca d'un lloc per títol, per tema o per adreça URL (NDL, 2002; BNQ, 2001).

- Canadà. Des de l'any 1997, la Biblioteca Nacional del Canadà (BNC) s'encarrega de l'arxivatge dels documents oficials del país. L'octubre de l'any 1998, es va començar a aplicar una política destinada a les publicacions electròniques difoses en xarxa (BNC, 1998). Des de llavors, la Biblioteca Nacional s'ocupa d'identificar les publicacions electròniques que es troben a la xarxa, d'agrupar-les i d'oferir-hi accés a través del seu lloc web. Per fer la cerca de publicacions s'utilitza el catàleg AMICUS. Pel que fa als documents administratius, un grup de treball sobre les xarxes d'Internet i intranet s'encarrega d'elaborar procediments de gestió dels documents extrets de les xarxes. Aquest grup forma part del Fòrum sobre la gestió de la informació, copresidit per la Secretaria del Consell del Tresor i els Arxius Nacionals del Canadà (ANC). Aquest projecte es va presentar en dos documents de treball que hem citat anteriorment (GTRII, 1999). Malauradament, el sistema sembla difícil d'aplicar i, fins a l'actualitat, no s'ha trobat un procediment per arxivar les informacions procedents de la xarxa. Malgrat aquests contratemps, cal valorar que la Política per la comunicació del govern del Canadà (vegeu punt 18 de la Política relativa a Internet i la comunicació electrònica), que va entrar en vigor l'1 d'abril de l'any 2002, faci referència a l'enregistrament i l'arxivatge de dades amb l'objectiu de conservar a llarg termini la informació publicada en els llocs web (Secretaria del Consell del Tresor del Canadà, 2002).
- Quebec. Segons la Sra. Danielle Léger, encarregada del dipòsit legal a la Biblioteca Nacional del Quebec (BNQ), aquest organisme compta amb 1.700 títols de publicacions electròniques procedents d'una vintena de ministeris i organismes governamentals quebequesos. L'objectiu de la Biblioteca és cercar les publicacions del conjunt de les institucions de govern, que ascendeix fins a 30.000 títols, produïts per prop de 120 institucions. Segons la Biblioteca Nacional, és obligatori que les institucions quebequeses dipositin totes les publicacions que han habilitat en línia i que tinguin relació amb una monografia o amb una publicació en sèrie. Tot i això, la col·lecció de documents del govern que ha estat dipositada constitueix un 17% de la col·lecció patrimonial.

Perspectiva intermèdia o «integradora»⁴

Es tracta de la perspectiva més recent de totes tres, fins al punt que encara es troba en fase de prova, i ha estat impulsada principalment per

França. La perspectiva integradora consisteix a dur a terme una recollida automàtica, reforçada amb un seguiment individual i manual, la qual cosa garanteix que el seguiment obtingut serà llarg i la mostra aconseguida representativa de l'estat de la xarxa en el moment en què es fa la recollida. Posteriorment, es fa un seguiment precís dels llocs als quals els robots no poden accedir, és a dir, l'anomenada «infranet» (Castier, 2002). Julien Masanes, conservador de la Biblioteca Nacional de França (BNF) i responsable d'aquests projectes experimentals, considera que el projecte parteix de la idea que els robots no són capaços d'arribar a les zones grises de la xarxa, o a la xarxa invisible, ja sigui per motius tècnics o per restriccions, com podrien ser les dels llocs de pagament o els que sols permeten l'accés a un tipus d'usuari molt definit. Aquest contingut, sovint molt més valuós que el de la resta de la xarxa, es fa difícil d'arxivar si s'utilitza una perspectiva global. L'opció oposada, és a dir, una selecció minimalista i estrictament manual, exigeix molt més temps i es corre el perill de no poder fer un seguiment complet d'una massa d'informació que, recordem-ho, augmenta constantment (Masanes, 2002 b). Segons Masanes, la solució és dur a terme una recollida automàtica i negociar els drets de dipòsit legal dels llocs web amb les institucions que els han creat, de manera que es recullin els continguts dels llocs web anomenats «invisibles» (infranet). En qualsevol cas, però, la verificació del valor de la informació que els robots han capturat de manera automàtica no garanteix que la informació que s'arxiva sigui vàlida.

La varietat, les diferències i la importància d'aquestes proves, així com l'interès cada dia més gran que rep la xarxa, han fet que la comunitat internacional uneixi esforços i intercanviï experiències en diverses trobades científiques a escala internacional, regional i local amb l'objectiu de sotmetre el tema a debat i d'intentar trobar solucions pràctiques.

1.3 Trobades científiques

L'interès per la qüestió de l'arxivatge dels llocs web és cada dia més important, i cada vegada són més els investigadors i professionals d'arreu del món que l'estudien. Una mostra d'això és que, en els tres darrers anys, s'han realitzat fins a set trobades científiques al voltant d'aquest tema.

La primera d'aquestes trobades, el simposi internacional «Arxius en línia: cap a l'era digital», fou organitzada pels Arxius Nacionals dels Països Baixos i tingué lloc a La Haia, el 17 d'abril de 2003. El tema principal d'aquest simposi fou com preservar els arxius nous produïts pels diversos serveis governamentals, i es van proposar una sèrie de solucions. Per la seva banda, el segon taller de l'ECDL⁵ (Conferència Europea de Biblioteques Digitals), que es va dur a terme a Roma el dia 19 de setembre de 2002, pretenia crear una interacció entre els bibliotecaris, els arxivistes, els investigadors del món acadèmic i els investigadors industrials interessats en els mètodes de l'arxivatge d'informació proce-

dent de la xarxa, amb l'objectiu d'establir mètodes eficaços i desenvolupar solucions per millorar aquest tipus d'operacions. Al taller es va presentar la situació actual de les investigacions i les proves que s'havien realitzat fins aquell moment.

La 68^a Conferència anual de l'IFLA, que es va dur a terme a Glasgow (Escòcia) del 18 al 24 d'agost de 2002, va tractar, entre d'altres qüestions, el paper dels bibliotecaris a l'era de la democràcia electrònica (Paré, 2002). Durant aquesta conferència, Alenka Kavic-Colic (2002) va presentar un marc jurídic per a les publicacions extretes de la xarxa. Per la seva banda, el fòrum de la DPC (Coalició per a la preservació digital), que es va dur a terme el 25 de març de 2002 a Londres, va abordar la gestió i l'arxivatge dels documents i els arxius en línia (Redfern, 2002). Una altra trobada, el Simposi internacional sobre l'arxivatge a la xarxa, va reunir a Tokyo, el dia 30 de gener de 2002, diversos especialistes de la Biblioteca del Congrés, la Biblioteca Nacional d' Austràlia, la Biblioteca Reial de Dinamarca i la Biblioteca Nacional Diet del Japó, i cadascun dels participants va exposar el projecte de conservació dels documents extrets de la xarxa que aplicava el seu país (NDL., 2002). El tema de la 5^a Conferència europea sobre investigació i tecnologia avançada per a biblioteques digitals, que va tenir lloc a Darmstadt (Alemanya) el dia 8 de setembre de 2001, fou: "*Quin és el pas següent per a les biblioteques de dipòsit digitals? Preservar el contingut en línia per a les generacions futures*". Sota aquest epígraf, especialistes pertanyents a les biblioteques nacionals d'Alemanya, França, Dinamarca, Austràlia, Finlàndia, Suècia, Àustria i els Estats Units (la Biblioteca del Congrés) van exposar l'experiència acumulada pels seus respectius països pel que fa al dipòsit legal dels documents electrònics extrets de les xarxes. I, ja per acabar, hem d'esmentar la conferència que va convocar la Biblioteca reial danesa a Copenhaguen els dies 18 i 19 de juny de 2001, en la qual el tema era «Preservar el present per al futur – Estratègies per a Internet». L'objectiu d'aquesta conferència era, doncs, elaborar noves estratègies i metodologies per conservar el contingut de la xarxa de cara a les generacions futures.

