



UNIVERSITAT DE BARCELONA

U

B

FACULTAT DE BIBLIOTECONOMIA I DOCUMENTACIÓ

RECURSOS ELECTRÒNICS
Apunts bàsics de l'assignatura

Versió curs 2010-11

Jordi Ardanuy

Sumari

1. Recursos electrònics: tipologia, producció i agents implicats	3
1.1. Tipologia i característiques	3
1.2. Processos i tipus de producció	9
1.3. Perfil del mercat i dels agents principals implicats	19
1.4. L'efecte d'Internet sobre la difusió de la informació	21
1.5 Fonts d'informació	22
2. Desenvolupament de la col·lecció	23
2.1. Criteris de selecció	23
2.2. Polítiques d'adquisició	28
2.3. Avaluació de proveïdors	29
2.4. Compra consorciada	29
2.5. Contractació i llicències d'ús	31
2.6 Fonts d'informació	32
3. Identificació, descripció i organització	35
3.1 Aspectes sobre l'accés als recursos	35
3.2. Identificadors	37
3.3 Metadades	44
3.4 Fonts d'informació	58
Annex 1 Qualificadors de refinament de les metadades DC	59
4. Manteniment i conservació de la col·lecció	67
4.1. Emmagatzematge local i remot	67
4.2. La vulnerabilitat dels recursos electrònics	67
4.3 La signatura electrònica	72
4.4 Política de preservació	75
4.4. Dipòsits fiables i l'Open archival information system	77
Fonts d'informació	82
5. Accés als recursos electrònics	83
5.1. Usuaris i ús	83
5.2. <i>Reference linking</i>	85
5.3. Open URL	87
5.5. Serveis d'informació electrònica	92
5.6. Fonts d'informació	93
6. Propietat intel·lectual dels recursos electrònics	94
6.1. Iniciatives legislatives: marc internacional	94
6.2. Legislació vigent espanyola sobre drets d'autor	95
6.3. Formes alternatives al copyright	102
6.4. Les iniciatives d'accés obert (<i>Open Access</i>)	111
6.5. Drets d'autor i preservació	112
6.6. Fonts d'informació	114

1. Recursos electrònics: tipologia, producció i agents implicats

Fins fa uns quants anys la informació científica es cercava i difonia bàsicament en paper. Tanmateix, a les últimes dècades, el desenvolupament tecnològic a ocasionat un creixement exponencial dels recursos d'informació provocant un canvi social significatiu

Les connexions en xarxa han permès l'eliminació de les barreres geogràfiques, globalitzant la informació i posant-la a l'abast de tota la comunitat científica i social.

En aquest context els recursos informatius electrònics s'han convertit en fonamentals.

Un recurs es quelcom cosa que permet aconseguir un objectiu. Un recurs d'informació es tot allò susceptible de permetre millorar el diferencial d'informació.

Recursos electrònics d'informació. Són aquells que necessiten d'un dispositiu de control electrònic en el procés d'entrada / sortida de la informació.

La definició que dona la ISBD(ER) és la següent: «Són materials controlats per ordinador, inclosos materials que requereixen l'ús de perifèrics (per exemple, un lector de CD-ROM) connectats a un ordinador; els ítems poden ser emprats de manera interactiva o no. S'hi inclouen dos tipus de recursos: dades (informació en forma de números, lletres, gràfics, imatges, i so o la seva combinació) i programes (instruccions o rutines per a fer certes tasques, inclòs el processament de dades. A més poden ser combinats de manera que s'hi incloguin dades i programes (per exemple, els serveis en línia, els multimèdia interactius)» (ISBD(ER))¹.

Els programes i altres fitxer sense dades susceptibles de convertir-se en informació són recursos electrònics simples (no informatius).

En aquesta assignatura ens ocuparem essencialment de R.E. d'informació, especialment dels que tenen un valor científicoacadèmic (*scholar*).

Tot i que evidentment un recurs electrònic i un document no són el mateix, a la pràctica, sovint es confonen.

1.1. Tipologia i característiques

Els recursos electrònics es poden classificar atenent a diverses categories:

- Segons el seu origen
- Segons el tipus de senyal elèctric
- Segons la seva morfologia
- Segons el suport
- Segons l'accés
- Segons homogeneïtat

¹ La *International Standard Bibliographic Description for Electronic Resources* IFLA. ISBD(CF) Review Group. *ISBD(ER) :International Standard Bibliographic Description for Electronic Resources*. München: K.G. Saur, 1997 (UBCIM Publications New Series, 17). Disponible en línia a </www.ifla.org/VII/s13/pubs/isbd.htm>.

Versió catalana: IFLA. ISBD(CF) Review Group. *ISBD (ER): descripció bibliogràfica normalitzada internacional per a recursos electrònics*. Barcelona: Biblioteca de Catalunya, 1999.

- Segons format informàtic

Segons el seu origen

Poden ser:

- Originals o nadius: El recurs es crea i es posa a disposició pública (publicació) directament en forma electrònica.
- Reproducció: Còpia d'un recurs no-electrònic en forma electrònica.

Segons els tipus de senyal elèctric

Es divideixen en analògics i digitals, atenent a si el senyals es continu o discret respectivament.

Segons el seu suport

Des del punt de vista de l'usuari, el recursos electrònics també es poden classificar segons el suport:

- Físic:
 - magnètics
 - analògics (àudiocassetts, vídeocassetts, cintes ...)
 - digitals (HD, disquets, discs zips, cartutxos, ...)
 - òptics (CD, DVD, BD, ...)
 - magnetoòptics (MiniDV, Discs MO, ...)
 - estat sòlid (pendrive, memòries fotogràfiques, ...)
- Virtual (fitxer electrònic en línia)

Segons la morfologia que contenen:

- Numèrics
- Textuals
- Imatges
- So
- Vídeos

Segons l'accés

La classificació segons l'accés es pot fer, bé atenent a la difusió, local o en xarxa; o bé atenent als privilegis d'accés, obert o restringit.

Les restriccions poden aplicar-se de diverses formes: tipus d'usuaris, nombres d'usuaris, limitacions de multiaccés, limitacions de reproducció, etc.

Segons homogeneïtat

Alguns autors també diferencien entre els recursos electrònics purs que només presenten només característiques electròniques (software, sistemes interactius en línia com els dels TPV, ...) dels mixtes en els quals tenen característiques documentals pròpies, a més de les electròniques.

Segons format informàtic

Una altra criteri és atenent al format informàtic lligat a tipus d'aplicacions concretes. El següent quadre recull alguns del més habituals

Fitxer de text	Imatges
Word Documents (DOC) Rich Text Format (RTF) Open Document Text (ODT) Text pla (TXT)	Joint Photographic Experts Group (JPEG) Graphics Interchange Format (GIF) Tagged Image File Format (TIFF) Portable Network Graphics (PNG)
Àudio	Vídeo i animació
MPEG layer 3 (MP3) Windows media audio (WMA) Waveform audio file' (WAV) Advanced audio coding (AAC) Musical instrument digital interface (MIDI)	Movie (MOV) Windows Media Video (WMV) Audio Video Interleave (AVI) Flash (SWF) QuickTime Virtual Reality (QTVR) QuickTime Movie (MOV)
Fulls de càlcul	Bases de dades
Excel (XLS) Open document spreadsheet (ODS)	Microsoft Database (MDB) Open Document base (ODB) File Maker pro (FPx o FM) MSSQL (MDF) MySQL (MYD o d'altres)) Oracle data file (DBF o d'altres))
Presentacions	HTML
PowerPoint (PPT, PPS) Open document presentation (ODP)	Hypertext Mark up Language (HTML, HTM)
Dibuix	Altres
Open Document graphic (ODG) DraWinG (DWG) Windows Metafile (WMF) Enhanced Metafile (EMF)	Roshal ARchive (RAR) Zone Information Protocol (ZIP) SPSS (SAV) Executable (EXE) Executable (COM) Acrobat (PDF) DjVu (DJV)

L'elecció del format respon a diferents factors:

- La preferència personal de l'autor.
- La plataforma informàtica on l'autor publica el seu treball.
- El propòsit del document i l'estil, qualitat o funcionalitat que es pretén oferir.

- Situacions especials de visualització de caràcters. Ex: LaTeX, per a la representació de símbols matemàtics.

Altres classificacions

Hi ha moltes classificacions de recursos concrets. Si considerem el format, la National Archives and Records Administration (NARA) dels Estats Units xifra en uns 16.000 formats presents en els documents que actualment gestiona.

Format MARC 21

Tipus de “fitxers informàtics” contemplats a la posició 26 del camp 008:

Dades numèriques	Jocs
Programa informàtic	So
Dades gràfiques	Multimèdia interactiu
Dades textuais	Serveis o sistemes en línia
Dades bibliogràfiques	Combinacions dels anteriors
Dades de tipus de lletres	Altres

Roy Tennant va suggerir per al sistema de metadades Dublin Core

Recull	Text
Conjunt de dades	Actes de congrés
Dades numèriques	Actes de reunions
Dades espacials	Anunci
Dades espectrals	Article
Dades estadístiques	Correspondència
Text estructurat (base de dades)	Carta
Esdeveniment	Debat
Imatge	Missatge electrònic
Imatge en moviment	Targeta postal
Animació	Diccionari
Pel·lícula	Fòrum
Fotografia	Informe tècnic
Gràfic	Manual d'instruccions
Recurs interactiu	Manuscrit
Xat	Monografia
Jocs	Pàgina inicial
Multimèdia	Institucional
Realitat virtual	Personal
Servei	Pamflet
Programari	Poema
Executable	Prepublicació
Font	Publicitat/Promoció
So	Publicació seriada
So ambiental	Butlletí de notícies
Efectes de so	Diari
Música	Revista científica/professional
Narració	Revista general
Discurs	Resum

Sumari (Taula de contingut)

Tesi

Tesi doctoral

Tesi de Mestratge

Biblioteques de la Universitat de Califòrnia a San Diego.

Article Databases	Libraries, Archives and Historical Societies
Audio	Literary Criticism
Bibliographies	Maps/Atlases
Biography	Market Research
Book Databases	Museums and Galleries
Book Reviews	News
College Catalogs	Patents
Companies	Performing Arts Reviews
Conferences and Proceedings	Pictures/Images
Data Sets	Preprints and Working Papers
Data Visualization	Primary Sources
Dictionaries	Product Catalogs
Directories	Publishers
Discussion Groups	Regulations/Laws
Dissertations	Research Guides, Pathfinders and Tutorials
Electronic Journals	San Diego Area
Electronic Journals (Collections)	Societies/Associations
Electronic Texts	Software
Electronic Texts (Collections)	Standards/Specifications
Encyclopedias	Style Manuals
Expeditions and Historical Sites	Teaching Aids
Finding Aids to Manuscripts and Archives	Technical Reports
Fun Things	Test, Measurements, Questionnaires
Government Resources	UCSD Sites
Government Resources, California	University Sites
Government Resources, International	Video
Government Resources, San Diego	Web Megasites
Government Resources, United States	
Grants and Scholarships	
Jobs	

Documents i recursos d'accés a documents

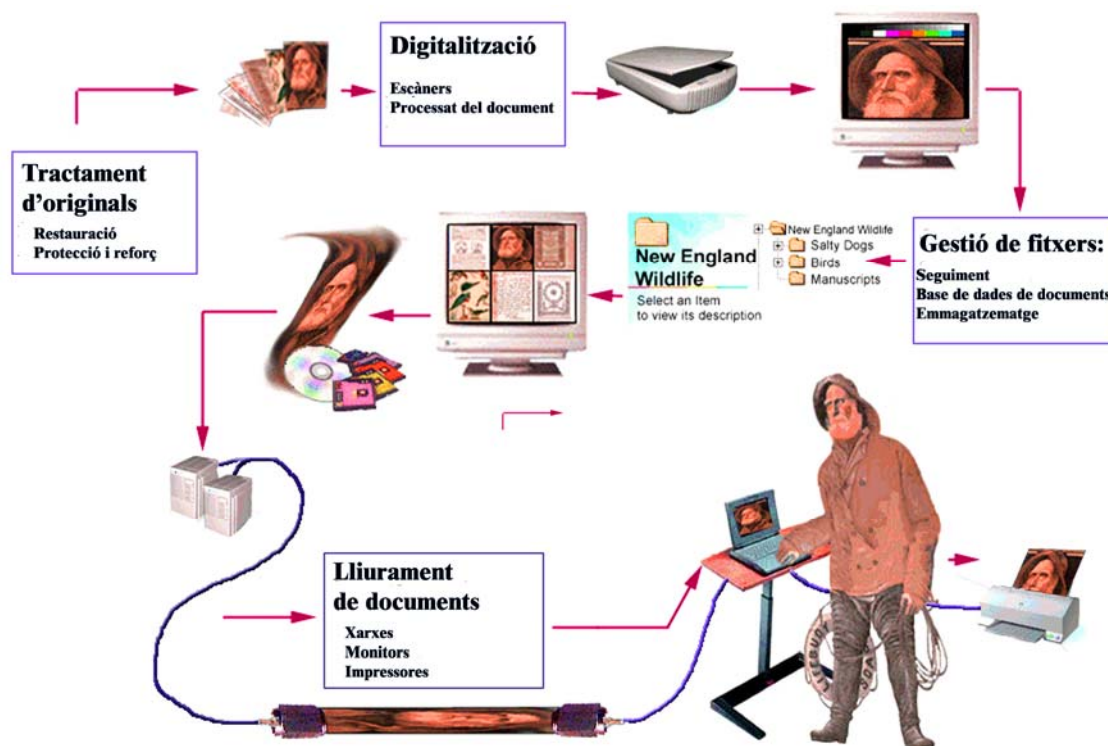
Els documents són els recursos que l'usuari necessita consultar per incrementar el seu diferencial d'informació tals com: llibres, publicacions periòdiques, imatges, mapes, articles, tesis, enregistraments sonors, música escrita, ...

A més del propis documents, cal considerar també els recursos electrònics que faciliten l'accés o la localització dels documents: Bases de dades (relacionals, documentals, ...), portals, cercadors, directoris, índexs, guies temàtiques ...

S'han utilitzat diversos termes per a identificar aquest tipus de recursos: virtuals, electrònics, digitals, ... Avui en dia es prefereix el terme «electrònic» a «digital», car aquest darrer fa referència al tipus de senyal, mentre que «electrònic» indica la forma d'accés més que d'arxiu. Tanmateix, en el dia a dia, es força habitual que utilitzem l'adjectiu «digital».

1.2. Processos i tipus de producció

La producció de documents electrònics és molt diferent si els originals directament són electrònics o es tracta de reproduccions de documents no-electrònics.



Esquema de la producció de documents electrònics a partir de documents no-electrònics.

En el cas de documents no-electrònics, la reproducció consisteix en la digitalització de l'original que habitualment es troba sobre paper o pel·lícula. Per a aquest procés s'utilitza generalment un escàner adaptat al tipus i característiques dels suports: escàners de sobretaula, de mà, de tambor, de llibres, de diapositives, de microfilms, 3D²...

La digitalització en ocasions es realitza mitjançant una càmera fotogràfica digital – o de vídeo – amb la que es capturen imatges del document que es vol reproduir.

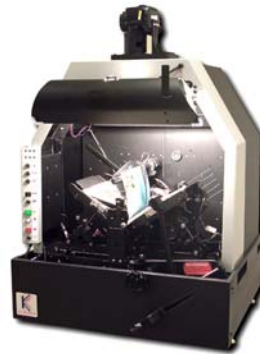
² http://www.thinglab.co.uk/scanning_compare.php?SubCatID=30.



Escàner de mà



Escàner de sobretaula



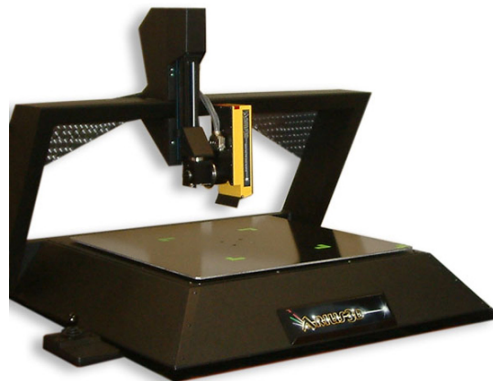
Escàners de llibre



Escàner de microfilms



Escàner de diapositives



Escàner 3D

Els documents electrònics analògics han de ser digitalitzats mitjançant un dispositiu escaient.

Per la seva banda, la producció de documents originals electrònics digitals, es realitza directament sobre un ordinador o un perifèric d'entrada com una taula de dibuix, una càmera fotogràfica o de vídeo. D'aquesta manera s'obté un fitxer que es pot oferir directament a través de la xarxa, d'una memòria auxiliar (doc, .jpeg, .avi) . O bé es pot convertir a algun altre format de fitxer (.pdf, WMV, ...).

Digitalització de documents en suport paper

Els llibres i les publicacions en sèrie han estat històricament el vehicle de comunicació científicoadadèmica més utilitzat. Mentre que moltes de les publicacions en sèrie ja s'editen actualment de forma digital, en el cas dels llibres no està aquesta pràctica tan estesa.

Pel seu volum, emprendre la digitalització sistemàtica de la col·lecció de llibres d'una biblioteca, és un procés complex i voluminós. Per exemple, la Universitat de Michigan reconeixia l'any 2005 la seva capacitat per a digitalitzar uns 5.000 volums l'any. A aquest ritme necessitarien més de 1.000 anys per a escanejar el seu fons³.

La universitat d'Stanford, per exemple, escaneja unes de 500 a 800 pàgines de mitjana per hora en llibres normals, mentre que si són molt grans o delicats la velocitat es redueix a 100 o 200 per hora⁴. Aquesta velocitat s'obté gràcies a un robot que passa les pàgines i que va entrar en funcionament l'any 2003⁵. Quan ocasionalment el robot passa més d'una pàgina alhora, la màquina para un moment i envia un bufit de vent comprimit per a separar-les.



Robot de la biblioteca de la universitat d'Stanford.

³ <http://books.google.com/googlebooks/partners.html>.

⁴ <http://www-sul.stanford.edu/depts/dlp/bookscanning/process-scan.shtml>

⁵ Fabricat per 4 Digital Bokks <www.4digitalbooks.com>.



Mentre que els projectes de digitalització de revistes o imatges són força comuns, en el cas de llibres el volum és menor. A més del famós cas de Google Books⁶, posat en funcionament a finals del 2004, existeixen d'altres com el Projecte Gutenberg⁷ iniciat l'any 1971 i que ofereix en línia més de 25.000 volums, Million Book Project (archive.org), així com projectes mixtes com Europeana, que ofereix des de finals del 2008 tot tipus de documents digitals⁸.

Considerem a continuació un seguit d'aspectes tècnics, humans i legals.

Objectius de servei

El tipus de servei pot condicionar el producte que s'ofereix. Així una audiència especialitzada com la de recerca necessita una digitalització d'alta qualitat. Això pot comportar una reducció de la velocitat d'accés als documents.