Tots els documents, les proves, les perspectives i les trobades científiques que hem esmentat fins ara confirmen l'interès que genera en els especialistes procedents de diversos camps de recerca la importància de gestionar i arxivar el contingut dels llocs web i garantir la conservació d'un patrimoni tan valuós per a la posteritat. El més important, però, és que les institucions gestionin amb eficàcia els seus recursos particulars.

2. Gestió i arxivatge dels llocs web institucionals

Arreu del món s'ha dut a terme un gran nombre de proves relacionades amb la gestió i l'arxivatge de llocs web, algunes a partir d'una ini-

ciativa personal, com per exemple la de Brewster Khale i la seva *Wayback machine*, i d'altres impulsades per associacions no lucratives o per determinades universitats. D'entre totes les iniciatives, cal destacar les següents: a) AIR (Associació d'investigadors sobre Internet), una associació acadèmica que es dedica a desenvolupar els estudis interdisciplinaris sobre Internet; b) ERPANET (Xarxa per a l'accés i la preservació de recursos electrònics), que representa un projecte endegat per la Comissió Europea l'objectiu del qual és millorar les pràctiques d'arxivatge i desenvolupar les qualificacions en el sector de la preservació numèrica de l'herència cultural i la recerca científica; c) la tasca de la *Wellcome Library*, un organisme anglès especialitzat en el camp de la medicina, i el JISC (Comitè per als sistemes d'informació unificats), un òrgan pertanyent al Ministeri d'Ensenyament Superior de la Gran Bretanya que ajuda els organismes de caire científic a promocionar i utilitzar les tecnologies de la informació i la comunicació per afavorir la recerca científica i l'ensenyament. Ambdues entitats van elaborar un estudi de viabilitat sobre l'arxivatge de recursos d'Internet pertanyents al camp de la medicina que tenia com a objectius delimitar les pràctiques ja existents en l'arxivatge d'informació procedent de la web i recomanar les pràctiques que ambdues institucions consideraven destacables. Pel que fa a les universitats, les de Glasgow i Michigan actualment desenvolupen projectes en aquest mateix sentit. D'altra banda, cal destacar també l'interès que mostren alguns gabinets de redacció de revistes electròniques de caire científic per la gestió dels seus llocs web i per la possibilitat de crear un apartat «arxius» que permeti accedir als continguts de la revista.

Hi ha altres iniciatives que cal tenir en compte, ja sigui a escala nacional (vegeu el punt 1.2) o a escala regional, com per exemple NEDLIB a Europa i el NWA (Arxiu de la Web Nòrdica) als països escandinaus. A escala internacional, cal esmentar la tasca de normalització del W3C (Consorti de la web mundial).

En el cas del Canadà, és el govern qui impulsa amb decisió l'ús d'Internet i de les comunicacions electròniques. A la seva política de comunicació, que va entrar en vigor l'1 d'abril de 2002, la Secretaria del Consell del Tresor del Canadà esmenta el següent en relació amb la xarxa mundial:

"[...] una eina de gran importància per fer arribar informació i serveis al públic. Internet facilita tant la comunicació interactiva i bidireccional com la retroacció. La xarxa ofereix la possibilitat d'apropar els canadencs, més enllà del lloc on viuen, i d'oferir-los serveis personalitzats" (Secretaria del Consell del Tresor del Canadà, 2002).

D'aquesta manera, cal que cada institució:

"S'encarregui d'enregistrar i arxivar la informació que publicada als llocs web a fi de conservar-la a llarg termini i preservar d'aquesta manera la memòria institucional abans que els llocs web pateixin modificacions o actualitzacions. En aquest sentit, en el moment que es consideri

oportú, s'endegaran processos uniformes d'acord amb els gestors dels fons d'informació de cada institució" (Secretaria del Consell del Tresor del Canadà, 2002).

Amb l'objectiu de respectar el que disposa la Llei sobre els arxius i aplicar aquestes directives, la Secretaria del Consell del Tresor sol·licita a les institucions que integrin la gestió i l'arxivatge del seu lloc web en la Política General de Gestió de la Informació (PGGI) respectiva. Tal com ocorre amb els arxius electrònics, els documents extrets del lloc web de la institució han de rebre un tractament idèntic al de la resta de documents produïts i rebuts per l'organisme i que, a la vegada, tinguin en compte els seus trets específics.

2.1 Tipologia dels llocs web institucionals

Abans d'endinsar-nos en el tema de la gestió de les pàgines web de les institucions, és imprescindible estudiar les diverses formes i tipus de llocs web que podem trobar avui dia a la xarxa. Classificar correctament un lloc web és vital a l'hora d'escollir l'estratègia que s'adapti millor a cada circumstància i respongui plenament a les expectatives.

Llocs web estàtics o informatius

Un lloc web pot tenir forma d'un conjunt d'arxius agrupats en una o més carpetes. Aquestes carpetes o arxivadors es troben en un mateix servidor i es relacionen per mitjà d'hiperenllaços. Aquest tipus de lloc és recomanable per a institucions petites, com és el cas de la majoria dels llocs web d'empreses que es troben actualment a la xarxa. Aquests llocs se solen utilitzar per promocionar la institució, informar els clients sobre els productes i serveis que ofereix i carregar informacions generals a través d'enllaços entre els diversos arxius. Tanmateix, els llocs web estàtics o informatius no han de ser necessàriament voluminosos o complexos, sinó que poden incloure només informacions elementals. En alguns casos, n'hi ha prou amb una pàgina que contingui diversos paràgrafs per resoldre les possibles consultes dels clients.

Llocs web interactius

Aquest tipus de llocs web conté una informació més completa i actualitzada i constitueix una font inesgotable d'informació sobre diversos aspectes de la institució. Tot i que poden presentar una estructura estàtica, és obligatori que disposin d'un servei interactiu que la institució ofereixi als clients. A tall d'exemple, poden ser formularis que els usuaris hagin d'emplenar i que permetin disposar de les seves dades o obtenir una valoració directa de les informacions publicades al lloc web.

Llocs web dinàmics

Es tracta de llocs web que, en trobar-se connectades amb un element exterior, com per exemple una base de dades que s'actualitza constantment, canvien sovint de contingut. La característica principal d'aquests llocs és que "*[...] les pàgines tal com les veu el client no existeixen al servidor, sinó que es generen automàticament en el moment en què l'usuari envia la petició als servidors*" (Masanes, 2002a). Així doncs, els internautes fan consultes al lloc web i, a la vegada, el nodreixen. En la majoria de casos, els documents que formen els llocs web són elements que pertanyen a una base de dades on cada document té un sol identificador, el qual sovint es visualitza amb l'adreça URL del lloc web perquè l'usuari pugui actualitzar la informació introduint directament l'adreça completa del document (NAA, 2001).

Llocs web generats de manera dinàmica

Una gran part dels llocs web creats recentment han estat elaborats amb el mètode de generació instantània (*on the fly*) del contingut de les seves pàgines. Aquesta tècnica consisteix a separar el contingut, l'estructura i la presentació d'un document web. D'aquesta manera, la càrrega de les pàgines web depèn de la combinació de les dades i del full d'estil que s'utilitzi. En aquests casos, podem considerar que no hi ha una sola representació de la pàgina web, sinó diverses segons quin sigui el full d'estil associat. Gràcies a aquest sistema, cada usuari pot visualitzar el contingut del lloc web segons les seves preferències i necessitats (NAA, 2001).