En canvi, una audiència més general precisa d'uns formats estàndard llegibles fàcilment en qualsevol equip informàtic (ordinador, pda, smartphone, ...) i que els sistema d'accés sigui ràpid.

Igualment cal prendre altres decisions. Si es tracte d'un llibre, es pot oferir un format d'imatge o de text cercable. En aquest últim cas es necessari processar el text amb un OCR. Cal decidir si es corregiran manualment les errades i com s'incorporaran les etiquetes.

S'ha de preveure igualment si es voldran generar subproductes, ni que sigui en una ulterior etapa, com ara reproduccions facsímils.

⁶ <<http://books.google.com>>.

⁷ <http://www.gutenberg.org/wiki/Main_Page>.

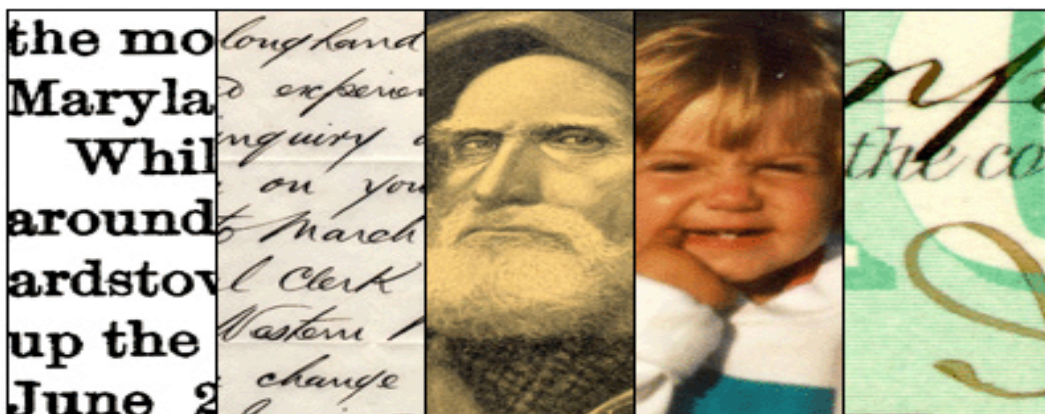
⁸ <<http://www.europeana.eu/portal/>>.

També existeix l'opció de digitalitzar per a preservar únicament. La creació d'un original digital (anomenat enriquit o d'arxiu) ha de tenir tal nombre de característiques que redueixi enormement o elimini la necessitat de l'usuari de consultar l'original.

Tipus i condicions del document

El tipus de document i els seu estat condiciona patró de captura digital. Els tipus de documents que podem trobar des d'aquesta perspectiva són:

- Text imprès / Dibuix de línies simples (*Simple Line Art*). Representació basada en vores definides, sense variacions de to, com és el cas d'un llibre amb text sol o amb gràfics de línies simples.
- Manuscrits. Representacions de vores suaus que es produeixen a mà o a màquina, però no exhibeixen les vores ben definides típiques dels processos a màquina.
- Tramats (*halftone*). Reproducció de gràfics o fotografies representats per una quadrícula amb un esquema de punts o línies de mida diferent espaiades regularment. També s'inclouen alguns tipus d'arts gràfiques com els gravats.
- Tons continus. Elements com les fotografies, aquarel·les i alguns dibuixos de línies finament gravades que exhibeixen tons que varien suaument.
- Combinat. Documents amb dues o més categories de les anteriors, com en els llibres il·lustrats.



D'esquerra a dreta: text imprès, manuscrit, tramats tons continus i combinat.

La resolució estarà condicionada a la qualitat que es vol obtenir, i a la mida de la lletra original i a l'estat del document.

abcde

200 ppp

abcde

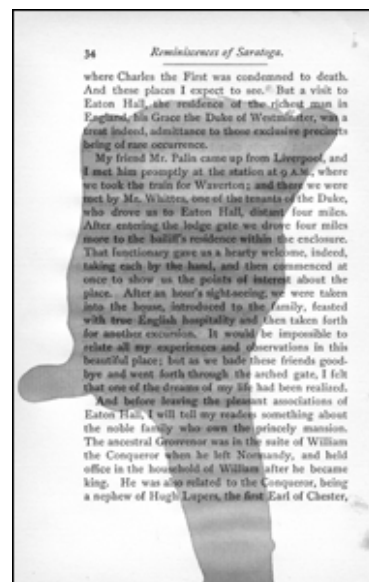
300 ppp

abcde

600 ppp

Normalment els textos impresos sense imatges de color són digitalitzats amb una profunditat de color d'un bit (dues tonalitats). Tanmateix de vegades cal optar per l'escala de grisos o el color. Això passa quan:

- Las pàgines estan molt tacades.
- El paper s'ha enfosquit
- Las pàgines contenen gràfics complexes o informació contextual com gravats en relleu o anotacions que d'altre forma es perdrien totalment o parcial.



A l'esquerra imatge d'un full tacat escanejat amb una profunditat d'un bit i a al dreta de 8 bits.

Per a determinar la resolució òptima s'han desenvolupat diverses expressions de càlcul. Per exemple la Universitat de Cornell utilitza la següent fórmula per als textos impresos en blanc i negre:

$$\text{Resolució} = \frac{3Q}{0,0039h}$$

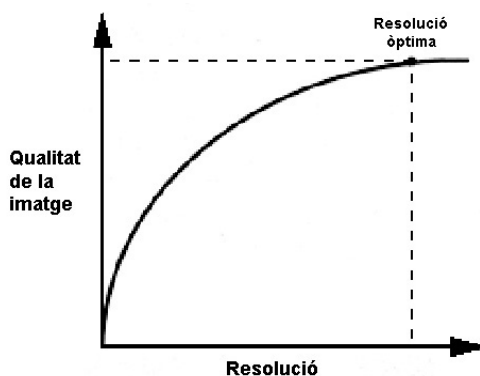
on la resolució es mesura en ppp, h és l'altura del text en mil·límetres i Q la qualitat que es vol obtenir: gairebé no llegible (2.0), mínim: (3,6), bona (5.0) i excel·lent (8.0).

En el cas de color o tons de gris l'expressió utilitzada és:

$$\text{Resolució} = \frac{2Q}{0,0039h}$$

Tanmateix, es força normal optà per una digitalització de 300 ppp pel cas de tramats i de 600 ppp en el cas de tons continus. Sota aquestes condicions una pàgina realitzada amb tramat pot ocupar un 15 MB i una en tons continus uns 40 MB, mentre que les còpies de publicació en línia oscil·len entre 40 i 150 KB segons si les resolucions ho fan entre 72 i 150 ppp⁹.

La clau per a obtenir una imatge digitalitzada de qualitat del document no és capturar a la major resolució possible per l'aparell, sinó ajustar el procés de conversió al contingut de la informació del original i digitalitzar segons això. En actuar així es crea un fitxer d'arxiu que pot utilitzar-se en el futur.



Conforme augment la resolució de la imatge, s'anivella la qualitat. Per tant cal determinar una resolució òptima.

Estàndards

S'utilitzant estàndards, pel que fa a formats dels fitxers, a llenguatge d'etiquetat i a interoperabilitat. Les pàgines dels llibres, revistes i les imatges, un cop escanejades, es guarden en format TIFF no comprimit i d'alta resolució, a partir del qual es generen, fora de línia o de manera interactiva, les imatges de resolució mitjana i baixa en format JPEG, PNG o PDF, segons escau.

Generalment els fitxers inicials són tractats de manera automàtica amb algun programa de retoc gràfic a fi de millorar i homogeneïtzar característiques visuals com ara la gamma de colors i el contrast. Quant a llenguatge d'etiquetat, l'XML és el més utilitzat per la seva flexibilitat.

També cal elegir algun estàndard de metadades (METS, MODS, Dublin Core, etc.) i, si cal, de marcatge del text (TEI o altres).

⁹ La mida del fitxer en bits es calcula multiplicant l'àrea de la superfície digitalitzada del document, expressada en pulsades, pel nombre de punts per pulsada i per la profunditat de color. Per expressar-la en bytes cal dividir-la per 8 (1 byte = 8 bits).

Si la mida del document s'expressa en píxels, llavors cal multiplicar-la per la profunditat de color per a tenir el pes del fitxer en bits.

Processos (*Workflow*)

En aquest tipus de projectes es gestionen milions de fitxers, molts dels quals estan interrelacionats entre ells. És el cas dels corresponents a les pàgines d'un mateix llibre, o els de les diverses resolucions gràfiques d'una mateixa pàgina.

Hi intervien multitud de professionals, de vegades a diverses localitzacions físiques. Els fitxers i els programes informàtics estan distribuïts en diversos servidors i poden canviar d'ubicació segons ho demani el procés de treball.

També cal controlar els mateixos documents físics que es van escanejar per a evitar que es malmetin o es perdin. De vegades, fins i tot, cal recórrer a un tractament previ per tal que es pugui realitzar la digitalització, donades les seves condicions físiques. També s'ha d'assegurar que tornin en el menor temps possible a estar a disposició dels usuaris, o en els seus dipòsits de conservació..

Per tant, cal dissenyar uns bons processos de treball perfectament gestionats amb les eines informàtiques que permetin el control el control d'activitats, d'accions i d'objectes digitals i que en facilitin seguir-ne la traça.

Part del procés es pot externalitzar. Aquesta decisió presenta un seguit d'avantatges i inconvenients:

- Punts favorables:

- Contenció del cost i risc limitat; la institució paga pels resultats, amb freqüència un preu fix per full, document o imatge, el que facilita el planejament i pressupost del projecta.
- Habitualment les despeses són més baixes que el pressupost plantejat pels propis departament de la institució o empresa.
- Un proveïdor ben escollit pot manipular un volum gran de documents i gestionat una alta producció.
- Les despeses d'experiència, capacitació i obsolescència tecnològica són absorbits pel proveïdor.
- Hi ha una ampli ventall d'opcions i serveis disponibles incloent imatges, millores en el processament, introducció de metadades, codificació, creació de derivats, impressions, emmagatzematge i còpies de seguretat (backup), desenvolupament de bases de dades, etc.

- Punts desfavorables:

- La institució s'allunya dels documents, especialment si les tasques es realitzen fora de les instal·lacions o fins i tot fora del país.
- Vulnerabilitat per la possible inestabilitat empresarial del proveïdor.
- Inexperiència del proveïdor respecte les necessitats de les institucions culturals. Els productes poden haver estat dissenyats per al mercat comercial.
- Possibles dificultats de comunicació, manca de protocols d'actuació i pràctiques òptimes.
- Problemes de seguretat, manipulació i transport.

L'externalització només es viable si la institució és capaç d'especificar clarament els requisits; ubicar proveïdors de confiança; avaluar els productes i serveis; adoptar polítiques i procediments per a cada funció; i, definir les responsabilitats de la institució i els dels proveïdors.

Control de qualitat

Qualsevol gestió de processos ha de tenir cura de la qualitat. Amb una tasca de volum considerable, un mal disseny tècnic o una mala execució automatitzada poden donar com a resultat desenes de milers de fitxers inútils. Totes les fases del treball han de comptar amb controls específics de qualitat.

El control de qualitat ha de considerar aspectes com el següents:

- Evitar que els materials es malmetin.
- En els cas de llibres i documents seriatos, no s'han de deixar pàgines sense escanejar.
- Cal calibrar les característiques del fitxer digitalitzat amb la resposta de l'OCR.
- Minimitzar les intervencions manuals.
- No s'ha de perdre la seqüència dels arxius.
- Cal generar les metadades correctes.
- Cal lligar les metadades amb els fitxers corresponents.
- Cal portar un control estadístic de les activitats desenvolupades.
- Controlar les sumes de verificació dels arxius

Finalment, però no menys important, s'han de considerar aspectes legals i recursos humans i financers:

- El personal implicat ha de tenir la formació necessària. Es una pràctica força habitual a casa nostra contractar els serveis d'una empresa especialitzada¹⁰.
- Cal disposar d'un finançament suficient. La selecció dels documents a digitalitzar ha d'estar lligada al pressupost del que es disposa realment, deixant per etapes posteriors, si escau, la digitalització de la resta dels fons. Per exemple, digitalitzar els 8 milions de volums de la Biblioteca de la Universitat d'Stanford té un cost superior a 250 milions d'euros.
- Cal respectar els drets de la propietat intel·lectual.

Digitalització de pel·lícula

La major part del processos i control de qualitat són igual independentment del suport digitalitzat i només cal adaptar aquells aspectes que depenen de les seves característiques estructurals. Amb el cas de diapositives, negatius i d'altre material fotogràfic en pel·lícula, s'utilitza un tipus escàner específic i les versions digitals es guarden igual que amb el paper en format TIFF no comprimit i d'alta resolució, a partir del qual es generen, fora de línia o de manera interactiva, les imatges de resolució mitjana i baixa en format JPEG, PNG o PDF, segons escau.

La norma ISO 11312:2000 estableix les pautes de resolució amb les qual s'ha d'escanejar la imatge per a obtenir una reproducció fidel a l'original. De manera resumida, la imatge digitalitzada ha de poder-se reproduir amb la mateixa mida i qualitat que l'original. Per a aconseguir això, s'ha de diferenciar entre resolució d'escaneig i resolució final. Per exemple, si volem digitalitzar un negatiu de 35 mm típic d'un rodent fotogràfic convencional i volem obtenir un positiu de 20 * 30 cm a 300 ppp, la resolució d'escaneig o inicial haurà de ser de 2.500 ppp. El valor surt de manera

¹⁰ Exemple: Artyplan a Catalunya.

trivial de la proporció entre la mida del costat de l'original i la de la imatge que es vol obtenir:

$$\text{Resolució a utilitzar} = \frac{\text{Mida costat més gran final}}{\text{Mida costat més gran original}} * \text{Resolució que es vol al final}$$

En l'exemple del negatiu les mesures dels costats del negatiu són aproximadament de 24 i 36 mm.

Cal considerar per tant, quina és la mesura més gran de la que es vol obtenir l'equivalent d'una còpia en paper al digitalitzar, atesa la qualitat de negatiu.



El material seleccionat passa un procés de neteja manual eliminant la brutícia, greix, pols, etc. després de ser examinat. Si la pel·lícula es troba en mal estat, es pot procedir abans a la seva restauració, encara que habitualment es treballa sobre la còpia digital. També es pot realitzar una còpia de pel·lícula a pel·lícula mitjançant una trucadora (*optical printer*) que disposa d'un projector de la imatge i una càmera que la fotografia.

En el cas de les pel·lícules cinematogràfiques (*motion picture*), s'examina el material passant-lo per una bobinadora. Després de la neteja es protegeix amb unes coles especials que li donen consistència. S'ha de comprovar la contracció de la pel·lícula, la sincronia del film entre l'àudio i les imatges, es reparen desperfectes com empalmaments mal fets, desenquadraments, descarrilaments, ruptures, ratllades, etc. Si existeix més d'una còpia, s'escullen les seqüències amb més bon estat o més fidels a l'original.

Si la pel·lícula està molt deteriorada per aplicar-li un procés mecànic, es pot realitzar una còpia fotograma a fotograma amb una trucadora, abans de procedir a la digitalització.

En casos molt extrems, es realitza una reconstrucció digital de les seqüències necessàries, digitalitzant fotograma a fotograma la pel·lícula. Després es passa de nou la seqüència digital a pel·lícula i s'incorpora al conjunt.

El procés de digitalització pot seguir dos procediments diferents. Es pot optar per l'anomenat telecine que converteix la pel·lícula en vídeo. Aquest és el sistema tradicional amb el qual han treballat durant anys les televisions. Amb la diferència que l'actualitat les còpies sobre cintes obtingudes són digitals. El més habitual és Betacam Digital¹¹ o HDCAM¹² si és en alta definició (HD).

¹¹ Amb resolucions típiques de 720x576 en PAL i 720x486 per a NTSC.

¹² Amb resolució de 1920x1080.

Una alternativa diferent es utilitzar un escàner específic que permet treballar amb resolucions més grans, cosa que és important si la qualitat de la pel·lícula no es massa bona.

Els fitxer digitals també es poden guardar en DVD (MPEG 2) o en BR-DVD (MPEG4), suports que també son de distribució. A la xarxa s'opta habitualment per suports que permetin la reproducció en temps real (*streaming*): Real Video, Windows Media i QuickTime streaming. Cal considerar que un fitxer d'una pel·lícula d'hora i mitja en HD ocupa entre 500 GB i 1000 GB¹³ i que per transmetre-la en temps real faria falta una taxa de transferència sobre els 1000 Mbps.

Digitalització d'altres recursos

El procés de digitalització també es realitza a partir de recursos electrònics d'àudio o vídeo analògic i que es vulguin digitalitzar, bé per a la seva preservació, bé per a publicar-los. En aquest cas, o s'utilitzen aparells convertidors ad hoc que disposen de doble platina, una en cada tecnologia o bé es connecta el reproductor del mitjà corresponent (reproductor de cintes de casset, de VHS, ...) a una targeta de so o a una targeta capturadora de vídeo instal·lada en un ordinador.



Convertidor VHS - DVD



Convertidor bidireccional de vídeo analògic i digital

1.3. Perfil del mercat i dels agents principals implicats

¹³ Però els fitxer originals cal digitalitzar-los en més resolució, per exemple 4096*3112 i arriben a 6 TB.

A grans trets, els documents susceptible d'interès científic o acadèmic es poden trobar en els següents contextos:

- Publicacions contínues sense empaquetar el contingut en lliuraments discrets numerats. El cas més típic és el dels blocs. Ex. www.ojr.org; docublog.blogs.uoc.edu; bibliotecarios2-0.blogspot.com.
- Documents independents en arxius oberts, dipòsits institucionals a la pàgina de l'autor, de la societat o institució. El principal problema es que poden conviure treball revisats per col·legues (peer review) amb d'altres que no. Exemples: www.franganillo.net; eprints.rclis.org; diposit.ub.edu.
- Revistes i llibre electrònics. www.sciencedirect.com; www.springerlink.com; www.emeraldinsight.com (molt més modest i especialitzat); www.ieee.org (publicacions de l'associació); www.ingentaconnect.com (agregador); JSTOR (arxiu històric de publicacions).
- Base de dades d'articles. Les que permeten l'accés a l'article com findarticles.com, o les bibliogràfiques com LISA o LISTA que ofereixen resums (*abstracts*) o mixtes com *PCI Full Text*.
- Repositoris de patents. US Patent Bibliographic database
- Repositoris de tesis. TDX
- Cercadors especialitzats: *Citeseer*, Google Scholar, Google Patents o Scirus.

En els procés de difusió d'articles i llibres científics, cal distingir els següents agents implicats:

Autor

Es el creador intel·lectual de l'obra.

Entitat responsable

És el responsable intel·lectual del document. En el cas de les revistes sempre a la publicació i a l'ISSN. De vegades fa d'editor comercial.

Exemple. La revista *JASIST* (*Journal of the American Society for Information Science and technology*) està editada per l'American Society for Information Science and Technology (ASIS&T).

Editor científic (*editor*)

Expert en la disciplina que cobreix la revista encarregat de gestionar la revisió de «manuscrits».