2.2 Gestió i tractament de les carpetes extretes d'un lloc web

Responsables de la gestió d'un lloc web

Segons el Grup de treball sobre les xarxes d'Internet i Intranet (GTRII, 1998a) i els Arxius Nacionals d' Austràlia (NAA, 2001), els quatre actors més importants de la gestió d'un lloc web institucional són els següents :

- **Els creadors dels documents.** Són un element bàsic en el procés de difusió de la informació. La seva tasca consisteix a autoritzar la difusió dels continguts dels documents de treball que han elaborat.
- **El gestor de continguts.** És el responsable dels continguts que es transmeten per mitjà del lloc web de la institució. S'encarrega de seleccionar els documents que ofereixen una informació més exhaustiva i completa sobre les activitats de la institució. Així

doncs, cal que disposi sempre de les versions més recents i completes dels documents. A més, el gestor pot intervenir per garantir que cada document penjat a la xarxa comporti metadades.

- L'administrador del lloc web (*webmaster*). S'ocupa dels aspectes informàtics i tècnics del lloc web. És el responsable de la concepció, l'allotjament i l'actualització de les pàgines web de la institució. Pot intervenir per donar prioritat a un format de càrrega diferent de l'original, però en cap cas alterar el contingut del document.
- El gestor de documents. Desenvolupa un paper primordial, ja que ha de garantir que cada document publicat al lloc web rebi el mateix tractament que la resta de documents de l'organisme. També ha de vetllar perquè els documents disposin d'algun de tipus d'identificació i d'una una signatura de classificació, i perquè existeixi una regla de conservació que n'emmarqui el cicle de vida.

Avaluació dels riscos d'un lloc web institucional

Si hi ha un factor que cal tenir en compte per actualitzar una Política General de Gestió de la Informació (PGGI), aquest és l'avaluació dels factors de risc per a l'organisme que presenta el seu lloc web. Segons els Arxius Nacionals d' Austràlia, els factors de risc més importants són els següents (NAA, 2001):

- La visibilitat i la imatge de marca de la institució. Podríem dir que el lloc web funciona com una imatge que reflecteix les activitats de la institució, la naturalesa de les transaccions que realitza i el grau de confiança existent entre la institució i els seus clients. Així doncs, la magnitud de la utilització dels llocs web institucionals varia d'un a l'altre, i també segons el camp d'activitat al qual pertanyi cada lloc.
- L'objectiu del lloc web. Un lloc web pot respondre a diverses necessitats de la institució, i el seu objectiu variarà segons la finalitat que persegueixi. L'objectiu pot ser simplement compartir informació o difondre-la d'una manera més eficaç, però un lloc web també pot ser útil per compartir tasques (sobretot en el cas d'una extranet) o per realitzar transaccions comercials. Així mateix, la finalitat del lloc web pot limitar-se a la comunicació amb els clients per comprovar que els serveis que s'ofereixen són veritablement eficaços i recollir l'opinió del públic sobre temes particulars o sobre algun producte o servei nou.
- La complexitat del lloc web. Tal com hem vist anteriorment, la complexitat del lloc web depèn de la seva estructura, és a dir, de si té una estructura estàtica, interactiva, dinàmica o mixta.

- La freqüència i la regularitat amb què s'actualitzi. Aquests dos aspectes variaran segons la importància de la institució, les activitats que desenvolupi i el tipus de ciutadans a qui ofereixi serveis.

Aquestes consideracions, juntament amb les que hem desenvolupat a l'apartat 2.1, s'han de tenir en compte si es pretén desenvolupar una estratègia adequada per gestionar un lloc web institucional i aconseguir que la Política General de Gestió de la Informació respongui a les expectatives i doni els resultats esperats.

Creació dels documents d'arxius extrets de la xarxa

McClure i Sprehe (1998) distingeixen dues maneres de tractar els documents d'un lloc web institucional.

Segons el primer mètode, el més convencional dels dos, un administrador crea els seus propis arxius electrònics amb l'ajuda de programes administratius. L'administrador del web introdueix canvis estrictament tècnics en aquests arxius per publicar-los a la xarxa, sense modificar-ne el contingut. Aquest mètode, que rep el nom de «*purpose-prepared Website posting*» («operació especialitzada de càrrega de documents en un lloc web») permet conservar el document original tal com el va crear l'autor. Així doncs, es considera l'arxiu que es troba a la xarxa una còpia de difusió que podem destruir després d'haver-la utilitzat.

El segon d'aquests mètodes, més complicat i cada dia més estès, consisteix a crear directament el document a la xarxa. Alguns exemples d'aplicació d'aquest mètode són els informes administratius, els formularis d'inscripció, els comentaris i suggeriments dels ciutadans que han visitat els llocs web dels ministeris, les consultes específiques i les sol·licituds de feina dels ciutadans. A més, el lloc web pot vehicular tant els documents considerats originals com aquells que necessiten una actualització periòdica.

"Una agència estatal va fer públic que la versió oficial d'un document continuava essent la versió en suport paper, però, de fet, la versió més actualitzada i fiable del document era la que es trobava al lloc web. La versió en suport paper ja havia quedat obsoleta en el mateix moment en què va aparèixer. La versió del lloc web, en canvi, era la que utilitzaven tots els funcionaris estatals com a font autoritzada" (McClure i Sprehe, 1998).

Així doncs, en el cas de certs documents, sovint és més recomanable confiar en la versió electrònica que es troba a la xarxa. Aquest tipus de documents electrònics han de formar part de la Política General de Gestió de la Informació, i cal que rebin un tractament adequat que tingui en compte les particularitats que els caracteritzen (vegeu 2.3).

Identificació dels documents d'arxius

A més dels arxius, la xarxa pot vehicular molts altres tipus de documents. Per això, una de les tasques més importants que cal dur a terme és distingir els documents d'arxius dels que no ho són i no tenen cap valor administratiu, legal o financer. Com a exemple de documents d'aquest darrer tipus, esmentarem les publicacions que difonen les institucions, les quals s'han de dipositar obligatòriament a la biblioteca nacional d'acord amb la Llei de dipòsit legal.

A Austràlia, per exemple, si és dóna el cas que hi ha una versió en suport paper, els Arxius Nacionals obliguen els ministeris a dipositar-ne una còpia impresa a la Biblioteca nacional. Quan hi ha diferències entre la còpia electrònica i la còpia en suport paper, o si simplement no hi ha cap còpia en suport paper, el ministeri està obligat per llei a dipositar una còpia de la publicació electrònica en qüestió al sistema *PANDORA* (NAA, 2001).

Un altre exemple el trobem a Anglaterra, on l'Oficina de Documents Públics recorda que cal identificar els documents que es pretén arxivar:

"És imprescindible distingir quins continguts del lloc web gaudeixen de la categoria de document corporatiu i quins núm. [...] A l'hora de fer-ho, cal fer-se preguntes com aquestes: el contingut del lloc web és una sola entitat? Si és així, quina importància té? Si no és així, la versió que es troba al lloc web té importància comercial per ella mateixa encara que es trobi en algun altre lloc?" (PRO, 2001, pàg. 13).

Descripció dels documents extrets de la xarxa: les metadades

Les metadades desenvolupen un paper principal a l'hora de descriure el contingut dels documents de la xarxa i dels documents electrònics que es troben fora de línia. Les pàgines web exigeixen un esforç suplementari a l'hora de descriure-les que depèn de la quantitat de versions existents dels continguts, la freqüència amb què s'actualitzen, la gestió dels hiperenllaços que contenen i la dependència que experimenten respecte d'algunes especificitats tècniques, com per exemple el llenguatge d'etiquetatge (HTML, XML, XHTML, etc.) o el navegador i la versió del navegador que s'utilitzen (Internet Explorer, Netscape o d'altres).

En la majoria de casos, és recomanable utilitzar un dels diversos estàndards existents per descriure documents web. Alguns exemples significatius són el *CORC*, utilitzat per la Biblioteca del Congrés, o el Dublin Core, utilitzat per l'OCLC per descriure recursos electrònics que es troben a la xarxa. També podem destacar l'*RDF* (*Resource Description Framework* o Marc de descripció de recursos), recomanat pels membres del W3C i d'altres grups que treballen amb els documents XML (W3C, 1999). El problema principal, però, és que avui dia encara no s'ha assolit la unanimitat quant a utilitzar un únic estàndard.