Exemple: *JASIST*: Blaise Cronin editor en cap.

Editor comercial (*publisher*)

Empresa que es dedica a editar el document. Sempre apareix a la publicació. Apareix a la base de dades del ISSN en el cas de les revistes i al ISBN dels llibres.

Exemple *JASIST*: John Wiley & Sons

Proveïdor del accés electrònic (*Commercial suppliers*)

Empresa que s'ocupa de distribuir la informació que li ofereixen els editors. Cada cop és més important ja que ofereix paquets i serveix afegits (agregació). De vegades coincideix amb l'editor comercial.

Editor comercials petits o bé editors comercials importants que ofereixen revistes d'altres editors comercials.

Per exemple Swets, Ingenta o el Project Muse de la The Johns Hopkins. O Zinio que proveeix quiosc.cat.

Agent de l'accés electrònic: Empresa que actua com a intermediària comercial entre el contractant del servi (la biblioteca) i el propietari de l'accés electrònic. Pot coincidir amb el proveïdor o amb l'editor comercial.

Plataforma d'accés electrònic: El sistema informàtic de l'empresa proveïdora. Per exemple, RACO (Revistes Catalanes amb Accés Obert) està hostatjat pel Centre de Supercomputació de Catalunya.

Es calcula que hi ha entre 30.000 i 50.000 revistes acadèmiques, de les quals unes 16.000 són de ciència (*science*), tecnologia i medicina (STM). De totes elles unes 10.000 estan en mans de només 10 editors que l'any 2005 acumulaven el 75 % de les revistes electròniques; el 50 % de les citacions i el 80% del moviment econòmic. L'any 2005 aproximadament el 90 % ja estaven en format electrònic.

1.4. L'efecte d'Internet sobre la difusió de la informació

Abans dels anys 80, els recursos d'informació especialitzada eren impresos. A meitat dels anys 80, amb l'expansió del PC, es van començar a generar base de dades en discos compactes. De la mateixa manera es va crear el primer sistema d'accés remot via mòdem, Dialog, que resultava oneros perquè es cotitzava pel temps d'ús.

En els anys 90 va arribar Internet i, com a conseqüència, l'accés generalitzat a la informació en línia amb amplex de banda que han anat creixent paulatinament facilitant la connexió virtualment permanent i unes velocitats d'accés força competitives.

Inicialment els proveïdors de revistes proporcionaven accés gratuït al format electrònic de la revista en els casos en que s'adquiria en paper amb al finalitat d'introduir la cultura electrònica. Cal considerar que l'anomenada «crisi de les revistes científiques» s'havia iniciat a mitjans dels 80 quan els increments de costos de les subscripcions unit a una congelació dels pressupostos de les biblioteques i dels centres de documentació, va conduir a una creixent anul·lació de subscripcions. Internet no només oferia la possibilitat d'una edició més barata, sinó la rapidesa de distribució, difusió i edició, les capacitats multimèdia, la interacció entre l'autor i el lector, el serveis d'alertes bibliogràfiques, els perfils personalitzats o la recepció de sumaris per correu electrònic. Conforme el format electrònic guanyava pes, el format electrònic es va anant comercialitzant per separat a partir de 1999.

Paral·lelament, aquest desenvolupament de la informàtica i de les telecomunicacions ha propiciat en els últims anys l'aparició de diverses propostes per fer front a la manca d'accessibilitat a les publicacions per causa de les barreres econòmiques imposades per les editorials i que es caracteritzen per l'Accés gratuït (*Open Access*)¹⁴.

Ara bé, el lliure accés no significa que sigui és gratuït. Els nous editors tenen pràcticament els mateixos costos que els editors tradicionals i s'han de finançar d'alguna manera. Els editors recuperen els costos de publicació transferint-los als autors i les institucions o mitjançant subvencions. Les taxes dels autors cobreixen actualment un terç del cost de cada article, i la resta es finança per filantropia. Els costos totals anuals de la indústria de revistes científiques és de l'ordre dels 5000 milions de dòlars. El sistema d'accés lliure ha d'afrontar aquestes despeses. Fins ara els transfereix des dels subscriptors cap als investigadors i els patrocinadors («pagar-per-publicar»).

Ambdós models es troben ara en el centre de un debat sobre el futur de la comunicació científica en el món digital.

Evidentment Internet no ha impactat de la mateixa manera en totes les disciplines, ni molt menys: depèn del camp d'investigació. Així, en el camps de la física, les matemàtiques i la informàtica, des d'inici dels anys noranta, van considerar que el principal mètode per informar sobre noves troballes als investigadors eren els *preprints* recollits al servidor arXiv de la Cornell University Library <<http://arxiv.org/>>, que emmagatzema actualment més de 600.000 documents (setembre 2010). Les ciències socials i, especialment, les humanitats, han esta menys afectades. És per exemple el cas de la literatura catalana.

1.5 Fonts d'informació

- Núria Gallart Marsillas. «El mercat de la revista científica digital-1999». *Item* 25 (1999): 42-55.
- Miquel Térmens. «Digitalització dels llibres de les biblioteques». *Item* 41 (2005): 7-26.
- Miguel Térmens. «Distribució de revistes científiques en format digital». Barcelona: CBUC. Disponible en versió electrònica a: <www.recercat.net/bitstream/2072/51/1/CBUCInformeTermens.pdf>.
- Cristóbal Urbano; Miquel Térmens «Les set vides del *paper*: formats de presentació i models de distribució en línia dels treballs publicats en revistes científiques digitals». *BiD: textos universitaris de Biblioteconomia i Documentació*, núm. 11 (desembre 2003), <www.ub.es/bid/11urbano.htm>.
- Gerard A. J. S Van Marle,. «Electronic serials publishing and its effects on the traditional information chain». *Serials*, vol. 7, núm. 1 (març 1994), p.17-28.
- STM. *An overview of scientific, technical and medical publishing and the value it adds to research outputs* (abril 2008). Accessible en línia a http://www.stm-assoc.org/2008_04_01_Overview_of_STM_Publishing_Value_to_Research.pdf?PHPSESSID=7f46436eadba5972396aad813e829cb

¹⁴ <www.doaj.org>.

2. Desenvolupament de la col·lecció

Una col·lecció digital està constituïda per objectes electrònics digitals que s'han seleccionat i organitzat per facilitar-ne l'accés i l'ús.

Una col·lecció digital ha d'incloure metadades que permetin la descripció i la gestió. A més dels objectes i les metadades, una col·lecció digital incorporarà com a mínim una interfície que hi doni accés. Aquesta interfície normalment inclou un sistema per a cercar els objectes, un sistema per a navegar a través de categories d'objectes, i mètodes per recuperar, presentar i utilitzar els objectes.

Evidentment, per la pròpia estructura d'Internet, aquest conjunt d'objectes de les col·leccions digitals no es troben centralitzats en un sol lloc, sinó que el seu suport es virtual.

Per a les comunitats acadèmiques els recursos digitals més importants són las revistes i els llibres electrònics, així com les bases de dades en línia, però també cal considerar el valor informatiu d'altres recursos digitals com els directoris, els motors de cerca i els llocs Web d'institucions acadèmiques, corporatives i societats comercials, entre d'altres.

2.1. Criteris de selecció

Hi ha uns criteris generals que defineixen els criteris de selecció dels objectes digitals que integren una col·lecció, molts compartits amb d'altres tipus de materials bibliotecaris.

- Contingut temàtic. Biblioteques especialitzades, col·leccions locals, especials, etc.
- Previsió d'ús. Peticions realitzades, presència en programes docents, etc.
- Adequació a la col·lecció.
- Qualitat.
- Llengua.
- Data de publicació. Es valorarà en funció de la disciplina, seleccionat sempre la versió més actualitzada.
- S'ha d'avaluar l'interès multidisciplinari del recurs electrònic.
- El programari necessari per a la seva recuperació.
- La interfície d'usuari.
- La disponibilitat i condicions de accés.

Qualitat dels recursos electrònics en línia¹⁵

La tasca d'avaluació d'una font d'informació digital comporta la valoració dels aspectes formals i la qualitat dels continguts del recurs. Aquesta descripció l'ha de sumar el bibliotecari referencista a la identificació i recuperació de informació a Internet, per tal d'afegir valor a uns recursos digitals que per la seva naturalesa requereixen de un control documental.

¹⁵ A nivell dels Països Catalans i iberoamericà Lluís Codina (<www.lluiscodina.com>) és la referència obligada des del seu article «Evaluación de recursos digitales en línea: conceptos, indicadores y métodos» (2000). La major part del que aquí direm deriva d'aquest treball o dels seus posterior.

Per tal de desenvolupar aquesta tasca s'ha de considerar:

Els **paràmetres**: propietats o dimensions del recurs digital a avaluar. Responen a la pregunta: *què volem avaluar?*. Exemple: **Autoria/Font**.

Els **indicadors**: elements concrets que permeten determinar la qualitat total o parcial de cada paràmetre. Responen a la pregunta: *Com avaluem les característiques anteriors?*. Exemple: **Identificació de l'autoria o Possibilitat de comunicació amb l'autor**.

Els **procediments**: Mètode que se segueix per a arribar a determinar el valor de cada indicador.

L'exhaustivitat de l'anàlisi dependrà del context en el que ens trobem, és a dir, la motivació per la qual s'esmercen recursos en analitzar la qualitat dels recursos. La següent llista mostra un conjunt d'escenaris.

1. Projectes personals de lleure de baix cost
2. Altres projectes personals i projectes professionals
3. Compilacions de repertoris de recursos
4. Auditories sobre polítiques de comunicació d'institucions i societats
5. Recerca i projectes de R+D+I (recerca, desenvolupament i innovació)

Cadascun d'aquest cinc escenaris és més exigent que l'anterior i en aquest sentit caldrà utilitzar més paràmetres i indicadors. Mentre que en els dos primers escenaris proposats és suficient disposar d'un mínim de criteris de qualitat i solvència, en els últims, pot no ser suficient l'ús exhaustiu dels paràmetres i indicadors «estàndards», i haver de recórrer a dissenyar-ne de nous. Tanmateix, en qualsevol escenari hi haurà indicadors concrets que no tenen sentit. Per exemple, si una institució realitza una auditoria de la seva pròpia seu web, segurament alguns indicadors del paràmetre **Autoria/Font** com **Possibilitat de comunicació amb l'autor** no tindran gaire sentit.

Metodologia

1. Anàlisi. Té per objectiu obtenir una llista de paràmetres a avaluar.
 - 1.1. Determinació dels objectius de l'avaluació, de l'audiència a la que es dirigeix i dels recursos que si poden dedicar.
 - 1.2. Examen dels paràmetres i indicadors en projectes anteriors disponibles o metodologies generals.
 - 1.3. Determinació de les característiques pròpies de la classe d'objectes digitals que es volen avaluar.
 - 1.4. Estudi de les característiques més singulars del tipus d'objectes a estudiar.
2. Disseny. S'ha d'obtenir una llista dels indicadors dels paràmetres i les característiques concretes de cadascun d'ells.
 - 2.1. Determinació dels components (indicadors) més significatius de cadascun dels paràmetres eliminant els d'indicadors no pertinents de projectes anteriors i, si escau, desenvolupament d'específics.
 - 2.2. Per a cada indicador, determinació del títol, enunciat, mode d'examen, procediment i escala de puntuació.
3. Test. Obtenir dades sobre el rendiment dels paràmetres i indicadors definits mitjançant l'anàlisi d'una petita mostra de llocs (entre un i cinc).
4. Refinament. Elaborar una llista definitiva de paràmetres i indicadors.

- 4.1. Basant-se en els resultats obtinguts en el test, estudi de la adequació dels indicadors i paràmetres als objectius perseguits.
- 4.2. Determinació de las dificultades de mesura dels indicadors i del grau de subjectivitat dels indicadores.
- 4.3. Propostes de millora i modificacions dels indicadors
5. Aplicació dels paràmetres mitjançant un procediment.

Codina proposa els següents elements per a definir cada indicador:

- **Definició:** La presentació de l'indicador.
- **Examen:** La pregunta o preguntes que s'ha de fer l'analista per a adoptar decisions sobre la qualitat de l'indicador.
- **Aclariments:** Informació que permetin resoldre situacions de dubte o ambigüitat, normalment il·lustrades amb exemples.
- **Procediment:** Orientacions, quan sigui escaient, sobre la manera de procedir a l'avaluació de l'indicador.
- **Puntuació:** La escala de puntuació recomanada per a aquell indicador. Per exemple una puntuació del tipus 0-1 està dissenyada per puntuar de manera binària (bé/malament), però es poden utilitzar fraccions en casos concrets (0,5). Altrament, si es dissenya una puntuació no binària, per exemple nombres entre 0 i 3, significa que pot matissar-se entre un mal compliment (0); un compliment suficient, però amb limitacions (1); un compliment adequat (1,5); un compliment notable (2); i, un compliment excel·lent (3).

La següent taula mostra un exemple de fitxa completa d'un indicador **Identificador d'autòria**:

<i>Definició</i>	Responsabilitat intel·lectual del recurs i/o identificació de l'organisme responsable de la seva publicació
<i>Examen</i>	La responsabilitat intel·lectual i/o los dades sobre la font del recurs esta en determinada en el lloc web? En els seu cas, hi ha una indicació detallada de l' <i>staff</i> de la publicació o lloc web: direcció, consell de redacció, consell assessor, etc.? Hi ha informació sobre la seu social de la institució responsable de la publicació del web com el nom de la institució, adreça postal, telèfon, correu electrònic, etc. ?
<i>Exemples</i>	Ejemple de bona pràctica: la declaración de autoría de la seu web de <i>Corporate Watch</i> (http://www.corpwatch.org). O la de la Biblioteca Nacional d'Espanya (http://www.bne.es), però no la Biblioteca nacional de Catalunya (http://www.bnc.cat).
<i>Procediment</i>	Les dades sobre l'autoria acostumen a estar sota una opció denominada <crédits>, <about>, <qui som>, <nosaltres> etc. de la pàgina principal del lloc. S'ha de buscar alguna secció d'aquest tipus a la pàgina principal del lloc per a apreciar les dades sobre l'autoria.
<i>Puntuació</i>	0-3

Quant els procediment, Codina recomana el següent:

1. Primera fase. Identificació.
 - Pots ser omesa, si l'analista ho estima.
 - S'explora el recurs, però sense aplicar els indicadors.
 - No cal recórrer tots els nivell de profunditat, sinó els que semblen més importants.
 - Revisió amb detall dels apartats d'autoria.
 - Determinació dels objectius i tema del recurs que es recolliran expressats mitjançant paraules clau.
 - Determinació de l'audiència a la que es dirigeix.
 - S'aconsella un temps de 30 minuts.
 - El resultat és una fitxa d'identificació del recurs o lloc web.
 - És suficient per a escenaris poc exigents.
2. Segona fase. Exploració sistemàtica.
 - Escrutini sistemàtic ordenat de cada indicador.
 - Pot realitzar-se a parts o seccions ben definides d'un recurs.
 - Es suggereix una estimació de temps entre 120 a 180 minuts.
 - El resultat és una fitxa d'anàlisi, de conclusions i de recomanacions.

Paràmetre i indicadors

Codina classifica¹⁶ els paràmetre en 4 seccions: continguts (I), navegació o accés a la informació (II), visibilitat (III) i usabilitat (IV). Els paràmetres tenen els següents indicadors.

I. Continguts. Inclou els aspectes sobre la font i l'autoria individual, col·lectiva, personal o corporativa del recurs.

1. **Autoria/Font**
 - 1.1. Identificació de la autoria
 - 1.2. Adequació de l'autoria
 - 1.3. Possibilitat de comunicació amb l'autor
2. **Contingut: qualitat i quantitat de la informació**
 - 2.1. Tema, públic i objectius
 - 2.2. Interès intrínsec
 - 2.3. Originalitat/Oportunitat
 - 2.4. Política editorial
 - 2.5. Quantitat d'informació
 - 2.6. Rigor
 - 2.7. Revisió edició
 - 2.8. Actualització

¹⁶ Per a més detalls veure: Lluís Codina. *Evaluación de calidad en sitios web: Metodología de proyectos de análisis sectoriales y de realización de auditorias* (v. 2006) [en línia], 2006 <www.lluiscodina.com/metodos/procedimientos2006.doc>.

Concrecions per a revistes electròniques: Josep Manuel Rodríguez Gairín. «Paràmetres i indicadors de qualitat en l'avaluació d'una revista electrònica. El cas de BiD: textos universitaris de biblioteconomia i documentació» [en línia]. *Bid* 6 (juny 2001) <www.ub.es/biblio/bid/06gairi1.htm>.

- 2.9. Recursos multimèdia
- 2.10. Recursos interactius
- 2.11. Arxiu/Hemeroteca

II. Accés a la informació, anomenat de vegades navegació o micronavegació per limitar-se a un únic lloc web. Examina els aspectes d'organització i estructures de la publicació (arquitectura de la informació).

3. Navegació i Recuperació

- 3.1. Navegació constant (menú o navegació principal)
- 3.2. Expressivitat
- 3.3. Identificació de les seccions
- 3.4. Recorregut seqüencial
- 3.5. Navegació estructural (no seqüencial)
- 3.6. Orientació
- 3.7. Jerarquització (segons importància)
- 3.8. Navegació local
- 3.9. Índex
- 3.10. Navegació semàntica (navegació hipertextual)
- 3.11. Sistema d'etiquetes
- 3.12. Recuperació de la informació o interrogació
- 3.13. Cerca avançada
- 3.14. Llenguatge documental

4. Ergonomia: comoditat i facilitat d'utilització

- 4.1. Facilitat d'utilització
- 4.2. Flexibilitat
- 4.3. Claredat (contrast)
- 4.4. Facilitat de lectura
- 4.5. Recursos multimèdia
- 4.6. Velocitat de descàrrega

III. Visibilitat. Considera la inserció del recurs en el context global del WWW. S'anomena també macronavegació perquè tracta sobre la navegació en el conjunt de la Xarxa.

5. Lluminositat: enllaços externs

- 5.1. Enllaços externs
- 5.2. Contexts dels ancoratges
- 5.3. Informació anticipada dels ancoratges
- 5.4. Oportunitat
- 5.5. Qualitat
- 5.6. Actualització
- 5.7. Tractament dels enllaços

6. Ubiquïtat. És la facilitat relativa que presenta un lloc web per a ésser localitzada i trobada en el Web (Ricardo Baeza).