Els elements de base que cal tenir en compte per descriure un lloc web són el títol del document que es carrega, la data en què es carrega, el número de la versió carregada, el nom de l'autor del document i les seves dades personals, la data de modificació, les dates de retirada o substitució del document carregat, els hiperenllaços que condueixen a aquest document i la seva disposició final després que hagi estat retirat definitivament (GTRII, 1999a). A més d'aquests elements, és important incloure el context de creació, l'idioma en què està redactat el document, un breu resum dels continguts, una signatura de classificació, la regla de conservació que s'aplica al document i les informacions relacionades amb l'etiquetatge i els programes que cal utilitzar per llegir-lo.

2.3 Captura i preservació dels llocs web

Estratègies i models de captura dels llocs web institucionals

El model de captura i gestió dels llocs web està estretament relacionat amb el tipus i la complexitat del lloc web, el sector d'activitat en el qual opera la institució, el grau de risc i de vulnerabilitat que implica el lloc web i les decisions preses per la institució pel que fa a la recuperació de documents. Aquesta estratègia pot combinar més d'una tècnica de captura, i ha d'ésser flexible per poder adaptar-se als canvis tecnològics quan sigui necessari.

Les tècniques de captura que sol recomanar la bibliografia són aquestes:

- Gestió del contingut del lloc web (*object-driven approach and event-driven approach*) (perspectiva centrada en l'objecte i perspectiva centrada en les eventualitats). Aquesta tècnica se centra en la captura del contingut del lloc web en detriment de la seva forma. És molt útil per als llocs web que utilitzen llenguatges d'etiquetatge neutres (per exemple, l'HTML) i que són més aviat senzills. En cas d'aplicar d'aquest mètode és recomanable utilitzar metadades més desenvolupades per poder crear enllaços entre els diferents objectes. Tot i això, amb aquest mètode correm el risc de perdre informacions com l'enllaç entre els objectes, el context de creació, les transaccions i la interacció amb els clients.
- Les instantànies, també anomenades extractes o *snapshots*. "Consisteixen en fer una fotografia al lloc web en un moment determinat, de manera que cada extracte representi una imatge del lloc web en un instant "t"". Això permet navegar en un temps no real com si ho féssim per la xarxa actual, i, a més, el navegador disposa d'una funció amb la qual podem passar d'un extracte a un altre»

(Gharsallah, 2001, pàg. 40). Aquesta tècnica és especialment adequada per als llocs web que no són excessivament interactius o dinàmics. Tanmateix, aquest mètode també presenta un inconvenient, el qual fou descobert per autors australians: "*Si es capturen instantànies i no hi ha cap altre registre d'activitat del lloc web, més endavant és impossible reconstruir-lo i recuperar-ne la funcionalitat*" (NAA, 2001, pàg. 26).

- **Manteniment dels llocs web en línia.** Aquest mètode pretén combinar la difusió de documents actius i la de documents considerats arxius dins del mateix lloc web. Aquest tipus de model implica una gestió més complexa del lloc web i una inversió molt més gran que permeti mantenir els dos tipus de documents junts en un mateix servidor. Tot i així, la institució pot contractar els serveis d'un servidor que acompleixi aquestes tasques. Aquest enfocament està destinat a satisfer les necessitats de llocs web complexos i molt desenvolupats.

Preservació dels llocs web institucionals

Els especialistes també intenten trobar la manera de garantir l'accés a llarg termini als documents del llocs web. De què serveix prendre instantànies d'un lloc web si no és segur que més endavant puguem recuperar-ne el contingut actualitzat i consultar-lo?

El lloc web, tal com ocorre amb els arxius electrònics, depèn del material informàtic i del programari i maquinari que el sostenen. Per fer un seguiment de la trajectòria d'una pàgina web, cal disposar d'aplicacions que permetin la lectura dels arxius de la pàgina (per exemple, Adobe Acrobat Reader, Power point o Word). Una altra qüestió que cal resoldre en la tasca d'arxivatge és la facilitat amb què aquest tipus de tecnologia queda obsoleta: "*després d'un termini relativament curt, el material electrònic creat utilitzant sistemes antics esdevé il·legible en la seva forma original. Les agències que prenen instantànies per emmagatzemar-les en línia o fora de línia han tenir en compte que la tecnologia queda obsoleta*" (NAA, 2001, pàg. 32).

A l'hora de fer les instantànies, és vital que la institució tingui en compte l'evolució de la naturalesa dels estàndards (les diverses versions del llenguatge HTML, la tendència actual a utilitzar l'XML, etc.) i que afavoreixi l'ús de programari lliure, que són els més utilitzats avui dia. Les tecnologies neutres i els formats estàndard intercanviables podrien ésser una solució que encara cal explorar.

Tanmateix, hi ha diversos projectes encaminats en aquesta direcció que tenen com a objectiu final preservar pàgines web. Cal destacar el projecte *InterPARES*⁶ (International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems), un grup de treball a escala nacional que reuneix especialistes de diversos sectors: membres de les institucions nacionals d'arxius, enginyers informàtics i experts de diverses indústries

privades representatives. Aquests especialistes treballen per desenvolupar el mètode més adequat per garantir la conservació i l'autenticitat dels arxius electrònics. Un altre projecte que cal esmentar és el *NEDLIB*⁷ (Networked European Deposit Library), a càrrec de les biblioteques nacionals de diversos països europeus. L'objectiu d'aquest projecte és intentar trobar solucions per gestionar i conservar publicacions electròniques. Entre els projectes amb què s'ha experimentat, cal destacar la captura de pàgines web per arxivar i gestionar publicacions fora de línia. S'han realitzat proves per mesurar si és viable utilitzar l'emulació com a mètode per garantir un accés a llarg termini a les publicacions, i els resultats han estat positius i, actualment, són diversos els projectes que s'interessen per les publicacions en línia.

Per acabar, a més del projectes que hem esmentat, cal assenyalar la importància dels sistemes de seguretat a l'hora de controlar l'accés als documents i la integritat de la informació. A més, aquests sistemes donen un gran impuls a l'ús de les adreces d'Internet de tipus *PURL*.

Emmagatzematge de llocs web

Els trets específics de les pàgines web i dels diversos arxius electrònics que contenen obliguen els gestors d'aquest tipus de documents a decidir si és preferible conservar-los en els suports ja coneguts d'emmagatzematge (disquet, CD-ROM o CD-R) o utilitzar un servidor destinat a conservar aquest tipus de documents. Aquest dilema respon a una necessitat ben específica: "*[...] l'emmagatzematge fora de línia inclou possibilitats com els discs òptics o la cinta magnètica. En canvi, l'emmagatzematge en línia permet accedir de manera instantània als documents per mitjà d'un disc dur*" (NAA, 2001, pàg. 34). La decisió final depèn dels trets específics dels llocs web que s'hagin desenvolupat, les necessitats reals de la institució, la quantitat de dades que generi el lloc i, sobretot, els mitjans humans, financers i materials disponibles.

3. Propostes per a una gestió més eficaç dels llocs web institucionals

Aquest capítol pretén servir d'orientació i suggerir diverses pràctiques de gestió i l'arxivatge de llocs web a partir dels fonaments de l'arxivística i intentant adaptar-los a les característiques de la xarxa. Així mateix, proposem algunes maneres d'ajudar el gestor de documents a dur a terme la seva tasca amb eficàcia i comoditat. Tanmateix, cal que les solucions que proposem s'adaptin a l'objectiu, els trets específics i les necessitats reals de cada institució, perquè, tal com afirmen els Arxius Nacionals d'Austràlia: "*No hi ha cap solució genèrica per mantenir registres de l'activitat que ha tingut lloc a la xarxa. La tria d'una solu-*

ció dependrà de l'anàlisi de les circumstàncies particulars de cada situació" (NAA, 2001, pàg. 36).