- 6.1. Títol (Etiqueta <title> de la secció HEAD)
- 6.2. Transparència (Informació textual sobre la temàtica principal del recurs).
- 6.3. Meta informació HTML (Metadades, etiquetes alternatives i enllaços).
- 6.4. Dublin Core
- 6.5. Popularitat

IV. Usabilitat. Pretén determinar la facilitat d'ús d'aquelles opcions de la publicació digital que impliquen algun tipus d'activitat o transacció

7. Processos

- 7.1. Visió de l'estat de la transició
- 7.2. Convencions (Utilització de llenguatges i convencions familiars)

8. Errors

- 8.1. Desfer accions
- 8.2. Missatges del sistema
- 8.3. Conseqüències

9. Adaptació

- 9.1. Personalització i adaptació (a l'usuari)
- 9.2. Redundància d'accés
- 9.3. Facilitat d'accés
- 9.4. Política

2.2. Polítiques d'adquisició

Una col·lecció digital s'ha de crear d'acord amb una política explícita de desenvolupament de la col·lecció que ha d'estar acordada i documentada abans de començar la col·lecció. Els gestors de la col·lecció han de poder especificar la missió de la seva organització i articular la manera en què la col·lecció proposada fomenta o recolza aquesta missió.

Els directors de projecte han de ser capaços d'identificar les audiència de la col·lecció a les quals s'adrecen, i com es relacionen els materials seleccionats amb la seva audiència.

La col·lecció digital hauria d'encaixar amb la política global de la col·lecció de l'organització, ja que les col·leccions digitals no han d'estar aïllades de la resta de materials o de la col·lecció com a conjunt.

Sovint és dóna per bona la suposició que afirma que la digitalització augmenta dràsticament l'ús o el valor dels materials. Però aquest no ha de ser necessàriament el cas. Ha de quedar clar que els objectes de la col·lecció digital han de tenir un impacte positiu sobre la organització que justifiqui el cos de l'avaluació i adquisició.

S'han de vehicular eines eficients que permetin a l'audiència manifestar les seves necessitats. És per exemple el cas del recursos bibliogràfics esmentats en programes d'estudis, desiderates, etc.

Igualment ha de quedar prèviament establert quins barems de qualitat mínims són acceptables per a l'adquisició dels objectes. Això inclou detallar el més possible les situacions d'excepcionalitat que es puguin presentar per tal reduir la subjectivitat.

En algunes ocasions, la digitalització pot ser una opció vàlida per reformatar materials en paper i analògics de la pròpia organització de cara a la seva preservació o per a permetre l'accés remot.

En aquest cas s'haurien de considerar els següents aspectes:

- Valor. La prioritat recau en els documents en risc i els més utilitzats (registre de préstec, citacions, etc.).
- Condició física. Materials que són difícils de consultar, per qüestions de format físic, obsolescència tecnològica, etc.

- Accessibilitat. Permetre l'accés a materials difícilment consultables pel públic en general, o bé millorar l'accessibilitat per a grups socials concrets..

Els responsables de formar la col·lecció han de considerar també que poden existir restriccions especials en relació a materials que siguin delicats políticament i culturalment. Fins i tots els documents que no són excepcionals dins d'una col·lecció poden resultar pertorbadors en un altre context.

D'altra banda, els proveïdors actualment acostumen a crear paquets de distribució. Quan una institució es subscriu a una revista o revistes, acostuma a incloure un conjunt d'altres que formen una unitat d'adquisició. Cal considerar que poden variar força en les renovacions de la subscripció.

2.3. Avaluació de proveïdors

La responsabilitat d'investigar el mercat de proveïdors, cercar nous possibles proveïdors, seleccionar i escollir-ne els idonis i definir pautes de control ha de ser dels responsables d'adquisicions.

Principals aspectes que cal tenir en compte:

- Generació i manteniment actualitzat d'una base de dades dels proveïdors, de manera que es pugui cercar i classificar els proveïdors segons els productes que facilitin
- Definició de processos de selecció i avaluació de proveïdors.
- Verificar si compleixen els requisits que satisfacin les necessitats establertes a priori que inclouen la cadena de subministrament associada.
- Determinar a posteriori que es compleixen les expectatives inicials. Cal mesurar i avaluar el comportament dels proveïdors en els factors considerats clau.

Alguns criteris a considerar:

- Tipus de recursos que ofereix
- Qualitat dels recursos que ofereix
- Àrees a la que correspon el material ofert
- Idiomes
- Política de preus
- Temps de resposta a les comandes
- Temps de gestió i negociació
- Condiciones d'accés al material

2.4. Compra consorciada

A finals de la dècada passada les biblioteques universitàries, públiques i especialitzades de molts països han estat creant consorcis per tal de negociar llicències col·lectives per l'ús de revistes electròniques i altres formes d'informació digital, sent les compres compartides el principal mitjà de negociació per l'accés a les revistes acadèmiques.

Aquesta compra a «l'engròs» (*Big Deal*) permet que un grup de biblioteques pugui fer un fons comú per a comprar a través d'un consorci central que negocia per diversos

anys l'accés electrònic mitjançant un acord directe amb un gran editor, proporcionant accés en línia a molts d'altres títols addicionals per un petit cost extra.

A casa nostra tenim el Consorci de Biblioteques Universitàries de Catalunya (CBUC)¹⁷ que va nàixer l'any 1996, encara que inicialment només pretenia confeccionar un catàleg col·lectiu (el CCUC). L'any 1998, entre altres projectes, es va començar a treballar en la contractació col·lectiva de recursos electrònics i es va donar pas a la Biblioteca Digital de Catalunya (BDC) per a «proporcionar un conjunt nuclear comú d'informació electrònica per a la totalitat dels usuaris de les biblioteques del CBUC» (Anglada et al 2003: 300). La contractació col·lectiva va començar l'any 1999 i el gener de 2010 donava accés a 10.100 revistes electròniques, 12200 llibres electrònics i 55 bases de dades

La subscripció consorciada es complementària a la que individualment es fa a cada biblioteca; i, només es realitza si ofereix avantatges tals com:

Més accés: la llicència millora les condicions d'accés en termes tecnològics o en nombre de biblioteques que poden accedir al servei

Més contingut: l'acord aporta contingut que abans no es tenia (accés a més revistes de l'editor, accés a anys anteriors, ...).

Menys cost: les contractacions han de suposar una millora respecte el cost individual.

Les polítiques d'adquisició tradicional en el cas de les revistes científiques s'estan veient afectades per la compra consorciada. Els sistema de paquets han suposat la destrucció o reducció dràstica dels departaments d'adquisicions, car la seva funció de selecció i de control ara ja no cal que sigui exercida amb l'antiga intensitat, el que du que la principal motivació pel manteniment de les biblioteques de recerca acabi sent, almenys pel que fa a les revistes, la seva gestió administrativa respecte als contractes.

Sembla que es produirà un altre canvi fonamental en el futur de manera que la funció de selecció recaurà cada cop més en les mans dels propis usuaris, que explotaran les eines proporcionades pels bibliotecaris i altres professionals per identificar i recuperar material a través de la xarxa.

Si les compres consorciades dilueixen el paper dels bibliotecaris especialitzats en el desenvolupament de la col·lecció, una cosa similar està passant amb els bibliotecaris referencistes, que han vist disminuir la seva intervenció en la selecció dels seus materials, però ara en tenen més a la seva disposició.

La crisi econòmica actual s'ha fet notar. A finals del 2008 moltes institucions van veure retallats els seus pressupostos pel 2009 i encara va ser més forta per al 2010. Per al 2011 s'espera un impacte com a mínim equivalent. Els sectors públic i educatiu probablement trigaran anys a recuperar-se financerament i tornar als nivells d'abans de la crisi. Per això s'han suggerit alguns principis des de International Coalition of Library Consortia (ICOLC)¹⁸:

- Preus flexibles que ofereixin opcions reals als clients, incloent la capacitat de reduir despeses sense una pèrdua desproporcionada de contingut. Cal evitar decisions que acabin amb la simple anul·lació.

¹⁷ http://www.cbuc.cat/cbuc/sobre_el_cbuc

¹⁸ «Statement on the global economic crisis and its impact on consortial licenses» es pot consultar a: <http://www.library.yale.edu/consortia/icolc-econcrisis-0610.htm>

- Cercar solucions creatives que permetin que els acords quedin tan intactes com sigui possible, sense grans reduccions en el contingut o l'accés. El contingut, una vegada interromput, seran més difícil de restablir.
- Que els editors permetin que el seu contingut sigui ofert per diversos proveïdors del accés electrònic.

Amb aquests principis s'han fet algunes propostes:

- Que els compradors canviaran opcions per preu; perquè poden estar-se de noves i costoses interfícies i opcions. No és època per a productes nous.
- Posar els preus al centre de la negociació ajudarà a totes les parts, perquè les pressions econòmiques són extremadament condicionants. En aquest sentit les reduccions reals de preus poden ajudar a mantenir les compres en temps difícils. Però cal considerar també altres opcions davant una situació excepcional:
 - Adaptar el contingut al que sigui necessari i posar-hi un preu adient amb fórmules com les propostes personalitzades que tenen en compte els patrons d'ús com a base per al pagament. O en el cas dels models de preus esglaonats (*tiered pricing schedules*), l'aplicació d'aquesta flexibilitat a paquets de contingut bàsic en combinació amb preus més assequibles per a títols individuals pot crear una opció més assequible.
 - Els contractes plurianuals només seran possibles amb clàusules de rescissió i/o de reducció. Com que aquestes clàusules poden ser molt difícils, la única alternativa per a moltes institucions seran llicències anuals (o fins i tot per un període més curt). Això augmenta la despesa administrativa per a totes les parts i pot fomentar més reduccions. Addicionalment, les clàusules de rescissió també han de reconèixer la necessitat d'un conjunt flexible de tècniques de descompte que evitin penalitzar al client ja sigui a curt o llarg termini.
 - Els pagaments anuals són actualment el sistema més habitual en els acords. Tanmateix, caldran opcions per a formes de pagament semestrals o trimestrals, en combinació amb clàusules de rescissió/reducció i cicles de renovació més flexibles. Les biblioteques i els consorcis poden experimentar canvis en els seus pressupostos amb poc temps d'avís.

2.5. Contractació i llicències d'ús

La introducció dels recursos electrònics digitals als fons bibliotecaris va provocar força canvis. Un canvi important fou el la transició del concepte de «compra» al d'«accés». Això vol dir que en la immensa majoria de casos, el recurs digital s'adquireix sota una llicència que dóna dret d'accés durant un període concret de temps i amb unes condicions d'ús estipulades en el contracte. Aquesta situació és molt diferent a la d'adquisició de materials tradicionals que es converteixen en propietat de la biblioteca i l'ús dels quals es regeix exclusivament per la llei vigent de drets d'autor.

La llicència és un contracte entre dues parts: la que ofereix un servei o producte i la que el vol adquirir. El contracte ha de reflectir, de forma objectiva, el propòsit del tracte, les condicions i les responsabilitats de les dues parts.

El contracte de llicència és un document legal que generalment de certa complexitat. Entre d'altres qüestions, a més de les econòmiques, ha de fixar:

Usuaris autoritzats. Caldrà fer esment dels Rangs IP de les institucions que subscriuen l'acord. Els usuaris poden ser de dos tipus: Usuaris en persona de les institucions, persones ocasionals (*walk-in users*) – i usuaris remots de les institucions. En aquest últim cas les biblioteques han hagut de solucionar el fet que els usuaris empren adreces IP dinàmiques mitjançant una tunelització (*tunneling*)¹⁹ amb les quals els usuaris remots entren a la xarxa de la institució i allà s'identifiquen o autentifiquen. Un cop fet això, l'accés es fa mitjançant una de les adreces IP autoritzades.

Usos permesos. Cal obtenir com a mínim els usos que reconegui la llei de propietat intel·lectual vigent. Els usos mínims típics en un entorn acadèmic són:

- Ús privat i de recerca (visualització en pantalla, còpia impresa/digital)
- Enllaços a articles des de dossiers electrònics d'accés restringit (*e-reserves*) o webs acadèmics, sempre que la consulta es faci des d'un ordinador autoritzat i sigui un enllaç temporal.
- Reproducció de materials seleccionats per a ésser inclosos en reculls docents impresos (*coursepacks*).
- Préstec interbibliotecari (tramesa de còpies d'articles a altres biblioteques).

Durada i extinció del contracte. A més de definir la data d'extinció del contracte, cal assenyalar els mecanismes de renovació i, en cas de no renovació, establir els procediments escaients per a garantir l'accés perpetu als continguts subscrits. Aquests últim és un punt crític perquè poden significar un cost continu d'accés o manteniment per al consorci i existeix el risc de desaparició.

Obligacions de les biblioteques: Es necessari concretar les responsabilitats de la biblioteca davant l'editor, especialment en cas que un usuari faci ús indegut del producte subscrit. Cal que la biblioteca informi bé sobre les restriccions d'ús, entre d'altres coses, perquè en el cas d'un futur litigi, puguin acreditar haver fet l'esforç d'informar sobre l'ús correcte.

Garantia. L'editor ha d'acreditar els drets de l'editor sobre els materials que llicencia. A més s'han així de preveure mesures de compensació per perjudicis en cas de venda de títols a altres editors, fusió amb d'altres empreses, etc.

Materials llicenciats. Cal deixar molt clar mitjançant una detallada enumeració de quins títols es té accés en virtut de la llicència, així com si hi ha accés a anys retrospectius i a quins.

2.6 Fonts d'informació

- Ernest Abadal; Lluís Rius. «Revistes científiques digitals: característiques i indicadors» [en línia]. *RUSC* vol 3, núm 1 (abril de 2006) <www.uoc.edu/rusc/3/1/dt/cat/abadal_rius.pdf>.

¹⁹ Aquesta tècnica consisteix en encapsular un protocol de xarxa sobre un altre creant un túnel dins d'una xarxa de comunicacions. S'utilitza, per exemple, per a redirigir el trànsit. A la UB s'ofereix un servei de proxy de la biblioteca accessible des del 2005 a tots el membres de la comunitat universitària.

- M^a Dolores Ayuso García; Dra. Victoria Martínez Navarro. «Evaluación de calidad de fuentes y recursos digitales: guía de buenas prácticas». *Anales de documentacion*, núm 9, (2006), p. 17-42
- Maricela López; Graciela Cordero. «La Experiencia de validar un Instrumento para evaluar revistas académicas electrónicas en Internet»[en línea]. *Razón y palabra* núm 31 (febrer-març 2003) < <http://www.razonypalabra.org.mx/antecedentes/n31/mlopez.html> >.
- Lluís Anglada; Núria Comellas; Joana Roig; Ramon Ros; Marta Tort [Trad.]. «Licensing, organizing and accessing e-journals in the Catalan university libraries» publicat a *Serials: the journal of the United Kingdom Serials Group*. Vol. 16, núm. 3, (novembre 2003), pp. 299-306. Existeix una traducció catalana disponible a: <www.cbuc.es/cbuc/content/download/926/5271/version/4/file/Serialscat.pdf>.
- Richard Bleiler; Jill Livingston (2010). *Evaluating E-resources*. Association of Research Libraries, Washington DC. (SPEC Kit, 316).
- Lluís Codina. «Evaluación de recursos digitales en línea: conceptos, indicadores y métodos». *Revista española de documentación científica*, vol. 23, núm. 1, (2000), p. 9-44. Disponible a <www.lluiscodina.com/metodos/eval2000.doc>.
- Lluís Codina. «Parámetros e indicadores de calidad para la evaluación de recursos digitales». A *VII Jornadas españolas de documentación automatizada*. Fesabid 2000. Bilbao: Euskal Herriko Unibertsitatea, 2000. p. 135-144.
- Lluís Codina. «Las propiedades de la información digital». *El profesional de la información* vol. 10, núm 12 (2001): 18-20.
- Lluís Codina. «Evaluación de calidad en sitios web: Proyectos de estudios sectoriales y realización de auditorias». A *Jornades Catalanes de Documentació*, Novembre de 2004. Disponible a: <http://www.lluiscodina.com/auditoriasv1.doc>.
- Lluís Codina. *Evaluación de calidad en sitios web: Metodología de proyectos de análisis sectoriales y de realización de auditorias (v. 2006)* [en línea]. 2006 <www.lluiscodina.com/metodos/procedimientos2006.doc>.
- Lluís Codina. *Metodología de Análisis y Evaluación de Recursos Digitales en Línea (v. 2006)* [en línea]. 2006 <www.lluiscodina.com/metodos/procedimientos2006.doc>.
- Lluís Codina. *Propuesta nuclear de análisis de sitios web de televisión. Propuesta, articulada en parámetros e indicadores, sobre como se podrían analizar sitios web de televisión* [en línea]. 2008 <www.lluiscodina.com/analisisv2008.doc>.
- Núria Comellas; Lluís Anglada "La negociació de llicències de revistes electròniques al CBUC", *Item*, núm. 38 (setembre-desembre 2004), p. 69-80
- Javier Guallar. Ernest Abadal (2009). «Evaluación de hemerotecas de prensa digital: indicadores y ejemplos de buenas prácticas». *El profesional de la información*, 2009, 18 (3) :255-269. Disponible a: http://eprints.rclis.org/16899/1/epi09_guallar-abadal_evaluacion_hemerotecas.pdf
- Alice Keefer. «Les llicències d'ús dels recursos digitals», *Item*, núm. 38 (setembre-desembre 2004). p. 69-80.
- Marina Jiménez Piano, Marina. «Evaluación de sedes Web». *Revista Española de Documentación Científica*, vol. 24, núm 4 (2001), p. 405-432.
- Margarita Lugo Hubp; Adriana Hernández Sánchez. «Evaluación de recursos digitales: análisis de algunos parámetros» [en línea]. *Revista Digital Universitaria* vol 5, núm 6 (juliol de 2004) <www.revista.unam.mx/vol.5/num6/art38/jul_art38.pdf>.
- NISO Framework Advisory Group. *A framework of guidance for building good digital collections*, 3rd ed. Baltimore, MD: National Information Standards Organization, 2007. Accessible a: <<http://framework.niso.org>>.
- Josep Manuel Rodríguez Gairín. «Paràmetres i indicadors de qualitat en l'avaluació d'una revista electrònica. El cas de BiD: textos universitaris de biblioteconomia i documentació» [en línea]. *Bid* 6 (juny 2001) < www.ub.es/biblio/bid/06gairi1.htm>.

- Mark Rowse. *La llicència institucional consorciada: un model sostenible?*. CBUC (Traduccions del CBUC, 20). Accessible a: www.recercat.net/bitstream/2072/9021/1/Traduccio20.pdf.
- Miquel Térmens Graells. *La Cooperació bibliotecària en l'era digital. Consorcis i adquisicions de revistes a les biblioteques universitàries catalanes*, Barcelona: Universitat de Barcelona, 2007. Accessible a: www.tdx.cat/TDX-1017107-113943.

3. Identificació, descripció i organització

3.1 Aspectes sobre l'accés als recursos

Una vegada seleccionats i contractats, si escau, els objectes electrònics, s'ha de decidir la forma de donar-los accés. S'ha de determinar si es crearan directoris en pàgines web, si s'inclouran en bases de dades específiques per a aquests recursos, o bé si es catalogaran en el catàleg. Si es fan directoris, s'ha de determinar si han de ser per ordre alfabètic, per matèries o per altre tipus – o bé totes les opcions alhora –, i si es cataloguen al catàleg s'ha de determinar si s'han de catalogar tots els recursos electrònics o si s'ha de fer una selecció. A més s'ha de definir també com es catalogaran (el nivell de catalogació, descripció, indexació...).