Entre els factors que cada institució ha de tenir en compte, cal destacar els següents: la tipologia del lloc web que desenvolupa, el tipus d'informacions que vehicula, la complexitat de les transaccions i la freqüència amb què s'actualitza el lloc web. Determinar totes aquestes característiques és fonamental per elaborar una política de gestió del lloc web que s'ajusti a la Política General de Gestió de la Informació de la institució.

3.1 Principis generals de gestió dels arxius impresos aplicats als llocs web

El cicle de vida i la teoria de les tres edats

L'única característica en la qual ens podem basar per distingir un lloc web inicial o actual, intermedi o definitiu és la noció d'accessibilitat o d'activitat d'un lloc web. Un lloc web actual està format pel conjunt d'arxius electrònics que conté i que són accessibles per al gran públic o per a una categoria ben definida d'usuaris (per exemple, una intranet, una extranet o els llocs de pagament o que requereixen un abonament per part de l'usuari). Aquest lloc web s'ha de trobar obligatòriament en un servidor que hi garanteixi l'accés, però, amb això, la noció de lloc web intermedi desapareix, atès que es confon amb la de lloc web actual. Així doncs, no existeix l'estadi de «semiactivitat» per als documents del lloc web. Per això, recomanem que, tan bon punt s'hagi retirat un lloc web del servidor i ja no sigui possible accedir-hi, es transformi automàticament en un lloc definitiu. Cal destacar que, en aquest nivell, no s'elimina res en un sentit arxivístic. Com a màxim, el que s'eliminarà serien les repeticions.

La noció de fons d'arxius

Tal com afirma en un article Michel Duchein (1977), és necessari aplicar la noció de fons d'arxius als llocs web. D'acord amb aquest principi, delimitar les fronteres d'un lloc web és essencial per gestionar-lo com a fons d'arxius. Aquesta perspectiva és especialment adequada per als grans organismes, ja que cada servei es responsabilitza de la gestió del seu lloc web. Les diverses versions d'un lloc web poden considerar-se un element separador que permet dividir el lloc web en subfons o en sèrie per facilitar-ne la gestió⁸.

Gestió contínua d'un lloc web

És especialment recomanable que els gestors de documents arxivin de manera instantània els llocs web de les institucions per a les quals

treballen, tal com s'acostuma a fer amb els arxius impresos. Es tracta d'establir un període de temps mitjà que considerin adequat per fer-ne còpies. Aquest període dependrà directament del volum del lloc web, del seu grau de vulnerabilitat i de la freqüència amb la qual s'actualitzi. Cada vegada que hi hagi alguna modificació important, el gestor ha de fer una còpia dels arxius del lloc i conservar-los per anar constituint una còpia completa. D'aquesta manera, el conjunt de les còpies reflectirà de manera exacta el contingut del lloc web de la institució durant un període de temps precís.

Cal dir també que no és gens recomanable esperar a final d'any per fer una còpia, atès que és probable que ja s'hagi retirat del servidor una gran massa d'informació, amb la qual cosa la institució corre el risc de perdre una quantitat considerable d'informació numèrica.

Descripció i classificació dels arxius extrets de la xarxa

La descripció dels arxius extrets de la xarxa esdevé una necessitat si més tard es volen localitzar aquests directoris d'arxius, i encara més si tenim en compte la velocitat a la qual evolucionen els llocs web. Amb aquesta finalitat, és molt recomanable utilitzar metadades a les pàgines web, per exemple les que especifica l'esquema descriptiu del Dublin Core. D'altra banda, un motor de cerca integrat al lloc web pot facilitar enormement les cerques en el contingut dels fitxers.

El quadre de classificació dels fitxers no ha d'estar mai separat del quadre general de classificació dels fons d'arxius de la institució. No és permessa qualsevol separació pel que fa al tractament intel·lectual, ja que els arxius extrets de la xarxa formen part dels arxius institucionals. No obstant això, és recomanable separar-los físicament per conservar millor els fitxers que reclamen mesures més dràstiques.

3.2 Pràctiques adequades per a la gestió dels llocs web

En aquest apartat, tornarem a tractar aspectes als quals ja hem fet referència en els apartats 2 i 3 d'aquest article. També exposarem algunes pràctiques recomanades per la Institució Smithsonian a l'hora de dissenyar i construir llocs web i pàgines HTML a les quals es pugui accedir a llarg termini (Dollar, 2001).

Com garantir un accés immediat i a llarg termini

Quan reflexionem sobre els arxius electrònics, sovint oblidem la importància de conservar el material i els programes de lectura que, més endavant, ens permetran examinar aquests arxius. Si volem resoldre el problema de la caducitat de la tecnologia, caldrà escollir una tec-

nologia adequada als estàndards i recomanada pels organismes internacionals. Com a exemples, esmentarem els formats PDF (format de document portàtil) i RTF (format de text enriquit). Pel que fa a l'etiquetatge dels llocs web, recomanem l'ús de la norma XML (llenguatge d'etiquetatge extensible), que evita que els documents depenguin de les infraestructures tecnològiques emprades actualment. En aquest cas, les bases de dades també s'han de regir per la norma XML, si més endavant volem utilitzar-les independentment dels programes amb què les creem. D'altra banda, cal evitar que l'exclusiva del motor de cerca que s'utilitza pertanyi a un tercer que no es troba sota el control de l'administrador del web de la institució. Finalment, com és lògic, cal arxivar aquest motor juntament amb el lloc web (Dollár, 2001).

Ús d'enllaços relatius

Els llocs web es caracteritzen pel seu dinamisme i perquè permeten utilitzar enllaços. Avui dia, no s'ha trobat cap solució que permeti conservar un lloc web sense que els enllaços acabin desactivant-se. Trobem enllaços morts o inactius (l'error 404) fins i tot en els llocs web en línia, i aquest problema s'agreuja en el cas dels llocs web arxivats. Per superar aquesta dificultat, una opció seria utilitzar enllaços relatius⁹ enlloc d'absoluts¹⁰, sempre, és clar, que això sigui possible. D'aquesta manera, es podrien mantenir actius determinats enllaços interns, sempre que no es canviessin els noms dels fitxers, i si es considera que la configuració dels directoris del servidor en què es troben pot patir modificacions.

D'altra banda, els enllaços inactius absoluts no impliquen necessàriament una pèrdua d'informació, sempre que conduixin a documents orgànics d'altres institucions (enllaços externs). Així doncs, aquests enllaços externs inactius no alteren la conservació del «fons electrònic» format pels fitxers del lloc web.

Anàlisi de la vulnerabilitat d'un lloc web institucional

La vulnerabilitat d'un lloc web institucional està relacionada amb el tipus d'informacions que vehicula (sensibles, essencials o d'una altra mena) i la freqüència amb la qual s'actualitza. És aconsellable analitzar la vulnerabilitat d'un lloc web institucional per escollir amb coneixement de causa el model de gestió més adequat. D'altra banda,

"[...] l'administrador del lloc web, el gestor dels continguts i el gestor de directoris han de determinar conjuntament la vulnerabilitat de cada lloc web, i demanar, si escau, l'opinió als assessors jurídics i els especialistes en afers públics del ministeri [...]. Els llocs web es poden classificar segons si el seu nivell de risc és baix, mitjà o elevat" (GRTII, 1998a, pàg. 29).

Aquest tipus d'anàlisi permetrà escollir l'estratègia més adequada per a la gestió del lloc web (vegeu la part 3 del punt 2).