Oferir accés als recursos electrònics des de fora permet, en general, una major rapidesa de localitzar la informació. Tanmateix, segrega aquests recursos de la resta de col·leccions. Aquest problema es pot eliminar amb la inclusió dels recursos electrònics en el catàleg general, amb l'avantatge addicional que l'usuari disposa de més punts d'accés i de manera de trobar els registres bibliogràfics relacionats, per exemple, col·leccions de la revista en format paper i electrònic. Evidentment això, té un preu i és la tasca de catalogació i l'esforç de mantenir actualitzades les URL. Aquest problema és especialment greu en el cas de recursos gratuïts que acostumen a ser força més volàtils.

En el cas de documents en dos o més versions, com és el cas de revistes que trobem amb paper i electròniques, les biblioteques especialitzades i universitàries acostumen a catalogar-les per separat tal i com aconsella el CONSER (Cooperative ONLINE SERIALS cataloging program)²⁰. Això permet incloure informació difícil d'encabir en un registre únic com són ISSN separats per a cada versió.

La catalogació i descripció bibliogràfica de recursos electrònics a nivell internacional té com a referències específiques obligades:

- *ISBD(ER): International Standard Bibliographic Description for Electronic Resources*²¹. Descripció bibliogràfica internacional de recursos electrònics que especifica els elements per a la descripció i identificació de cada document, el ordre que han seguir i el sistema de puntuació emprat.
- *Anglo-American Cataloguing Rules*. Normes de catalogació desenvolupades per l'American Library Association, la Canadian Library Association, i el Chartered Institute of Library and Information Professionals²².

²⁰ <www.loc.gov/acq/conser>.

²¹ IFLA. ISBD(CF) Review Group. *ISBD(ER) :International Standard Bibliographic Description for Electronic Resources*. München: K.G. Saur, 1997 (UBCIM Publications New Series, 17). Disponible en línia a <www.ifla.org/VII/s13/pubs/isbd.htm>.

Versió catalana: IFLA. ISBD(CF) Review Group. ISBD (ER): descripció bibliogràfica normalitzada internacional per a recursos electrònics. Barcelona: Biblioteca de Catalunya, 1999. A més és interessant considerar les pautes de catalogació per al CCUC: <pautes.cbuc.cat/doku.php?id=sumariisbder>.

Informe preliminar per a discussió internacional. Revisió 2004: <http://archive.ifla.org/VII/s13/guide/isbder_ww2-1-04.pdf>.

²² AACR2, segona edició 2002. Revisió: 2005. En treballa en les AACR3: <www.libraries.psu.edu/tas/jca/ccda/tf-tddm1.html>. A més és interessant considerar les pautes de catalogació per al CCUC: <pautes.cbuc.cat/doku.php?id=sumariaacr>.

- *MARC 21 Formats. Guidelines for the Use of Field 856*²³.

També es poden considerar d'altres documents com el *Draft Interim Guidelines for Cataloging Electronic Resources / Library of Congress*²⁴.

Alguns problemes que s'han debatut

Què s'ha de considerar un paquet d'informació?

Un paquet d'informació és informació enregistrada –un llibre, un DVD, un objecte de museu o un recurs Internet. Tanmateix, en el cas dels recursos Internet els límits dels paquets d'informació no estan tan ben establerts com en el cas dels recursos tangibles que tenen un contenidor físic: una pàgina web pot ser contemplada com un objecte d'informació, però també ho pot ser un lloc web.

Quina és la font principal d'informació d'un recurs d'Internet?

Normalment és fàcil determinar la pantalla inicial com a font principal d'informació d'un recurs d'Internet. Però sovint els recursos a la Xarxa tenen informació etiquetada a al capçalera. La tendència és la de l'ISBD(ER) que prescriu escollir la font que dona la informació més completa i quan les fonts internes no són disponibles es pot anar a fonts externes, preferentment les del contenidor i, en segon lloc, les de la documentació que acompanya el recurs.

Què ha de constituir una nova edició?

La ISBD(ER) considera que un recurs electrònic té una nova edició quan presenta diferències significatives en el seu contingut intel·lectual o artístic respecte a l'edició anterior: addicions i supressions; diferències en el llenguatge de programació; canvis per a actualitzar o millorar l'eficàcia del recurs; modificacions en el llenguatge de programació o en el sistema operatiu. I també els que no constitueixen una nova edició: diferències en el tipus i les mides del contenidor físic (per als recursos tangibles); diferències en els formats de fitxer relacionats amb la impressora (ex. d'ASCII a PostScript); diferències en els formats relacionats amb el sistema (ex. de compatible PC a Macintosh); diferències relatives al codi de caràcters, la densitat d'enregistrament, etc.; diferències en el format de sortida o de visualització (ex., un recurs remot descarregat en un CD).

La ISBD(ER) també puntualitza que, en els casos dels recursos electrònics d'accés remot que s'actualitzen amb freqüència, es recomana que s'ometi la menció d'edició de la zona 2 i que, en tot cas, es faci una nota a la zona 7 de la descripció.

S'ha de considerar que els recursos Internet estan publicats?

Si un professor universitari escriu un treball, que es considera un manuscrit en la seva forma mecanografiada, i el posa a la seva pàgina personal, s'ha de considerar que és un treball publicat? S'hauria de catalogar el document imprès com un manuscrit i la pàgina web com un document publicat? Qui és l'editor d'aquest treball, la universitat, el

²³ <www.loc.gov/marc/856guide.html>.

També cal considerar *Cataloging Electronic Resources: OCLC-MARC Coding Guidelines* disponible a: <www.oclc.org/support/documentation/worldcat/cataloging/electronicresources/default.htm>.

²⁴ <www.loc.gov/catdir/cpsoc/dcmb19_4.html>.

departament, el professor? Què fa que un document es pugui considerar publicat? L'existència d'exemplars múltiples, la disponibilitat en el domini públic? La ISBD(ER) considera que tots els recursos electrònics d'accés remot están publicats.

Des del punt de vista de la catalogació, si un document es selecciona és que té la suficient qualitat i és accessible. Per tant sembla lògic incloure'l.

3.2. Identificadors

Un identificador d'un recurs electrònic és una sèrie de seqüències curtes de caràcters alfanumèrics que permeten establir de manera unívoca la seva identitat.

Hi ha diversos context que fan necessària la utilització d'identificadors de documents:

- Les transaccions d'intercanvi electrònic de dades (EDI) (incloses les transaccions sobre drets).
- Informació bibliogràfica i de productes.
- Aplicacions locals, com els sistemes de gestió dels editors amb informació de tipus administratiu, i els sistemes de control bibliogràfic, de préstec, o d'accés al document de les biblioteques.
- En el món acadèmic i de la comunicació científica, les referències electròniques.

Els identificadors han de presentar un conjunt de característiques indispensables:

- La identificació ha de ser única.
- La identificació ha de ser persistent.
- S'ha de saber i precisar què identifica l'identificador.
- L'identificador ha de permetre granularitat, és a dir poder seleccionar el nivell de detall a què ha d'actuar l'identificador a l'hora d'identificar el contingut.

La següent taula recull un conjunt d'identificadors utilitzats en documentació i els que han sorgit per a donar compliment a les necessitats del comerç digital i les indústries del contingut i que són aplicables als recursos digitals en general.

Recursos	Identificadors		
Llibres	ISBN	PII	DOI
Publicacions seriades	ISSN, SICI		
Música	ISWC ²⁵ , ISMN ²⁶		
Audiovisual	ISRC ²⁷ ISAN ²⁸		

²⁵ L'International Standard Musical Work Code, és a identificador estàndard per a obres musicals. <www.iswc.org/en/html/FAQA.html>. L'ISWC identifica les creacions, no les seves manifestacions físiques. Així per exemple, una òpera concreta disposa d'un ISWC que la identifica com a obra. Ara bé, les diverses partitures impreses tenen un ISMN cadascuna; els llibres i les seves traduccions ISBN; el vídeo d'una òpera representada té un ISAN; mentre que l'enregistrament de so de l'òpera té assignat un ISRC.

²⁶ L'International Standard Music Number és un identificador estàndard per a publicacions de música impresa. <www.ismn-international.org/whatis.html>.

²⁷ L'International Standard Recording Code és un identificador estàndard per a enregistraments sonors i vídeo gravacions. <http://www.ifpi.org/content/section_resources/isrc.html>.

Informes tècnics i literatura gris	ISRN ²⁹		
Obres textual	ISTC ³⁰		
Xarxa	URN, PURL, UFN, ...		

URN (Uniform Resource Names)

Desenvolupat per l'Internet Engineering Task Force (IETF)³¹. L'objectiu d'un URN és proporcionar un identificador únic i persistent globalment per a reconèixer el recurs, accedir a les seves característiques o per a accedir al recurs mateix.

Un URN identifica un recurs o unitat d'informació. Pot identificar, per exemple, un contingut intel·lectual o qualsevol cosa que una autoritat reconeguda que assigni noms determina que és una entitat identificada individualment.

L'esquema que segueix és:

<URN> := «urn:» <NID> «:» <NSS>

NID: (*Namespace Identifier*) Nom únic registrat pel sistema identificador.

NSS: (*Namespace Specific String*) Cadena específica d'espai del nom.

Exemples:

- urn:isbn:0-550-10255-8
URN que empra un esquema ISBN
- urn:isan:0000-0000-9E59-0000-O-0000-0000-2
URN per a la pel·lícula *Spider-Man* (identificada pel seu nombre audiovisual ISAN).
- urn:issn:0167-6423
URN per a la revista *Science of Computer Programming*.
- urn:inet:dtsc.edu.au:tr008
URN per a un recurs Internet

PURL

El PURL (persistent uniform resource locator)³² és un URL que enlloc d'apuntar directament a la localització d'un recurs Internet, apunta a un servei intermedi de resolució (més persistent). Aquest servei de resolució associa el PURL amb l'URL i

²⁸ L'International Standard Audiovisual Number és un identificador estàndard d'identificació d'una obra d'imatges de vídeo <www.isan.org/portal/page?_pageid=164,40165&_dad=portal&_schema=PORTAL>.

²⁹ International Standard Technical Report Number. <www.collectionscanada.gc.ca/iso/tc46sc9/standard/10444e.htm>.

³⁰ L' International Standard Text Code és un identificador equivalent al ISWC però per a obres de text.. <www.collectionscanada.gc.ca/iso/tc46sc9/21047.htm>.

³¹ <www.ietf.org>.

³² <purl.oclc.org/docs>.

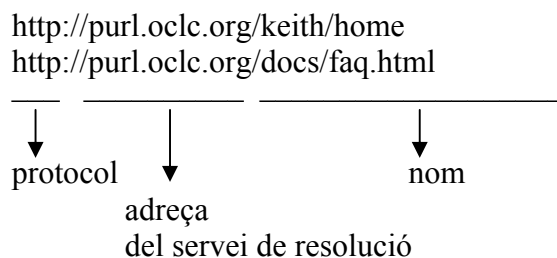
retorna aquest URL al client. El PURL és una solució intermèdia fins que els URN siguin una part integrant de l'arquitectura d'Internet.

Un PURL té tres parts:

- 1) un protocol;
- 2) una adreça de resolució, i
- 3) un nom.

Els següents exemples de PURL empen el protocol d'accés (http) per connectar-se al servei PURL de resolució (purl.oclc.org) per resoldre noms diferents:

Exemples:



Els PURL són assignats pel Online Computer Library Center (OCLC). El servei ha estat operatiu des de gener de 1996. Fins al 25 d'agost de 2008 s'havien creat 727.038 PURs i s'havien resolt 546.060.979. Tanmateix es pot comparar amb les xifres del 13 d'octubre de 2001: 565.782 PURLs creats i 31.158.844 resolts. Hi ha diversos servidor, la major part d'ells depenen d'institucions públiques.

OCLC recomana assignar PURLs a recursos discrets que hagin de ser accessibles a llarg termini, com les pàgines inicials d'un lloc web, revistes, articles individuals, treballs, etc. També són candidats a tenir PURL alguns recursos dinàmics com la premsa diària o els índexs diaris de la borsa. No serien bons candidats per a un PURL recursos no discrets, com una taula que forma part d'un article, una secció d'un document. Els recursos que se saben temporals tampoc són bons candidats.

SICI

El Serial Item and Contribution Identifier (SICI) correspon a la norma ANSI/NISO z39.56 per a identificar volums específics, números, articles o altres parts d'una publicació en sèrie.

A l'apèndix C de la norma s'enumeren els escenaris següents en els quals el codi SICI pot ser d'utilitat:

- Serveis de resums i índexs
- Serveis d'accés al document
- Seccions de reserva de les biblioteques universitàries

- Oficines de gestió de drets
- Control de publicacions seriades
- Reclamació de publicacions seriades.

El SICI es basa en un model jeràrquic que parteix del títols de la publicació en sèrie als seus ítems individuals (números) i a les contribucions (articles) que s'hi publiquen. És una extensió de l'ISSN per a identificar els ítems de la revista i les contribucions.

Estructura del SICI

El SICI està compost de tres segments:

- Segment de l'ítem, amb els elements de dades necessaris per descriure la publicació (ISSN, cronologia, enumeració)
- Segment de la contribució, amb els elements de dades que identifiquen la contribució (localització, codi de títol, i altres esquemes de numeració en casos concrets de SICI).
- Segment de control, amb elements de dades necessaris per registrar elements administratius que determinen la validesa, versió i format de la representació del codi. Aquest és el segment més important del codi SICI.

Exemples:

Item: **Abstract** from Lynch, Clifford A. «**The Integrity of Digital Information; mechanics and Definitional Issues**». *JASIS* 45:10 (Dec. 1994) p. 737-44

SICI: 0002-8231(199412)45:10<737:TIODIM>2.3.TX;2-M

Item: Bjorner, Susanne. «**Who Are These Independent Information Brokers?**». *Bulletin of the American Society for Information Science*, Feb-Mar. 1995, Vol. 21, núm. 3, p. 12

SICI: 0095-4403(199502/03)21:3<12:WATIIB>2.0.TX;2-J

El nombre SICI s'incorpora en forma de codi de barres³³ en les cobertes de les publicacions i s'empren per a la gestió.



³³ Codi de barres SISAC (Serials Industry Systems Advisory Committee).

Va estar en període de proves una versió similar al SICI per a llibres (BICI, Book Item and Component Identifier), que incloïa el ISBN, però no ha prosperat.

PII

El Publisher's Item Identifier és un identificador que serveix per a identificar editors. Està format per 17 caràcter que contenen l'ISSN o l'ISBN. Està pensat per identificar qualsevol unitat que un editor vulgui oferir per a la venda –articles de revista, capítols de llibre, etc. Alguns dels editors que l'utilitzen: American Chemical Society, American Institut of Physics, American Physical Society, Elsevier Science, IEEE.

DOI

El Digital Object Identifier³⁴ és una iniciativa sorgida de l'Association of American Publishers per a identificar objectes digitals i poder citar el seu enllaç tenint la garantia que no canviarà, encara que canviï de lloc.

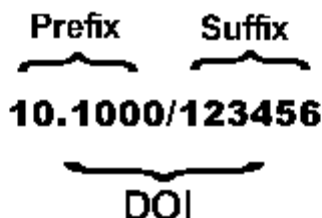
Components del sistema DOI

El sistema DOI el formen quatre components interdependents:

- L'enumeració: assignació d'un número a l'entitat objecte de propietat intel·lectual que el DOI identifica. L'enumeració pot ser qualsevol cadena alfanumèrica.
- Descripció: creació d'una descripció (“metadades”) de l'entitat identificada pel DOI.
- Resolució: fer accionable el DOI proporcionant informació sobre com s'ha de resoldre el DOI i la tecnologia per proporcionar serveis als usuaris.
- Polítiques: les regles que governen les operacions del sistema.

Enumeració

El DOI té dos components: el prefix i el sufix, separats per una barra inclinada:



Els DOI poden incorporar qualsevol caràcter que es pugui imprimir, els definits a l'Universal Character Set (UCS-2) de ISO/IEC 10646 – conjunt de caràcters definits a la v 2.0 d'Unicode. L'Apèndix 2 del *The DOI handbook* esmenta les restriccions de l'ús de caràcters. No hi ha cap limitació tècnica a la llargada del prefix o del sufix.

³⁴ <www.doi.org/about_the_doi.html>.

El *prefix* té dos components: el primer sempre és un 10 – això distingeix el DOI d’altres aplicacions del Handle System. El següent element del prefix és el número o cadena de caràcters que és assignat a l’organisme que vol registrar DOIs. El prefix el poden formar tant caràcters numèrics com alfabètics. Està prevista la subdivisió del prefix en subprefixos:

10.1000.10/123456

El DOI és un cadena opaca, sense cap significat. S’ha de remarcar que el prefix no identifica l’organisme que publica el recurs ni identifica tampoc el propietari del seu contingut intel·lectual: el DOI – inclòs el prefix – roman persistent malgrat hi hagi canvis de propietat.

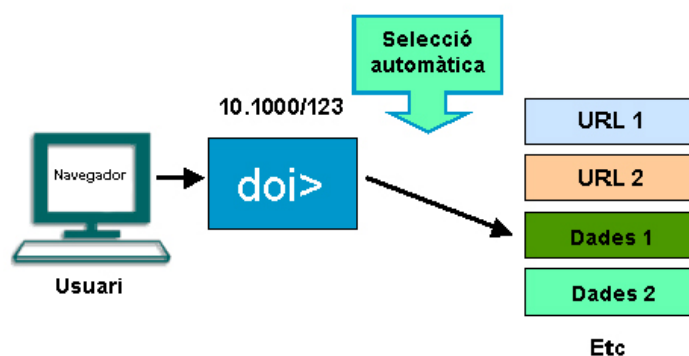
Donat un prefix concret, el *sufix* ha de ser únic dins del prefix. És per assegurar aquesta unicitat, que el sufix l’assigna l’organisme que disposa d’un prefix. El sufix pot ser qualsevol cadena de caràcters –tant un número seqüencial com qualsevol identificador ja existent –com un ISBN. Els dos exemples següents poden ser DOIs:

10.100X/123456

10.100X/ISBN-900512-44-0

Resolució

El DOI, es basa en un sistema de resolució múltiple.



La tecnologia del Handle System és la que dóna suport a les capacitats de resolució múltiple del DOI. El Handle System fou desenvolupat pel CNRI (Corporation for National Research Initiative)³⁵.

De moment encara no hi ha la possibilitat d’introduir un DOI en la línia de cerca dels navegadors i que el DOI es resolgui. Actualment hi ha un connector (*plug in*) que

³⁵ <www.cnri.reston.va.us>.

facilita la resolució per a l'Internet Explorer (versions 3 a 7) i que es pot descarregar gratuïtament des de <www.handle.net/resolver>. Aquest connector estén la capacitat dels navegadors de manera que entenen el protocol Handle. Reconeix un DOI quan s'entra en la forma:

doi:10.1220/pr14 resol a una nota de premsa.

doi:10.1045/dlib.magazine resol al número actual de *D-Lib Magazine*.

doi:10.1000/7 resol a la pàgina d'introducció de la International DOI Foundation (IDF).

Si no tenim l'opció de fer una cerca a l'interfície que hi ha a <dx.doi.org>.



doi> **The DOI[®] System**

Resolve A DOI Name

doi:

Type or paste a [DOI name](#) into the text box. Click Go. Your browser will take you to a Web page (URL) associated with that DOI name.

[Send questions or comments to doi-help@doi.org](mailto:doi-help@doi.org)

Com en el cas del PURL, la persistència del DOI depèn del manteniment que es faci de les dades que té associades. Aquest manteniment és responsabilitat de l'organisme que registre el DOI. Només aquest organisme o un que actuï sota la seva autoritat pot mantenir les dades.

Aplicació del sistema DOI

El DOI es pot aplicar a qualsevol tipus de propietat intel·lectual: manifestacions en qualsevol mitjà (llibres, enregistraments, fitxers electrònics) com també les interpretacions (performances). Un DOI pot resoldre's en un altre DOI. Així, per exemple, el DOI d'una obra abstracta pot donar accés als DOI de diverses manifestacions d'aquesta obra.

El DOI pot ser aplicat a qualsevol nivell de granularitat. La decisió sobre què identifica un DOI la pren l'organisme que el registra sobre la base de la seva funcionalitat – què és allò que necessita identificar. Un DOI tant pot identificar una òpera com una ària d'aquesta òpera, una revista, un número de la revista, un treball individual de la revista o una taula del treball.

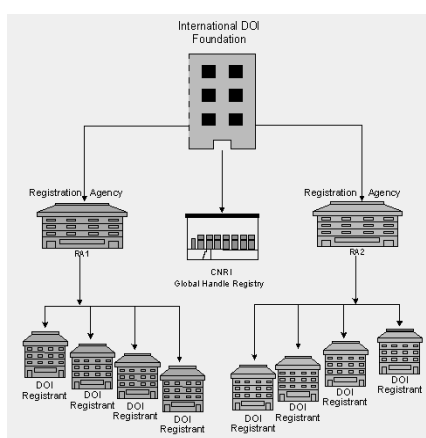
Les oficines de registre

La International DOI Foundation (IDF) té la responsabilitat de marcar les polítiques generals del sistema i amb tot allò que té a veure amb els estàndards externs –la sintaxi DOI, per exemple, que està regida per una norma ANSI/NISO.

Per la seva part, les oficines de registre han de proporcionar serveis als organismes enregistrats:

- assignació de prefixes;
- registre de DOIs;
- provisió de les infraestructures necessàries per tal que els organismes enregistrats puguin assignar metadades i altres dades;
- promoció del sistema DOI;
- establir mesures de qualitat per assegurar, per exemple, que les metadades són consistents i que els usuaris reben serveis fiables.

L'estructura de funcionament del sistema és la que es reflecteix en el diagrama següent:



L'IDF és una entitat no lucrativa que administra el sistema DOI, el qual s'autofinancia amb les quotes de les oficines de registre. Les oficines de registre poden establir els seus serveis que poden ser comercials.

3.3 Metadades

Donada la gran diversitat i volum de fonts i recursos a la Xarxa, es va fer evident que era necessari establir algun tipus de mecanisme per a etiquetar, catalogar, descriure i classificar tots aquests objectes digitals amb la finalitat de permetre la posterior cerca i recuperació. La solució s'ha trobat en les metadades.

Es pot definir una «metadada» com aquella informació descriptiva sobre el context, qualitat, condició o característiques d'un recurs, dada o objecte amb la finalitat de facilitar la seva recuperació, autenticació, avaluació, preservació i/o interoperabilitat. Literalment les metadades són dades sobre dades. Les metadades identifiquen els objectes i proporcionen informació descriptiva per la recuperació, per a estructurar la informació sobre l'objecte digital, aportar informació contextual sobre la creació de l'objecte i informació administrativa per facilitar la gestió al llarg del temps³⁶.

³⁶ Encara que és evident que els registres de catàlegs de biblioteques, d'arxius o de museus són metadades; i, que també ho són les taules de contingut d'un llibre i la seva portada; i, les bases de dades

La següent taula mostra diferents tipus de metadades i les seves funcions segons d'Anne Guillard-Swetland

Tipus	Definició	Exemples
Administratiu	Metadades emprades per a gestionar i administrar recursos d'informació	<ul style="list-style-type: none"> • Informació d'adquisicions • Drets i seguiment de reproducció • Documentació de requeriments d'accés legal • Informació de localització • Criteris de selecció per a la digitalització • Control de la versió
Descriptiu	Metadades usades per descriure o identificar recursos d'informació	<ul style="list-style-type: none"> • Registres catalogràfics • Instruments de descripció • Índexs especialitzats • Relacions amb hiperenllaços entre recursos • Anotacions dels usuaris
Preservació	Metadades relacionades amb la gestió de la preservació de recursos d'informació	<ul style="list-style-type: none"> • Documentació de la condició física dels recursos • Documentació de les accions preses per preservar les versions físiques i digitals dels recursos, per exemple, refreshing, i migració
Tècnic	Metadades relacionades en com funciona un sistema o com ho fan les metadades	<ul style="list-style-type: none"> • Documentació de maquinari i programari • Informació sobre la digitalització, per exemple, formats, compressió, ràtios, rutines d'escalatge • Seguiment del temps de resposta del sistema • Dades d'autenticació i seguretat, per exemple, passwords
Ús	Metadades relacionades amb el nivell i tipus d'ús dels recursos d'informació	<ul style="list-style-type: none"> • Registres d'exposicions • Seguiment de l'ús i dels usuaris • Informació sobre la reutilització del contingut i les multi-versions

Hi ha autors que es refereixen a les metadades estructurals que permeten, per exemple, estructurar i seqüenciar les pàgines d'un text electrònic o relacionar un fitxer d'imatges amb un document associat.

La mateixa autora també anota de manera resumida les característiques i atributs que poden tenir les metadades:

bibliogràfiques, reservem l'ús del terme metadades als recursos electrònics, i més específicament als recursos electrònics digitals d'accés remot o disponibles en xarxes.

Atributs	Característiques	Exemples
Font de les metadades	<p>Metadades internes generades per l'agent creador per a un objecte d'informació en el moment en què és creat o digitalizat .</p> <p>Metadades externes relatives a un objecte d'informació que són creades a posteriori per algú que no és el creador original.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Noms de fitxer i informació de la capçalera • Estructures de directori • Format de fitxer i esquema de compressió • Registres catalogràfics i d'arxiu • Drets i altra informació legal
Mètode de creació de les metadades	<p>Metadades generades automàticament per un ordinador</p> <p>Metadades manuals creades per persones</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Índexs de paraules clau • Transaccions d'usuaris • Descripcions com ara registres de catàleg i metadades DC
Natura de les metadades	<p>Metadades llegues creades per persones que no són ni especialistes en la matèria ni especialistes en informació, sovint el mateix creador de l'objecte d'informació</p> <p>Metadades expertes creades per especialistes en la matèria o especialistes en informació que sovint no són el creador de l'objecte d'informació</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Metaetiquetes creades per a una pàgina web personal • Sistemes personals d'ordenació • Encapçalaments de matèria especialitzats • Registres MARC • Instruments de descripció arxivístics
Estatus	<p>Metadades estàtiques que no canvien mai una vegada creades</p> <p>Metadades dinàmiques que poden canviar amb l'ús o la manipulació de l'objecte d'informació</p> <p>Metadades a llarg termini necessàries per assegurar que l'objecte d'informació continua sent disponible i pot ser usat</p> <p>Metadades a curt termini, que són sobretot de natura transaccional</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Títol, provenença i data de creació d'un recurs d'informació • Estructura del directori • Transaccions dels usuaris • Resolució de la imatge • Format tècnic i informació de processament • Informació de drets • Documentació de gestió de la preservació
Estructura	<p>Metadades estructurades que estan conformes a una estructura previsible normalitzada o no</p> <p>Metadades sense estructura que no estan conformes a una estructura previsible</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MARC • TEI i EAD • Formats locals de la base de dades • Camps de notes i anotacions sense estructura
Semàntica	<p>Metadades controlades que estan conformes a vocabularis normalitzats o en forma autoritzada</p> <p>Metadades no controlades que no estan conformes a vocabularis normalitzats o no estan en forma autoritzada</p>	<ul style="list-style-type: none"> • AAT (Art & architecture thesaurus) • ULAN (Union list of artist names (Getty)) • AACR2 • Notes en text lliure • Metaetiquetes en HTML

Nivell	Metadades de col·lecció relatives a col·leccions d'objectes d'informació	<ul style="list-style-type: none"> • Registre de nivell de col·lecció, per exemple registre MARC per a fons o instruments de descripció • Índex especialitzats
	Metadades de peça relatives a objectes individuals d'informació, sovint dins de col·leccions	<ul style="list-style-type: none"> • Epígrafs d'imatges i dates transcrites • Informació del format

Existeixen nombroses iniciatives per a descriure recursos electrònics mitjançant metadades, normalitzant i estandarditzant les estructures i arquitectures dels recursos de la Xarxa.

El següent quadre mostra les principals iniciatives de metadades utilitzades en recursos electrònics..

Orientació de les metadades	Iniciativa
Descripcions bibliogràfiques	Dublin Core
	MODS (Metadata Object Description Schema)
	MarcXML
Codificació de documents digitals	METS (Metadata Encoding & Transmission Standard)
	TEI (Text Encoding Initiative)
Descripció arxivística	EAD (Encoding Archival Description)

Metadades per a descripcions bibliogràfiques

MarcXML

Es tracta d'una simple adaptació a l'XML del format MARC21 (Machine Readable Cataloguing). Els camps per tant són els del format MARC.

La Dublin Core Metadata Initiative

La Iniciativa Dublin Core (DCMI)³⁷ es va posar en funcionament l'any 1995 en una trobada a Dublín, Ohio (EUA) en la que van participar el NCSA (National Center for Supercomputing Applications), l'OCLC (On Line Library Computer Center), i la IETF (Internet Engineering Task Force).

Conjunt de metadades DC³⁸

Cada definició del DC es refereix al recurs que es descriu. Un recurs es defineix a com "qualsevol cosa que té identitat". Per als objectius de les metadades del DC, un recurs serà un recurs d'informació o de servei, però es pot aplicar de manera més àmplia.

Les dades es poden classificar en tres grups:

³⁷ <http://dublincore.org>

³⁸ Dublin Core Metadata Initiative. Dublin core metadata element set, version 1.1 [en línia]: *reference description*. DCMI, issued: 2008-01-14 <dublincore.org/documents/dces>.

- Elements relacionats amb el contingut del recurs:
- Elements relacionats amb la propietat intel·lectual
- Elements relacionats amb la materialització del recurs

Elements relacionats amb el contingut

Element: Títol

Nom:	Títol
Identificador:	Title
Definició:	Nom donat al recurs.
Comentari:	Normalment, el títol és el nom pel qual es coneix el recurs.

Element: Matèria

Nom:	Matèria i paraules clau
Identificador:	Subject
Definició:	El tema del contingut del recurs.
Comentari:	Normalment, la matèria s'expressarà per mitjà de paraules clau, frases clau o codis de classificació que descriuen el tema de què tracta el recurs. La millor pràctica recomanada és triar un valor d'un vocabulari controlat o d'un esquema formal de classificació.

Element: Descripció

Nom:	Descripció
Identificador:	Description
Definició:	Explicació del contingut del recurs.
Comentari:	La descripció pot incloure, tot i que no hi està limitada: un resum, la taula de contingut, una referència a la representació gràfica del contingut o una explicació a text lliure del contingut.

Element: Font

Nom:	Font
Identificador:	Source
Definició:	Referència a un recurs del qual deriva el recurs en qüestió.
Comentari:	El recurs pot derivar del recurs font totalment o en part. La millor pràctica recomanada és fer referència al recurs per mitjà d'una cadena o número que estigui conforme amb un sistema formal d'identificació.

Element: Llengua

Nom:	Llengua
Identificador:	Language
Definició:	Llengua del contingut intel·lectual del recurs.
Comentari:	La millor pràctica recomanada per als valors de l'element llengua és definit per RFC 1766 [RFC1766] que inclou un codi de llengua de dues lletres (obtingut de la norma ISO 639 [ISO639]), seguit opcionalment d'un codi de país de dues lletres (obtingut de la norma ISO 3166 [ISO3166]). Per exemple, 'ca' en català, 'en' per a l'anglès, 'fr' per al francès. O 'en-uk' per a l'anglès usat en el Regne Unit.

Element: Relació

Nom:	Relació
Identificador:	Relation
Definició:	Referència a un recurs seleccionat.
Comentari:	La millor pràctica recomanada és fer referència al recurs per mitjà d'una cadena o d'un número que estigui d'acord amb un sistema formal d'identificació.

Element: Cobertura

Nom:	Cobertura
Identificador:	Coverage
Definició:	Extensió o abast del contingut del recurs.
Comentari:	Normalment la cobertura inclourà una localització espacial (un nom de lloc o unes coordenades geogràfiques), un període temporal (una etiqueta de període, una data o un rang de dates) o una jurisdicció (com ara una entitat administrativa). La millor pràctica recomanada és seleccionar un valor d'un vocabulari de control (per exemple, el tesaurus de noms geogràfics [TGN] i que, quan calgui, els noms de lloc o els períodes temporals s'utilitzin amb preferència a identificadors numèrics com ara conjunts de coordenades o rangs de dates.

Elements relacionats amb la propietat intel·lectual

Element: Creador

Nom:	Creador
Identificador:	Creator
Definició:	Entitat que és principalment responsable del contingut del recurs.
Comentari:	Exemples de creador ho són persones, organismes o serveis. Normalment s'ha d'emprar el nom d'un creador per indicar l'entitat.

Element: Editor

Nom:	Editor
Identificador:	Publisher
Definició:	Entitat responsable de fer el recurs disponible.
Comentari:	Exemples d'editor ho són persones, organismes o serveis. Normalment s'ha d'emprar el nom d'un editor per indicar l'entitat.

Element: Contribuïdor

Nom:	Contribuïdor
Identificador:	Contributor
Definició:	Entitat responsable de fer contribucions al contingut del recurs.
Comentari:	Exemples de contribuïdor ho són persones, organismes o serveis. Normalment s'ha d'emprar el nom d'un contribuïdor per indicar l'entitat.

Element: Drets

Nom:	Drets
Identificador:	Rights

Definició:	Informació sobre els drets del recurs i sobre el recurs.
Comentari:	Normalment, l'element Drets contindrà una menció de la gestió dels drets del recurs o la referència a un servei que proporciona aquesta informació. La informació dels drets sovint comprèn els drets de propietat intel·lectual, el copyright i altres drets de propietat. Si no hi ha l'element drets, no es poden fer suposicions sobre l'estat d'aquests i d'altres drets amb relació al recurs.

Elements relacionats amb la materialització del recurs

Element: Data

Nom:	Data
Identificador:	Date
Definició:	Data associada amb un esdeveniment en el cicle de la vida del recurs.
Comentari:	Normalment, la data anirà associada a la creació o disponibilitat del recurs. La millor pràctica recomanada per codificar el valor de la data és definida en un dels perfils d'ISO 8601 [W3CDTF] i segueix el format AAAAMMDD.

Element: Tipus

Nom:	Tipus de recurs
Identificador:	Type
Definició:	Natura o gènere del contingut del recurs.
Comentari:	El tipus inclou els termes que descriuen les categories, funcions, gèneres o nivells d'agregació generals del contingut. La millor pràctica recomanada és la de seleccionar un valor d'un vocabulari controlat (per exemple, els tipus de la llista en esborrany de treball del DC [DCT1]). Per descriure la manifestació física o digital del recurs, useu l'element FORMAT.

Element: Format

Nom:	Format
Identificador:	Format
Definició:	Manifestació física o digital del recurs.
Comentari:	Normalment, el format pot incloure el tipus de mitja o les dimensions del recurs. El format es pot utilitzar per determinar el programari, el maquinari o altre equipament necessari per visualitzar o posar en operació el recurs. Exemples de dimensions ho són les mides o la durada. La millor pràctica recomanada és seleccionar un valor d'un vocabulari controlat (per exemple, la llista d'Internet Media Types [MIME] que defineixen els formats informàtics).

Element: Identificador

Nom:	Identificador
Identificador:	Identifier
Definició:	Referència no ambigua al recurs en un context concret.
Comentari:	La millor pràctica recomanada és identificar el recurs mitjançant una cadena o número que estigui conforme amb un sistema formal d'identificació.

Exemples de sistemes formals d'identificació inclouen l'Uniform Resource Identifier (URI) –inclòs l'Uniform Resource Locator (URL), el Digital Object Identifier (DOI) i l'International Standard Book Number (ISBN).

Vocabulari de tipus de recursos³⁹

Recull

Nom: Recull

Etiqueta: Collection

Definició: Un recull és una acumulació d'ítems. El terme recull significa que el recurs és descrit com un grup; les seves parts es poden descriure i navegar separatament.

Conjunt de dades

Nom: Conjunt de dades

Etiqueta: Dataset

Definició: Un conjunt de dades és informació codificada en una estructura definida (per exemple, llistes, taules i bases de dades) que pretén ser útil en el processament automàtic directe.

Esdeveniment

Nom: Esdeveniment

Etiqueta: Event

Definició: Un esdeveniment és una ocurrència no persistent i basada en el temps. Les metadades d'un esdeveniment proporcionen informació descriptiva que és la base per a la descoberta del propòsit, localització, durada, agents responsables, i enllaços a esdeveniments i recursos relacionats. Un recurs del tipus esdeveniment pot no ser recuperable si ha expirat o encara no ha esdevingut. Exemples: exposició, congrés, taller, jornada de portes obertes, batalla, judici, casament, festa, conflagració.

Imatge

Nom: Imatge

Etiqueta: Image

Definició: Una imatge és sobretot una representació visual simbòlica altra que text. Per exemple, imatges i fotografies d'objectes físics, pintures, gravats, dibuixos, altres imatges i gràfics, dibuixos animats, pel·lícules, diagrames, mapes, notació musical. Noteu que les imatges poden incloure tant representacions electròniques com físiques.

Recurs interactiu

Nom: Recurs interactiu

Etiqueta: InteractiveResource

Definició: Un recurs interactiu és un recurs que requereix la interacció de l'usuari perquè s'entengui, es pugui executar o experimentar. Per exemple, formularis en pàgines web, applets, objectes multimèdia per a l'aprenentatge, serveis de tertúlies (xat), realitat virtual.

Imatge en moviment

Nom: Imatge en moviment

Etiqueta: MovingImage

Definició: Sèrie de representacions visual que quan són mostrades en successió donen la impressió de moviment. El exemples inclouen animacions, pel·lícules, programes de televisió, vídeos, zoòtrops, or produccions visuals procedents d'una filmació.

³⁹ <dublincore.org/documents/dcmi-type-vocabulary>.