Emmagatzematge de les instantànies

Per a aquest tipus de tasques són recomanables els suports de conservació òptica pertanyents a la branca dels discs òptics numèrics, com per exemple els CD-R (disc compacte gravable), els CD-WORM (*Write Once Read Many* / disc compacte d'escriptura única) i, sobretot, els que permeten conservar la informació durant molt temps. Avui dia, malgrat la manca d'un consens pel que fa a la fiabilitat d'aquests suports, és aconsellable utilitzar-los, ja que, mentre la tecnologia no descobreixi el suport fiable que tots esperem, segueixen essent, en termes d'espai i de facilitat de manipulació, els més adequats a l'hora de conservar els llocs web. A més, recomanem introduir la data a les còpies dels llocs web arxivats i indicar-hi el període que cobreixen, la data en què es va fer la còpia i qualsevol altra informació que pugui ser útil per gestionar-les. També és útil fer periòdicament còpies recapitulatives en suports fiables a fi de conservar els llocs web a llarg termini.

Un lloc web ocupa poc espai físic i constitueix un document de gran riquesa de continguts que reflecteix fidelment l'evolució de l'activitat d'una institució. Si volem accedir a llarg termini als arxius d'un lloc web una bona estratègia podria ser conservar permanentment còpies recapitulatives que agrupin els continguts del lloc web durant un període determinat. Si més no, podem considerar-la una solució provisional fins que la tecnologia web arrelhi i el progrés tecnològic ens ofereixi noves solucions més adequades.

Elaboració i manteniment al dia d'un registre del lloc web institucional

La creació d'un registre del lloc web és una estratègia molt aconsellable que pot oferir un gran rendiment a l'hora de fer un seguiment de l'evolució, els canvis, les modificacions i les intervencions que ha experimentat un lloc web. D'aquest registre poden encarregar-se'n coordinadament el gestor dels documents i l'administrador del web de la institució. Cada vegada que es penja o es retira un document del servidor de la institució, s'ha de fer constar en el registre, que tant pot ser electrònic com imprès. Per a les revisions de gran abast del lloc web, és necessari documentar minuciosament cada intervenció.

Segons la *Guide de mise en oeuvre de la gestion de l'information sur Internet et Intranet* (GRTII, 1998a), aquest registre pot comptar amb els següents elements: el títol de l'arxivatge, el seu número seqüencial, les dades personals de l'autor, el contingut i la mida dels documents carregats, la data de la primera operació de càrrega, les dates en què es

van fer modificacions, l'adreça completa al servidor, els enllaços que conté, la data de retirada o de substitució i les raons per les quals ha estat retirada la informació carregada, la disposició, i per acabar, el seu destí final.

Gràcies a aquesta pràctica podem seguir l'evolució del lloc web a través del temps i, a més, és més fàcil seguir la trajectòria del document des de la data en què es va carregar fins la data en què fou retirat.

Creació d'un espai on s'agrupin tots documents carregats al lloc web institucional

Aquest servei es pot contractar a un proveïdor privat o, fins i tot, pot gestionar-lo l'administrador del web si les condicions són favorables. L'operació consisteix a emmagatzemar la totalitat del contingut del lloc web fora de línia en un espai contractat (servidor informàtic). Aquesta solució és especialment recomanable per als llocs web amb una vulnerabilitat elevada.

Es pot considerar el servidor utilitzat un allotjament o una còpia de seguretat que pot substituir l'original en cas que tot el sistema falli. Des d'una perspectiva arxivística, aquest sistema es pot contemplar com un dipòsit en el qual se centralitzen els llocs web actuals i els intermedis. El gestor dels documents pot considerar aquest allotjament com un estadi intermedi abans de prendre la decisió d'arxivar el lloc web.

Som plenament conscients que aquestes solucions són encara parcials, i que no resolen tots els problemes apareguts en un mitjà tan nou com és la xarxa. La interrelació entre els llocs, la dificultat de definir els límits de cada lloc i les característiques d'aquest nou mitjà són només una part ínfima dels problemes que encara queden per resoldre.

Conclusió

Tal com comentàvem a la introducció, creiem que és possible afirmar sense risc d'equivocar-nos que a la xarxa trobem el conjunt d'informacions més gran probablement mai difós en la història del gènere humà. De fet, la xarxa és una font inesgotable d'emmagatzematge i exposició d'informació, un vehicle revolucionari de difusió i una finestra cap al món per a moltes d'institucions que, sense ella, serien absolutament desconegudes. Tanmateix, cal no descurar el dia a dia de la gestió i l'organització de tota aquesta informació. En aquest nivell concret, i a partir de l'ús real que en fan les institucions, què s'ha de tenir en compte per gestionar amb eficàcia un lloc web institucional? Com s'ha d'abordar, des d'un punt de vista arxivístic, la problemàtica que això implica? Què cal conservar i per quant temps? Com s'han d'organitzar les informacions? Com cal posar-les a disposició del públic? Quin és el tipus de

públic que les ha de rebre? Aquestes eren les preguntes amb què iniciàvem la nostra reflexió.

Després d'haver revisat la bibliografia existent i conegut a grans trets algunes experiències sobre aquestes qüestions dutes a terme en diversos països, hem proposat una tipologia de llocs web institucionals i, tot seguit, hem presentat el paper dels diversos actors del procés de gestió d'un lloc d'aquest tipus, tot plegat amb l'objectiu d'establir pràctiques eficaces de gestió i d'arxivatge d'aquests bancs d'informació. El lector ha de considerar aquest text, en darrer terme, com una modesta crida a la reflexió sobre un tema de gran actualitat (els llocs web institucionals) i, per tant, no ha de cercar-hi en cap cas propostes definitives basades en un estudi exhaustiu i concloent. Així doncs, tot i que aquest text té uns límits evidents, creiem que la nostra contribució pot estimular la reflexió i ajudar el lector a trobar solucions realistes i aplicables a la seva institució, amb l'objectiu de garantir una gestió més eficaç d'aquests conjunts d'informacions, els quals, si no els controlem, acabaran esdevenint monstres fora del nostre abast i control, és a dir, inutilitzables.

Com és natural, cal que d'altres continuïn aquest treball de recerca i reflexió. És vital que continuem interessant-nos pels avenços tecnològics i disciplinaris per garantir que les qüestions relatives a la gestió i, més concretament, les que en un pla arxivístic caracteritzen el tractament d'aquest tipus d'informació, tinguin sempre un pes en les decisions dels gestors de les institucions que s'han d'enfrontar a aquesta problemàtica. Perquè, n'estem convençuts, els llocs web, i, més concretament, els llocs web de les institucions, són una eina imprescindible perquè les nostres institucions evolucionin en la societat.

Bibliografia

- BERTRAND, Guy. "L'Internet: anarchiste ou anarchiviste ?" A: *Actes du XXVI de l'Association des archivistes du Québec, Magog-Orford, 28-30 maig de 1998*, Magog-Orford: AAQ, 1998, pàgs. 19-26.
- BNC (Biblioteca Nacional del Canadà); MARTIN, Elizabeth. *Gestion des publications électroniques diffusées en réseau: état de la question dans divers pays*, novembre 2001. Pàgina consultada l'1 de maig de 2003. Adreça URL: <http://www.nlc-bnc.ca/obj/r7/f2/r7-100-f.pdf>
- BNC. Groupe de coordination des collections électroniques. *Politiques et directives relatives aux publications électroniques diffusées en réseau*, octubre 1998. Pàgina consultada l'1 de maig de 2003. Adreça URL: <http://www.nlc-bnc.ca/publications/8/index-f.html#i>

- BOUCHARD, Carl; PICHÉ, Jean-Stéphane. "L'Internet et les archives". A: *Actes du XXVI de l'Association des archivistes du Québec, Alymer, 28-31 maig de 1997*. Alymer: AAQ, 1997, pàgs. 223-234.
- CASTIER, Claire-Hélène. "Plaidoyer pour une mémoire digitale". *Le Monde informatique*, núm. 960, 22 de novembre de 2002. Pàgina consultada l'1 de maig de 2003. Adreça URL: http://www.weblmi.com/articles_store/960_36/Article_view
- Centre d'expertise et de veille inforoute et langues. *Internet, Intranet, Extranet: Comment en tirer profit*. Mont-real: Éditions Transcontinental, 1998, pàg. 208.
- D'AMOURS, Liette. *Gouvernance électronique: freins, impacts et bénéfices*. La Presse, 18 de desembre de 2001.
- DAUKANTAS, Patricia. "What on Web merits saving?". *Government Computer News*, Vol. 21, núm. 12, maig de 2002. Pàgina consultada l'1 de maig de 2003. Adreça URL: http://www.gcn.com/21_12/news/18754-1.html.
- DAY, Michael. *Collecting and preserving the World Wide Web: a feasibility study undertaken for the JISC and Wellcome Trust*, 2003. Pàgina consultada l'1 de maig de 2003. Adreça URL: http://library.wellcome.ac.uk/projects/archiving_feasibility.pdf
- DPC. (Digital Preservation Coalition). *Web-archiving: managing and archiving online documents and records*, març de 2002. Pàgina consultada l'1 de maig de 2003. Adreça URL: <http://www.jisc.ac.uk/dner/preservation/webforum.html>
- DOLLAR, Charles. *Archival Preservation of Smithsonian Web Resources: Strategies, Principles, and Best Practices*, juliol de 2001. Pàgina consultada l'1 de maig de 2003. Adreça URL: <http://www.si.edu/archives/archives/dollar%20report.html>.
- DUCHEIN, Michel. "Le respect des fonds en archivistique: Principes théoriques et problèmes pratiques". *La Gazette des Archives*, núm. 97, 2n. trimestre de 1977, pàgs. 71-96.
- FROST, John. "Web technologies for information management." *The information management journal*, vol. 35, núm. 4, octubre de 2001, pàgs. 34-37.
- GHARSALLAH, Mehdi. "Pour que la mémoire ne flanche pas". *Archimag*, núm. 145, juny de 2001, pàgs. 37-40.
- GROS, Marie-Joëlle. "La BNF cultive la mémoire du réseau". *Libération*, 9 de juliol de 2001.
- GTRII. (Grup de Treball sobre Internet i Intranet, Fòrum sobre la gestió de la informació). *Guide de mise en œuvre à la gestion de l'information sur Internet et Intranet pour assurer l'accès à long terme et la reddition de comptes*, 1999. Pàgina consultada l'1 de maig de 2003.

Adreça URL: http://www.imforumgi.gc.ca/consult/inter-intra/implementation2_f.pdf

GTRII. (Grup de Treball sobre Internet i Intranet, Fòrum sobre la gestió de la informació). *Approche à la gestion de l'information sur Internet et Intranet pour assurer l'accès à long terme et la reddition de comptes*, 1999. Pàgina consultada l'1 de maig de 2003. Adreça URL: http://www.imforumgi.gc.ca/iapproach2_f.html

HAMEL, Michel. "Enquête sur l'utilisation du Web pour la diffusion des archives". *Archives*, vol. 30, núm. 2, 1998-1999, pàgs. 43-82.

HARRIES, Stephen. "Capturing and managing electronic records from websites and Intranets in the government environment." A: *DLM-Forum- European citizens and electronic information: the memory of the Information Society, Brussel-les, 18-20 d'octubre de 1999*, 1999. Pàgina consultada l'1 de maig de 2003. Adreça URL: http://europa.eu.int/ISPO/dlm/fulltext/full_harr_en.htm

HARRIES, Stephen. "The end of print to paper". Actualització: Library information, juny de 2002. Pàgina consultada l'1 de maig de 2003. Adreça URL: <http://www.cilip.org.uk/update/issues/june02/article4june.html>

KAVCIC-COLIC, Alenka. "Archiver le Web: Quelques perspectives juridiques". A: *68th IFLA Concil and general Conference, Glasgow, 18-24 d'agost de 2002*, 2002. Pàgina consultada l'1 de maig de 2003. Adreça URL : <http://www.ifla.org/IV/ifla68/papers/116-163f.pdf>.

LÉGER, Danielle. "Legal Deposit and the Internet: Reconciling Two Worlds". A: *5th European Conference on Research and Advanced Technology for Digital Libraries, Darmstadt, Alemanya, 8 de setembre de 2001*, 2001. Pàgina consultada l'1 de maig de 2003. Adreça URL: http://www.bnf.fr/pages/infopro/dli_ECCL2001.htm

LEFURGY, William G. *Records and archival management of World Wide Web sites*, 2001. Pàgina consultada l'1 de maig de 2003. Adreça URL: http://www.mybestdocs.com/lefurgy-w-grn0104.htm#_ftn1.

LEMAY, Yvon. "Les sites Web des services d'archives universitaires au Canada et la diffusion". *Archives*, vol. 30, núm. 1, 1998-1999, pàgs. 3-24.

LYMAN, Peter. "Archiving the World Wide Web". A: *Building a National strategy for digital preservation: issues in digital media archiving*. Washington: Library of Congress, 2002, pàgs. 38-51. Pàgina consultada l'1 de maig de 2003. Adreça URL: <http://www.clir.org/pubs/reports/pub106/pub106.pdf>.

MASANES, Julien. *Préserver les contenus du Web*, 2002. Pàgina consultada l'1 de maig de 2003. Adreça URL: http://bibnum.bnf.fr/conservation/migration_web.pdf

- MASANES, Julien. "Towards Continuous Web Archiving: First Results and an Agenda for the Future". *D-Lib Magazine*, vol. 8, núm. 12, desembre de 2002. Pàgina consultada l'1 de maig de 2003. Adreça URL: <http://www.dlib.org/dlib/december02/masan/12masanes.html>
- MCCLURE, Charles R.; SPREHE, J. Timothy. *Guidelines for electronic records management on state federal agency Websites*, 1998. Pàgina consultada l'1 de maig de 2003. Adreça URL: <http://istweb.syr.edu/~mcclure/guidelines.html>
- MORIN, Hervé. "Le dépôt légal du Web, terrain de compétition à la française". *Le Monde*, 6 d'abril de 2002.
- MORIN, Hervé. "Internet cherche à se préserver de l'amnésie". *Le Monde*, 6 d'abril de 2002.
- MOTZ, Arlene. "Intranets: an opportunity for records managers". *Records management quarterly*, vol. 32, núm. 3, juliol de 1998, pàgs. 14-16.
- NAA (National Archives of Australia). *Archiving Web resources: Guidelines for keeping records of Web-based activity in the Commonwealth Government*, març de 2001. Pàgina consultada el 10 d'octubre de 2002. Adreça URL: http://www.naa.gov.au/recordkeeping/er/web_records/archweb_guide.pdf
- NDL (National Diet Library). Report: Web Resources as Cultural Heritage. A: *International Symposium on Web archiving, Tokyo, 30 de gener de 2002*, 2002. Pàgina consultada l'1 de maig de 2003. Adreça URL: http://www.ndl.go.jp/en/publication/ndl_newsletter/125/255.html
- NOTESS, Greg R. 2002. "The Wayback Machine: The Web's Archive". *Online*, vol. 26, núm. 2, març/abril de 2002. Pàgina consultada l'1 de maig de 2003. Adreça URL: <http://www.infoday.com/online/mar02/OnTheNet.htm>
- OAKLEY, Kate. 2002. "Qu'est ce que l'e-gouvernance". A: *Atelier sur l'e-gouvernance, Strasbourg 10-11 de juny de 2002*, 2002. Pàgina consultada l'1 de maig de 2003. Adreça URL: [http://www.coe.int/t/f/projets_integres/democratie/Activit%E9s/docs_e-gouvernance/IP\(2002\)9f.asp#TopOfPage](http://www.coe.int/t/f/projets_integres/democratie/Activit%E9s/docs_e-gouvernance/IP(2002)9f.asp#TopOfPage)
- PARÉ, Richard. "Les bibliothèques à l'ère de la démocratie électronique et du gouvernement en direct: Le cas du Canada". A: *68th IFLA Concil and general Conference, Glasgow, 18-24 d'agost de 2002*, 2002. Pàgina consultada l'1 de maig de 2003. Adreça URL: <http://www.ifla.org/IV/ifla68/papers/116-163f.pdf>
- PERRIN, Charlotte. "Archivage du Web: l'étranger montre le bon exemple". *Archimag*, núm. 145, juny 2001, pàgs. 32-36.
- Oficina de Documents Públics del Regne Unit. *Managing Web resources. Management of electronic records on websites and Intranet: An ERM toolkit*, desembre de 2001. Pàgina consultada l'1 de maig de 2003.