Objecte físic

Nom: Objecte físic

Etiqueta: PhysicalObject

Definició: Un objecte tridimensional o una substància.

Servei

Nom: Service

Etiqueta: Servei

Definició: Un servei és un sistema que proporciona una o més funcions útils per a l'usuari final. Entre els exemples: serveis de fotocòpies, serveis bancaris, serveis d'autenticació, el préstec interbibliotecari, un servidor web o Z39.50.

Programari

Nom: Programari

Etiqueta: Software

Definició: El programari és un programa informàtic en format font o compilat que està disponible per a la seva instal·lació en una altra màquina. Per a programaris que només pretenen crear un entorn interactiu, useu *interactiu*.

So

Nom: So

Etiqueta: Sound

Definició: So és un recurs amb un contingut que està pensat principalment per a emetre's com a àudio. Per exemple, un format de fitxer de playback de música, un disc compacte àudio, els discursos o sons enregistrats.

Imatge fixa

Nom: Imatge fixa

Etiqueta: StillImage

Definició: Representació visual estàtica. S'inclouen pintures, dibuixos, dissenys gràfics, mapes i plànols.

Text

Nom: Text

Etiqueta: Text

Definició: Un text és un recurs el contingut del qual consisteix sobretot en paraules per a la lectura. Per exemple, llibres, cartes, tesis, poemes, diaris, articles, arxius de llistes de discussió. Noteu que els facsímils o imatges de text es consideren del gènere text.

El DCMI ja establí des del primer moment de desenvolupament que per a promoure la interoperabilitat global, podria associar-se una descripció del valor d'alguns dels elements a vocabularis controlats. Això és el que s'ha fet amb els elements *DC. Format* i *DC. Type* mitjançant la creació d'una norma ISO 11179 sobre registres de metadades i la recomanació DCMI Type Vocabulary. I també s'utilitzen vocabularis controlats per a la llengua, dates, etc.

Els elements del Dublin Core són opcionals i repetibles, però l'esquema, a més permet emprar qualificadors opcionals per a cada element que possibiliten indicar la normativa utilitzada en cas d'haver usat normes de descripció bibliogràfica usuals.

Inicialment la La DCMI reconeixia dos grans classes de qualificadors:

- **Refinadors d'element.** Aquests qualificadors fan més precís o específic el significat d'un element. Un element refinat comparteix el significat de l'element sense qualificar, però amb un abast més restringit. Un client que no entengui el terme de refinament d'un element hauria de poder ignorar el qualificador i tractar el valor de les metadades com si fos un elements sense qualificar (més ampli). Les definicions de termes de refinament dels elements haurien d'estar disponibles públicament.
- **Esquema de codificació.** Aquests qualificadors identifiquen esquemes que ajuden a interpretar el valor d'un element. Aquests esquemes inclouen vocabularis controlats i notacions formals o regles d'anàlisi. Un valor expressat amb un esquema de codificació serà seleccionat d'un vocabulari controlat (per exemple, un terme d'un sistema de classificació o d'un conjunt d'encapçalaments de matèria) o una cadena formatejada segons una notació formal (per exemple, "2008-07-12" com a expressió estàndard d'una data). Si un client o un agent no entén un esquema de codificació, el valor encara pot ser útil a les persones que el llegeixen. La descripció definitiva d'un esquema de codificació ha de ser identificada clarament i disponible per a ús públic.

Por exemple, el qualificador *Alternative*, qualsevol alternativa al títol utilitzat per a substituir el títol normal dels del recurs, es un qualificador que refina l'element *Title*.

A l'annex 1 es dona informació addicional sobre els refinaments.

Les metadades Dublin Core han tingut un fort desenvolupament i s'han convertit en un estàndard de metadades d'abast internacional en diversos àmbits. Un del seus avantatges és la facilitat d'ús.

Exemple de Dublin Core en HTML:

```
<head profile="http://dublincore.org/documents/dcq-html/">
<title>Expressing Dublin Core in HTML/XHTML meta and link elements</title>
<link rel="schema.DC" href="http://purl.org/dc/elements/1.1/" />
<link rel="schema.DCTERMS" href="http://purl.org/dc/terms/" />
<meta name="DC.title" lang="en" content="Expressing Dublin Core in HTML/XHTML meta and link
elements" />
<meta name="DC.creator" content="Andy Powell, UKOLN, University of Bath" />
<meta name="DCTERMS.issued" scheme="DCTERMS.W3CDTF" content="2003-11-01" />
<meta name="DC.identifier" scheme="DCTERMS.URI" content="http://dublincore.org/documents/dcq-
html/" />
<link rel="DCTERMS.replaces" hreflang="en"
href="http://dublincore.org/documents/2000/08/15/dcq-html/" />
<meta name="DCTERMS.abstract" content="This document describes how qualified Dublin Core metadata
can be encoded
in HTML/XHTML &lt;meta&gt; elements" />
<meta name="DC.format" scheme="DCTERMS.IMT" content="text/html" />
<meta name="DC.type" scheme="DCTERMS.DCMIType" content="Text" />
</head>
```

MODS

El *Metadata Object Description Schema*, com indica el títol és un esquema de metadades per a la descripció d'objectes bibliogràfics desenvolupat per la Library of Congress' Network Development and MARC Standards Office sobre la base d'un esquema XML. Està dissenyat per a fer possible endur-se les dades seleccionades dels

registres existents de MARC 21, així com permetre la creació dels registres per a la descripció original de recursos.

Inclou un subconjunt de camps del MARC i utilitza etiquetes textuais en lloc de numèriques. Evidentment no té la minuciositat del MARC, però s'aproxima en les àrees fonamentals i és més ric que el Dublin Core⁴⁰.

Els elements MODS «top level» són en total 20. Els seus noms són:

- titleInfo
- typeOfResource
- originInfo
- physicalDescription
- tableOfContents
- note
- Classification
- Identifier
- accessCondition
- Extension
- Name
- Genre
- Language
- abstract
- targetAudience
- subjectType
- relatedItem
- Location
- part
- recordIn

Dels elements principals pengen, en general, elements fills i atributs. Per exemple, <titleInfo> té els subelements:

- <title>: part principal del títol.
- <subtitle>: subtítol o informació complementària
- <partNumber> i <partName>: per a identificar parts dins d'un títol
- <nonSort>: recull els caràcters inicials que no alfabetitzen.

També pot aparèixer el paràmetre type per a recollir el tipus de títol. Accepta els valors:

- abbreviated
- translated
- alternative
- uniform

La iniciativa MODS es complementa amb un esquema MADS (Metadata Authority Description Schema)⁴¹.

Metadades per a codificació de documents digitals

METS

El Metadata Encoding & Transmission Standard o Estàndard⁴² de codificació i recuperació de metadades està pensat principalment per a l'enviament de fitxers, imatges i objectes multimèdia en una biblioteca digital.

⁴⁰ <www.loc.gov/standards/mods/>.

⁴¹ <www.loc.gov/standards/mads/>.

Proposa un format per a referenciar o agrupar en un document XML els fitxers que formen un objecte digital i les seves metadades i està orientat a la gestió de documents resultat d'un procés de digitalització.

Un document METS té elements per a les següents funcions:

- Metadades del document.
- Metadades sobre l'objecte digital o les seves parts
- Metadades administratives (gestió de drets, procedència de les representacions digitals, etc.).
- L'estructura o organització lògica dels fitxers.
- Metadades del document codificats en Dublin Core, MODS o MARC.
- Enllaços entre les diferents seccions i subseccions.
- Comportament de les parts de l'objecte (vinculació amb interfícies, aplicacions, etc).

Compta també amb paràmetres opcionals per a identificar el tipus de document, etc.

Els principals elements i subelements són:

- <authority>
 - <name>
 - <titleInfo>
 - <topic>
 - <temporal>
 - <genre>
 - <geographic>
 - <hierarchicalGeographic>
 - <occupation>
- <related>
 - <name>
 - <titleInfo>
 - <topic>
 - <temporal>
 - <genre>
 - <geographic>
 - <hierarchicalGeographic>
 - <occupation>
- <variant>
 - <name>
 - <titleInfo>
 - <topic>
 - <temporal>
 - <genre>
 - <geographic>
 - <hierarchicalGeographic>
 - <occupation>

⁴² <www.loc.gov/standards/mets>

- <note>
- <affiliation>
- <url>
- <identifier>
- <fieldOfActivity>
- <extension>
- <recordInfo>

Text Encoding Initiative (TEI)⁴³

La Text Encoding Initiative dóna directrius per marcar o codificar el text complet de documents textuais perquè puguin ser processats i analitzats automàticament. Incorpora una capçalera («header») amb informació sobre el text electrònic; és a dir, preveu unes metadades que faciliten la descripció i posterior recuperació del text electrònic⁴⁴.

Els elements principals són:

<teiHeader>: metadades de capçalera
 <text>: que recull el text complet.

El text s'agrupa en seccions, subseccions, etc i s'utilitzen elements diversos per a identificar paràgrafs, frases entre signes de puntuació, cites, èmfasis, referències a persones, paraules en altres llengües, títols d'obres, definicions de termes, codificació de versos, direccions, condicions d'escenificació, etc.

Metadades per a la descripció arxivística

Encoding Archival Description (EAD)⁴⁵

L'Encoding Archival Description és una aplicació de SGML que té la seva pròpia DTD. EAD va ser desenvolupat a partir d'una proposta del Berkeley Finding Aids Project, ha estat adoptada per moltes col·leccions especials de biblioteques universitàries i de recerca americanes.

EAD és un format per a codificar descripcions de fons arxivístics. Els instruments de descripció arxivístics (*finding aids*) mai no han estat tan normalitzats com els registres catalogràfics. De fet no hi va haver cap normativa internacional per a l'elaboració dels instruments de descripció arxivístics fins a la publicació de la ISAD(G) International Standard Archival Description l'any 1993. Per això el desenvolupament d'EAD va partir sobretot de l'anàlisi de les pràctiques locals de moltes col·leccions locals.

⁴³ <www.tei-c.org>.

⁴⁴ Detalls a: <www.tei-c.org/release/doc/tei-p5-doc/en/html/index-toc.html>.

⁴⁵ <www.loc.gov/ead>.

Open Archives Initiative (OAI)⁴⁶

Es tracta Iniciativa que desenvolupa i promou estàndards d'interoperabilitat que facilitin la difusió de continguts. El seu origen es troba en els moviments d'Open access i de dipòsits institucionals d'e-prints. Tanmateix amb el temps a expandit el seu treball per a promoure la facilitat d'accés a publicacions acadèmiques electròniques, ensenyança virtual, i e-ciència.

La estructura i estàndards desenvolupats a través del Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH) és independent del tipus de contingut utilitzat. OAI-PMH defineix una eina de fàcil implementació per a recollir metadades en format XML des de repositoris de continguts⁴⁷.

Funciona de la següent manera. Els proveïdors de dades (*OAI data providers*) posen la seva informació a disposició dels proveïdors de servei (*OAI service providers*) que localitzen les metadades per mitjà de OAI-PMH i construeixen serveis de cerca.

Proveïdors de dades

Els hi correspon crea, conservar i dipositar els recursos en un repositori fent accessibles les seves metadades. Per a permetre la interoperabilitat el format ha de ser Unqualified Dublin Core (Dublin Core sobre HTML). D'aquesta manera els proveïdors de serveis poden recollir les metadades i oferir serveis complementaris.

Per exemple, a Catalunya TDX o Raco utilitzen l'interoperabilitat OAI. També és el cas d'E-LIS⁴⁸ i DList⁴⁹.

Proveïdors de serveis

Són els encarregats d'utilitzar les dades que obtenen mitjançant OAI-PMH i construir serveis complexes de cerca amb una interfície única de cara a l'usuari. El proveïdor de serveis fa una petició de dades mitjançant http el qual respon enviant-li les metadades mitjançant xml gràcies al OAI-PMH. Això permet crear un registre de cada metadada.

Entre els proveïdors de servei més importants podem destacar Scopus⁵⁰, el buscador de l'editorial Elsevier que ofereix resums i base de dades de citacions de literatura científica i fonts web de qualitat. En concret, a principis de setembre de 2010 a principis de setembre de 2010 facilita informació sobre 18.000 revistes acadèmiques (*journals*) avaluades per experts (*peer review*) de 5.000 editors; 6000 d'actes de congressos. També conté publicacions divulgatives (trade publications); col·leccions de llibres. S'ofereixen 41 milions de registre, 70 % amb *abstracts*. A més s'inclouen 23 milions de registres de patents procedents de 5 oficines.

1. World Intellectual Property Organization (WIPO)
2. European Patent Office

⁴⁶ <www.openarchives.org>.

⁴⁷ Documentació a: <www.openarchives.org/OAI/openarchivesprotocol.html>.

Exemples a: <www.openarchives.org/OAI/2.0/guidelines-provenance.htm>.

⁴⁸ <eprints.rclis.org>.

⁴⁹ Digital Library Information Science & Technology, <dlist.sir.arizona.edu>.

⁵⁰ <www.scopus.com>.

3. US Patent Office
4. Japanese Patent Office
5. UK Intellectual Property Office

3.4 Fonts d'informació

- Gema Bueno de la Fuente; Francisca Hernández Carrascal; David Rodríguez Mateos; Tania Santiago Hernández; Laureano F. Gómez Dueñas *La Iniciativa de Archivos Abiertos (OAI): situación y perspectivas en España y Latinoamérica*. Bogotá: Rojas Eberhard, 2007.
- Andres Corrales; Candy López. Identificadores digitales: Una herramienta que apoya la recuperación de información [en línea]. E-LIS, 2007 <<http://eprints.rclis.org/archive/00011824/01/identificadores.pdf>>.
- Assumpció Estivill Rius. «El processament dels recursos electrònics» [en línea]. *Bid 1* (juny 1998) <www.ub.es/bid/01estiv1.htm>.
- Assumpció Estivill Rius. Catalogación de recursos electrónicos. Gijón: Trea, cop. 2006. *Biblioteconomía y administración cultural*, 150.
- Tony Gill; Anne J. Gilliland; Maureen Whalen; Mary S. Woodley. «Setting the Stage» [en línea]. A Murtha Baca (ed.) *Introduction to metadata*. Los Angeles: Getty Research Institute, 2008 Online edition, Version 3.0 <http://www.getty.edu/research/conducting_research/standards/intrometadata/>.
- Ana Iturgaitz Rodríguez. «Nuevos estándares en documentación y bibliotecas» [en línea]. 2004 <www.absysnet.com/tema/tema37.html>.
- Alice Keefer; Núria Gallart. *La preservación de recursos digitales : el reto para las bibliotecas del siglo XXI*. Barcelona: UOC, 2007 Documentación; 78.
- María Jesús Lamarca Lapuente. *Hipertexto, el nuevo concepto de documento en la cultura de la imagen* [en línea]. Actualització freqüent <www.hipertexto.info>.
- Judy Luther . *Streamlining Book Metadata Workflow*. 2009. A: <http://www.niso.org/publications/white_papers>.
- Teresa Silió. «Fundamentos tecnológicos del acceso abierto: Open Archives Initiative y Open Archival Information System». *El Profesional de la Información* 14 (2005): 365-380.

Annex 1 Qualificadors de refinament de les metadades DC

Element DCMES	Refinement(s) dels elements	Esquemes seguits per a la codificació dels elements
Title	Alternative	-
Creator	-	-
Subject	-	LCSH MeSH DDC LCC UDC
Description	Table Of Contents Abstract	-
Publisher	-	-
Date	Created Valid Available Issued Modified	DCMI Period W3C-DTF
Type	-	DCMI Type Vocabulary
Format	Extent	-
	Medium	IMT
Identifier	-	URI
Source	-	URI
Language	-	ISO 639-2 RFC 1766
Relation	Is Version Of Has Version Is Replaced By Replaces Is Required By Requires Is Part Of Has Part Is Referenced By References Is Format Of Has Format	URI
Coverage	Spatial	DCMI Point ISO 3166 DCMI Box TGN
	Temporal	DCMI Period WEC-DTF
Rights	-	-

Title

Els qualificadors següents són els recomanats per a l'element Títol.

Qualificadors que refinan el títol:

Alternative

Nom: alternative

ETIQUETA: **ALTERNATIVE**

Definició: Qualsevol forma del títol emprada com a substitut o alternativa al títol formal del recurs.

Comentari: Aquest qualificador pot incloure abreviacions del títol així com traduccions.

Subject

Els qualificadors següents són els recomanats per a l'element Matèria.

Esquemes de codificació per al Subject:

LCSH

Nom: LCSH

ETIQUETA: **LCSH**

Definició: Library of Congress Subject Headings.

MeSH

Nom: MeSH

Etiqueta: MeSH

Definició: Medical Subject Headings.

DDC

Nom: DDC

ETIQUETA: **DDC**

Definició: Dewey Decimal Classification.

LCC

Nom: LCC

ETIQUETA: **LCC**

Definició: Library of Congress Classification.

UDC

Nom: UDC

ETIQUETA: **UDC**

Definició: Universal Decimal Classification.

Description

Els qualificadors següents són els recomanats per a l'element Descripció.

Qualificadors que refinen Description:

Table Of Contents

Nom: tableOfContents

ETIQUETA: **TABLE OF CONTENTS**

Definició: Llista de les subunitats del contingut del recurs.

Abstract

Nom: abstract

ETIQUETA: **ABSTRACT**

Definició: Sumari del contingut del recurs.

Date

Els qualificadors següents són els recomanats per a l'element Data.

Qualificadors que refinen Date:

Created

Nom: created

ETIQUETA: **CREATED**

Definició: Data de creació del recurs.

Valid

Nom: valid

ETIQUETA: **VALID**

Definició: Data (sovint expressada amb un rang) de la validesa del recurs.

Available

Nom: available

ETIQUETA: **AVAILABLE**

Definició: Data (sovint expressada amb un rang) en la qual el recurs estarà o va ser disponible.

Issued

Nom: issued

ETIQUETA: **ISSUED**

Definició: Data de l'emissió (per exemple, publicació) del recurs.

Modified

Nom: modified

ETIQUETA: **MODIFIED**

Definició: Data en què el recurs canvià.

Esquemes de codificació per a Date:

DCMI Period

Nom: Period

ETIQUETA: **DCMI PERIOD**

Definició: Especificació dels límits d'un interval de temps.

W3C-DTF

Nom: W3CDTF

ETIQUETA: **W3C-DTF**

Definició: Regles de codificació W3Ca per a dates i temps – perfil basat en ISO 8601.

Resource Type

Els qualificadors següents són els recomanats per a l'element Tipus de recurs.

Esquemes de codificació per a Resource Type:

DCMI Type Vocabulary

Nom: DCMIType

ETIQUETA: **DCMI TYPE VOCABULARI**

Definició: Llista de tipus emprats per categoritzar la natura o gènere del contingut del recurs.

Format

Els qualificadors següents són els recomanats per a l'element Format.

Qualificadors que refinen Format:

Extent

Nom: extent

ETIQUETA: **EXTENT**

Definició: Dimensions o duració del recurs.