Adreça URL: http://www.pro.gov.uk/recordsmanagement/eros/web-site_toolkit.pdf.

REDFERN, Catherine. "Web-archiving: an introduction to the issues". A: *DPC Forum, Managing and archiving online documents and records, Londres, 25 de març de 2002*, 2002. Pàgina consultada l'1 de maig de 2003. Adreça URL: <http://www.dpconline.org/graphics/events/web-forum.html>

Secretaria del Consell del Tresor del Canadà. *Politique de communication du gouvernement du Canada*, 2002. Pàgina consultada l'1 de maig de 2003. Adreça URL: http://www.tbs-sct.gc.ca/pubs_pol/sipubs/comm/comml_f.html

South Carolina Department of archives and history- Archives and records management division. "Managing public records on web sites". *Public records information leaflet*, núm. 26, maig de 2002. Pàgina consultada l'1 de maig de 2003. Adreça URL: <http://www.state.sc.us/scdah/26.pdf>

TCP (Taubman Center for Public Policy). *Global E-Government, 2002 Second Annual Global E-Government Study*, 2002. Pàgina consultada l'1 de maig de 2003. Adreça URL: <http://www.infometre.cefric.gc.ca/fiches/fiche523.asp>

TRIPPE, William; WALKER, Mark. "Content Management and Web Publishing". A: *The Columbia Guide to Digital Publishing*. New York: Columbia University Press, 2003, pàgs. 418-454.

W3C. *Spécification du modèle et la syntaxe du cadre de description des ressources (Resource description framework ou RDF)*, 1999. Pàgina consultada l'1 de maig de 2003. Adreça URL: <http://www.la-grange.net/w3c/REC-rdf-syntax/#glossary>

Notes

- 1 Infranet, també anomenada xarxa invisible, Internet invisible o web oculta. Part de la xarxa que correspon al conjunt de documents web que no han estat indexats mitjançant les eines tradicionals de cerca. Les dades relacionades amb aquests documents que formen la web invisible poden ésser dinàmiques (no localitzables), sense referència (voluntàriament o involuntàriament) o de naturalesa no indexable (per exemple, les animacions). Els recursos de la infranet inclouen, entre d'altres, els llocs web construïts a partir d'una base de dades en la qual sols es poden fer consultes per mitjà d'un motor de cerca intern, les pàgines accessibles a través d'un formulari de cerca, les pàgines protegides per una contrasenya, les pàgines prohibides per als robots d'indexació, les pàgines escrites en formats de propietat (Word, Flash, PDF, etc.), i, per acabar, les intranets i extranets. Es considera que, actualment, la mida de

la web invisible representa al voltant del 40% del contingut total de la xarxa [Vocabulari d'Internet, Banc de Terminologia del Quebec].

- 2 PURL: Abreviatura de *Persistent Uniform Resource Locator*, un tipus d'URL que funciona com a intermediari del veritable URL d'un lloc web. Quan s'introdueix una ordre en un motor de cerca, aquest envia la sol·licitud de la pàgina web que s'està cercant a un servidor PURL que, posteriorment, envia l'autèntica adreça URL de la pàgina. Els PURL poden ser utilitzats durant molt temps, ja que, una vegada establerts, no cal canviar-los: l'autèntica adreça d'una pàgina web pot canviar, però l'adreça PURL continua essent la mateixa. L'OCLC (*Online Computer Library Center*) s'encarrega de controlar aquest tipus d'adreces. [Internet.com PC Web/ Opaedia.]
- 3 Reproducció de l'estat de la totalitat o d'una part d'un sistema, d'un disc dur, d'un disquet, d'una part de la memòria, d'un arxiu, d'un programa o d'unes dades de qualsevol mena en un instant determinat. A tall d'exemple, un programa de memòria virtual permet crear una imatge d'una part de la memòria principal d'un disc. (Oficina de la llengua francesa, 2002)
- 4 Terme manllevat de Castier (2002).
- 5 La tercera sessió de l'ECDL ha tingut lloc a Trondheim, Noruega, del 17 al 22 d'agost de 2003. El tema principal fou l'arxivatge de la xarxa.
- 6 Lloc web del projecte: <http://www.interpares.org/>
- 7 Lloc web del projecte: <http://www.kb.nl/coop/nedlib/>
- 8 En el cas de la Universitat de Mont-real, els seus llocs web han patit dos grans canvis des que foren creats, l'any 1995. El primer tingué lloc l'any 1998, en què els llocs van canviar de servidor, i el segon, l'any 2001, en el qual es va sol·licitar a cada departament que coordinés l'estructura i l'aspecte gràfic del lloc web perquè els internautes poguessin identificar la Universitat de Mont-real cada vegada que entressin en un dels seus llocs web. A més, tots els llocs web d'aquesta universitat permeten tornar a la pàgina d'inici en qualsevol situació, així com consultar la guia de la universitat i els recursos de què disposen les seves biblioteques. Segons això, podem considerar el lloc web de la Universitat de Mont-real un fons i les versions de 1995, 1998 i 2001 subfons o sèries segons el quadre de classificació que utilitzem. Aquesta és l'estratègia més adequada, per raons pràctiques, perquè el gestor de documents pugui tractar el lloc web com una sola entitat.
- 9 Enllaç relatiu: Enllaç l'«àncora» del qual té un atribut HREF format per l'adreça web que conté les dades cap a les quals dirigeix l'internauta, les quals es troben sovint en el mateix servidor o en el mateix directori que el document HTML que conté l'àncora (Vocabulari d'Internet, Banc de Terminologia del Quebec).
- 10 Enllaç absolut: Enllaç que té un atribut HREF format per l'adreça web completa de les dades cap a les quals dirigeix l'internauta, i que sovint és troben en un servidor diferent que el document HTML que conté l'àncora (Vocabulari d'Internet, Banc de Terminologia del Quebec).

Resumen

En este artículo hemos intentado analizar la gestión y el archivo de páginas web de instituciones. Con este objetivo hemos evaluado diversas experiencias de ámbito internacional que se han llevado a cabo en este campo. Así mismo, hemos señalado la importancia de conseguir que la gestión del sitio web institucional, en tanto que parte constitutiva del cuerpo documental producido por una entidad, se integre en la política general de gestión de documentos de la institución que lo sostiene. A continuación, hemos comentado las diversas características de los sitios web. Y finalmente, hemos incluido algunas recomendaciones encaminadas a llevar a cabo una gestión adecuada de las páginas web institucionales.

Résumé

Dans cet article, nous avons tenté d'analyser la gestion et l'archivage des pages web institutionnelles. Dans ce but, nous avons évalué plusieurs expériences d'envergure internationale qui ont été menées à bien dans ce domaine. Nous y soulignons également l'importance de parvenir à ce que la gestion du site web institutionnel, en tant que part constituante du corps documentaire produit par un établissement, s'intègre dans la politique générale de gestion de documents de l'institution qui l'assure. Ensuite nous rapportons les particularités des sites web. Et, finalement, nous proposons quelques recommandations pour mener à terme une gestion adéquate des pages web institutionnelles.

Summary

In this article we have attempted to analyse the management and archiving of institutional web pages. With this goal in mind, we assessed various international experiences that have been carried out in this field. We have also pointed out the importance of integrating the institutional website management in the general document management policy of the institution that maintains the site. We then remarked on the various features of websites. Finally, we included some recommendations for carrying out proper management of institutional web pages.