Medium

Nom: medium

ETIQUETA: **MEDIUM**

Definició: Material o suport físic del recurs.

Esquemes de codificació per a Format:

IMT

Nom: IMT

ETIQUETA: **IMT**

Definició: Tipus de mitjà Internet del recurs.

Resource identifier

Els qualificadors següents són els recomanats per a l'element identificador del recurs

Esquemes de codificació per a Resource identifier:

URI

Nom: URI

ETIQUETA: **URI**

Definició: URI identificador uniforme del recurs.

Language

Els qualificadors següents són els recomanats per a l'element Llengua.

Esquemes de codificació per a Language:

ISO 639-2

Nom: ISO639-2

ETIQUETA: **ISO 639-2**

Definició: ISO 639-2: Codis per a la representació de noms de llengües.

RFC 1766

Nom: RFC1766

ETIQUETA: **RFC 1766**

Definició: Internet RFC 1766 'Etiquetes per a la identificació de llengua' especifica un codi de dues lletres obtingut d'ISO 639, seguit opcionalment d'un codi de país de dues lletres obtingut d'ISO 3166.

Relation

Els qualificadors següents són els recomanats per a l'element Relació.

Qualificadors que refinen Relation:

Is Version Of

Nom: isVersionOf

ETIQUETA: **IS VERSION OF**

Definició: El recurs descrit és una versió, edició, o adaptació del recurs referenciat. Els canvis de versió impliquen canvis substantius en contingut més que no pas diferències en format.

Has Version

Nom: hasVersion

ETIQUETA: **HAS VERSION**

Definició: El recurs descrit té una versió, edició, o adaptació, el recurs referenciat.

Is Replaced By

Nom: isReplacedBy

ETIQUETA: **IS REPLACED BY**

Definició: El recurs descrit és suplantat, desplaçat o substituït pel recurs referenciat.

Replaces

Nom: replaces

ETIQUETA: **REPLACES**

Definició: El recurs descrit suplanta, desplaça o substitueix el recurs referenciat.

Is Required By

Nom: isRequiredBy

ETIQUETA: **IS REQUIRED BY**

Definició: El recurs descrit és requerit pel recurs referenciat, ja sigui físicament o lògicament.

Requires

Nom: requires

ETIQUETA: **REQUIRES**

Definició: El recurs descrit requereix el recurs referenciat per donar suport a les seves funcions, disponibilitat o coherència de contingut.

Is Part Of

Nom: isPartOf

ETIQUETA: **IS PART OF**

Definició: El recurs descrit és part física o lògica del recurs referenciat.

Has Part

Nom: hasPart

ETIQUETA: **HAS PART**

Definició: El recurs descrit inclou el recurs referenciat ja sigui físicament o lògicament.

Is Referenced By

Nom: isReferencedBy

ETIQUETA: **IS REFERENCED BY**

Definició: El recurs descrit és referenciat, citat o apunta d'alguna manera al recurs referenciat.

References

Nom: references

ETIQUETA: **REFERENCES**

Definició: El recurs descrit referencia, cita o apunta d'alguna manera al recurs referenciat.

Is Format Of

Nom: isFormatOf

ETIQUETA: **IS FORMAT OF**

Definició: El recurs descrit té el mateix contingut intel·lectual que el recurs referenciat, però presentat en un altre format.

Has Format

Nom: hasFormat

ETIQUETA: **HAS FORMAT**

Definició: El recurs descrit és previ al recurs referenciat, que essencialment té el mateix contingut intel·lectual presentat en un altre format.

Esquemes de codificació per a Relation:

URI

Nom: URI

ETIQUETA: **URI**

Definició: URI Identificador uniforme del recurs.

Coverage

Els qualificadors següents són els recomanats per a l'element Cobertura.

Qualificadors que refinan Coverage:

Spatial

Nom: spatial

ETIQUETA: **SPATIAL**

Definició: Característiques espacials del contingut intel·lectual del recurs.

Temporal

Nom: temporal

ETIQUETA: **TEMPORAL**

Definició: Característiques temporals del contingut intel·lectual del recurs.

Esquemes de codificació per a Spatial:

DCMI Point

Nom: Point

ETIQUETA: **DCMI POINT**

Definició: El DCMI Point identifica un punt a l'espai mitjançant les seves coordenades geogràfiques.

ISO 3166

Nom: ISO3166

ETIQUETA: **ISO 3166**

Definició: ISO 3166 Codis per a la representació de noms de països.

DCMI Box

Nom: Box

ETIQUETA: **DCMI BOX**

Definició: DCMI Box identifica una regió de l'espai emprant els seus límits geogràfics.

TGN

Nom: TGN

ETIQUETA: **TGN**

Definició: El Getty Thesaurus de noms geogràfics.

Esquemes de codificació per a Temporal:

DCMI Period

Nom: Period

ETIQUETA: **DCMI PERIOD**

Definició: Especificació dels límits d'un interval de temps.

W3C-DTF

Nom: W3CDTF

ETIQUETA: **W3C-DTF**

Definició: W3C Regles de codificació per a dates i temps – perfil basat en ISO 8601.

4. Manteniment i conservació de la col·lecció

4.1. Emmagatzematge local i remot

La possibilitat d'accés remot als recursos electrònics ha creat una nova tipologia de col·leccions (o subcol·leccions) formades per recursos que són emmagatzemats de forma remota. A diferència d'una base de dades continguda en un CD, una revista electrònica contractada o un document penjat a la xarxa són recursos virtuals els quals, molt sovint, no es podem emmagatzemar de forma local de manera persistent per qüestions legals. Això dificulta el manteniment de la col·lecció perquè aquests objectes tot i tenir un valor important pels usuaris, de disposar d'una important audiència i ser perfectament pertinents i actuals, poden haver-se de descatalogar pel fet que ha deixat de ser accessible.

4.2. La vulnerabilitat dels recursos electrònics

La preservació segons l'IFLA «abraça totes les activitats econòmiques i administratives, que inclouen el dipòsit i la instal·lació dels materials, la formació del personal, els plans d'acció, els mètodes i tècniques referents a la preservació dels materials d'arxius i biblioteques i la informació continguda e ells»

La preservació digital implica tot el conjunt del processos destinats a garantir la continuïtat dels materials, es a dir que siguin accessibles i utilitzables, durant el temps que es consideri necessari.

Els processos inclouen:

- la planificació
- la distribució de recursos humans, econòmics i institucionals
- l'aplicació dels mètodes i de les tecnologies identificats entre les «millors pràctiques».

Ja veiérem en el primer tema que existien molts tipus de formats. Com a recordatori assenyalarem:

- Documents (doc .rtf .pdf .xsd .ps)
- Imatges (jpg/jpeg .gif .png .psd .tif/tiff .eps)
- Àudio (wav .mp3 .aac)
- Vídeo (wmv .avi .rm .mpg.))
- Fulls de càlcul (xls .xsc)
- Estadístics (SPSS)
- Diagrames o CAD (Visio or AutoCAD)
- Bases de dades (SQL, MySQL, Oracle o Access)
- Presentacions (PowerPoint)
- Pàgines web
- Text simple (.txt , XML)
- Compressió (Zip o Stuffit)

- Formats especials de text (LaTEX)
- El format dels recursos pot condicionar:

- La selecció del recurs a ser preservat.
- El mètode usat per a la seva preservació.
- La facilitat de recuperar i visualitzar el document per a futures generacions.
- El tipus d'ús possible en el futur.
- El cost de la preservació.

Els recursos electrònics, per la seva dependència de la tecnologia, experimenten uns perills singulars:

- La fragilitat dels suports
- L'obsolescència tecnològica
- La vulnerabilitat de la informació

La fragilitat dels suports

Fa referència de la pèrdua de dades gravades degut a factors humans, ambientals, o intrínsecs com a conseqüència de la degradació natural dels suports.

La forma de combatre aquesta pèrdua de dades és la regeneració periòdica de les dades en suports nous sense cap canvi de format (*refreshing*, actualització).

Possibles problemes que es poden presentar:

- La desmagnetització en els suports magnètics.
- La deteriorament de les dades codificades que impossibiliten la recuperació des del programari.
- La transferència del senyal d'una capa a una altra.
- La separació física de les diferents capes, degut a la fluctuació de temperatura i d'humitat.
- La introducció de fongs
- La introducció de pols, brutícia, etc.

Factors que afecten la vida útil dels suports:

- El tipus de suport
- La qualitat de fabricació
- La condició del suport abans de gravar
- La qualitat de l'enregistrament
- La manipulació i manteniment
- Les condicions ambientals

Condicions de conservació.

Segons The National Archives del Regne Unit (2003):

Condicions d'emmagatzemament a curt termini

Suport	Temperatura	Humitat Relativa
Discs magnètics flexibles	10 - 51,5 °C	20 - 80%
Digital Audio Tape (DAT)	5 - 45 °C	20 - 80%
Cintes DLT	16 -32 °C	20 - 80%
Cintes LTO	16 -32 °C	10 - 80%
Altres cartutxos de cinta magnètica	10 -45 °C	20 - 80%
CD-ROM/R/RW	10 -50 °C	10 - 80%
DVD-ROM/R/+R/RAM/RW/+RW	10 -50 °C	10 - 80%
Memòries d'estat sòlid	10 -50 °C	20 - 80%
Col·leccions mixtes	16 -32 °C	20 - 80%

Condicions d'emmagatzemament a llarg termini

Suport	Temperatura	Humitat Relativa
Discs magnètics flexibles	18 -22 °C	35 - 45%
Digital Audio Tape (DAT)	5 -32 °C	20 - 60%
Cintes DLT	18 -26 °C	40 - 60%
Cintes LTO	16 -32 °C	20 - 80%
Altres cartutxos de cinta magnètica	18 -22 °C	35 - 45%
CD-ROM/R/RW	18 -22 °C	35 - 45%
DVD-ROM/R/+R/RAM/RW/+RW	18 -22 °C	35 - 45%
Memòries d'estat sòlid	18 -22 °C	35 - 45%
Col·leccions mixtes	18 -22 °C	35 - 45%

Condicions d'emmagatzematge a llarg termini segons MAP espanyol (2004)

Suport	Temperatura	Humitat Relativa
Medis magnètics	2 - 18 ° C (+/- 1)	40% (+/- 2%)
Medis òptics	2 - 18 ° C (+/- 1)	40% - 55% (+/- 2%)

L'esperança de vida

L'esperança de vida dels dispositius en un factor d'incertesa important ja que el desenvolupament tecnològic és massa recent per a poder-ho haver contrastat a la realitat i només ens podem basar en estimacions basades en estudis simulacions mitjançant envelliment accelerat.

Tanmateix les discrepàncies són importants. Així ens trobem fabricants de CD-R que en seus productes de gama alta parlen d'una esperança de vida de 200 anys guardats en condicions òptimes.

Neil Beagrie i Maggie Jones donen els següents valor estimatius:

Suport	25	30	40	50	50	Humitat relativa (%)
	10	15	20	25	28	Temperatura (° C)
D3 cinta mag.	50 anys	25 anys	15 anys	3 anys	1 any	Esperança de vida
DLT cinta mag. estoig	75 anys	40 anys	15 anys	3 anys	1 any	
CD/DVD	75 anys	40 anys	20 anys	10 anys	2 anys	
CD-ROM	30 anys	15 anys	3 anys	9 mesos	3 mesos	

Jeff Rothenberg de la Rand Corporation ofereix els següents valors pràctics.

Suport	Anys de vida mitjana física
Òptic	5-59
Cinta digital	2-30
Disc magnètic	5-10

Els les memòries d'estat sòlid es calcula una vida mitjana a l'entorn dels 10 anys.

Obsolescència tecnològica

La dependència dels suports electrònics d'un dispositiu per llegir les dades i la velocitat dels canvis dels elements informàtics dona com a resultat que els materials quedin inaccessibles. Aquests elements inaccessibles es consideren «orfes».

En aquest sentit és interessant completar el quadre anterior de Jeff Rothenberg.

Suport	Vida mitjana (anys)	Temps mitjà d'obsolescència (anys)
Òptic	5-59	5
Cinta digital	2-30	5
Disc magnètic	5-10	5

El temps d'obsolescència segurament es pot considerar que arriba fins els 10 anys, però en qualsevol cas, si els suports són de qualitat i estan ben conservats, potser un factor de pèrdua d'informació més crític que el propi deteriorament del suport.

Elements informàtics sotmesos a obsolescència:

- Formats de les dades i programes d'aplicació
- Sistema operatiu.
- Ordinador
- Perifèrics de lectura dels suports

Procediments per combatre la pèrdua de forma d'accés

Hi ha dos procediments bàsics per a combatre la pèrdua de forma d'accés als recursos digitals. Els mètodes no són pas incompatibles i els centres poden fer servir tots dos, segons els recursos institucionals disponibles, les característiques del material i les necessitats dels usuaris.

- La migració consisteix en la transferència del contingut de la informació de sistemes obsolets a maquinari i programari actuals, resultant en un canvi de format. És el millor procediment, però implica uns costos elevats donada l'alta obsolescència tecnològica,
- L'emulació és la capacitat d'un sistema de manipular dades en formats pels quals no ha estat dissenyats. En el nostre cas té un sentit retrospectiu car el que es pretén és recuperar objectes digitals en formats pels quals la plataforma informàtica ja no està disponible mitjançant una emulació en un entorn contemporani.

Evidentment si es vol facilitar la migració i, encara més, l'emulació cal utilitzar formats que siguin estàndards de fet o de facto. Per exemple podeu veure els formats d'admissió d'arxius de *l'Economic and Social Data Service* del Regne Unit⁵¹.

També hi ha altres propostes i situacions relacionades amb la preservació:

- Preservació en línia
- museus informàtics
- impressió en suports analògics
- arqueologia digital

Preservació en línia. Es tracta d'institucions que assegurin el manteniment línia en formats html o xml en servidors redundants i reemplaçables.

Museus informàtics. Es tracta de repositoris de maquinari i programari antics – tots els models més còpies i peces de reparació – per tal de garantir la lectura de dades en el seu entorn original.

Impressió en suports analògics. Utilització del paper o de la pel·lícula com a còpies accessibles durant llargs períodes de temps.

Arqueologia digital. Consisteix en el procés de recuperar informació a partir de fonts de dades danyades, fragmentades o arcaïques. És l'únic remei quan la informació ja s'ha fet malbé i evidentment és un últim recurs.

Vulnerabilitat de la informació

Hi ha diversos factors que poden donar lloc a una pèrdua de la informació:

- Errors humans.

⁵¹ < <http://www.data-archive.ac.uk/create-manage/format/formats-table> >.

- Deficiències en el funcionament del sistema tecnològic: equips informàtics, electricitat, xarxes de telecomunicacions, etc.
- Sabotatges i d'altres accions malintencionades.

La forma de combatre aquesta pèrdua d'informació és mitjançant sistemes de seguretat, controls d'accés, còpies de seguretat, etc.

Autenticitat i integritat

De la informació preservada hem de poder garantir dues característiques:

La seva autenticitat o caràcter genuí i fidedigne. És a dir que són el que s'afirma d'ells, sigui un objecte original o un còpia conforme i fiable de l'original, feta mitjançant processos perfectament documentats.

L'autenticitat obliga a que estigui lliure de manipulacions i correccions. I només es pot considerar un document fidedigne si la identitat és fiable. És a dir si es poden establir el creador, l'època i mètode de creació i circumstàncies del seu origen. El document pot ser considerat autèntic si aquesta formalitat es manté al llarg del temps.

La integritat. No és suficient l'autenticitat, sinó que cal assegurar que els objectes es troben complets i que no han patit corrupció o cap alteració no autoritzada ni documentada.

Cal no oblidar que no sols se n'ha de conservar el contingut sinó també els elements que permeten tenir-hi accés adequadament. En aquest sentit l'ús de metadades també és imprescindible en la preservació digital ja que permetrà identificar i recuperar els documents digitals.

4.3 La signatura electrònica

La signatura electrònica és una forma d'identificació electrònica unívoca del signant. La legislació estatal sobre aquest aspecte és la *Llei 59/2003, de 19 de desembre, de signatura electrònica* que desenvolupa la *Directiva 1999/93/CE* del 13 de desembre de 1999 ⁵².

La *Llei 59/2003* regula la signatura electrònica, la seva eficàcia jurídica i la prestació de serveis de certificació; entenent-se com a prestadors del servei de certificació, aquelles entitats que expedeixen certificats digitals. Estableix la normativa d'utilització de la signatura electrònica per part de les Administracions Públiques, els certificats electrònics de persones jurídiques, la seva vigència, suspensió d'aquesta, l'equivalència i compatibilitat amb altres certificats reconeguts; i, la protecció de dades personals. Així com la delimitació de suports reconeguts, la supervisió i control i les sancions en cas d'incompliment de la normativa.

⁵² <https://www.sede.fnmt.gob.es/sede/normas/Directiva-199-93-CE.pdf>

A l'article 3 de la Llei 59/2003⁵³ (BOE número 304 de 20/12/2003, pàgines 45329 a 45343) es defineix què és una signatura electrònica i el seu valor legal:

«1. La signatura electrònica és el conjunt de dades en forma electrònica, consignats junt amb d'altres o associats amb ells, que poden ser utilitzats com a mitjà d'identificació del signant».

«2. La signatura electrònica avançada és la signatura electrònica que permet identificar el signant i detectar-ne qualsevol canvi ulterior de les dades signades, que està vinculada al signant de manera única i a les dades a que fa referència i que ha estat creada per mitjans que els signant pot mantenir sota el seu control exclusiu.

3. Es considera signatura electrònica reconeguda la signatura electrònica avançada basada en un certificat reconegut i generada mitjançant un dispositiu segur de creació de signatura».

4. La signatura electrònica reconeguda tindrà en relació de les dades consignades de forma electrònica el mateix valor que la signatura manuscrita en relació amb les consignades en paper».

La signatura electrònica es guarda en un document que certifica una entitat emissora reconeguda. Aquesta signatura dóna fe de:

- Autenticitat: El que signa és qui diu ser. El receptor d'un missatge està segur que el remitent és qui diu ser.
- Integritat: El document no s'ha alterat.

L'autenticitat també implica un altre concepte, la no repudiació de manera que el receptor del document pot exigir que l'emissor adjunti una signatura digital per a prevenir que més endavant pugui repudiar el missatge, així, el receptor pot mostrar el missatge a un tercer i provar-ne el seu origen.

Fases de signatura i validació

El procés de signatura electrònica bloqueja el contingut i el converteix en no modificable de manera que qualsevol alteració invalida la signatura incorporada.

El procés de signatura electrònica inclou dues fases.

1. Primer cal calcular un valor resum (*hash*) de longitud fixa a partir del contingut document complet.
2. Xifrar aquest resum amb la clau privada corresponent al certificat de l'emissor. El resum convenientment xifrat s'empaqueta en un document, però el contingut visible del document no es xifra perquè ha de ser llegible.

Per a validar un document amb signatura electrònica es realitzen tres operacions.

⁵³ <http://www.boe.es/boe/dias/2003/12/20/pdfs/A45329-45343.pdf>.

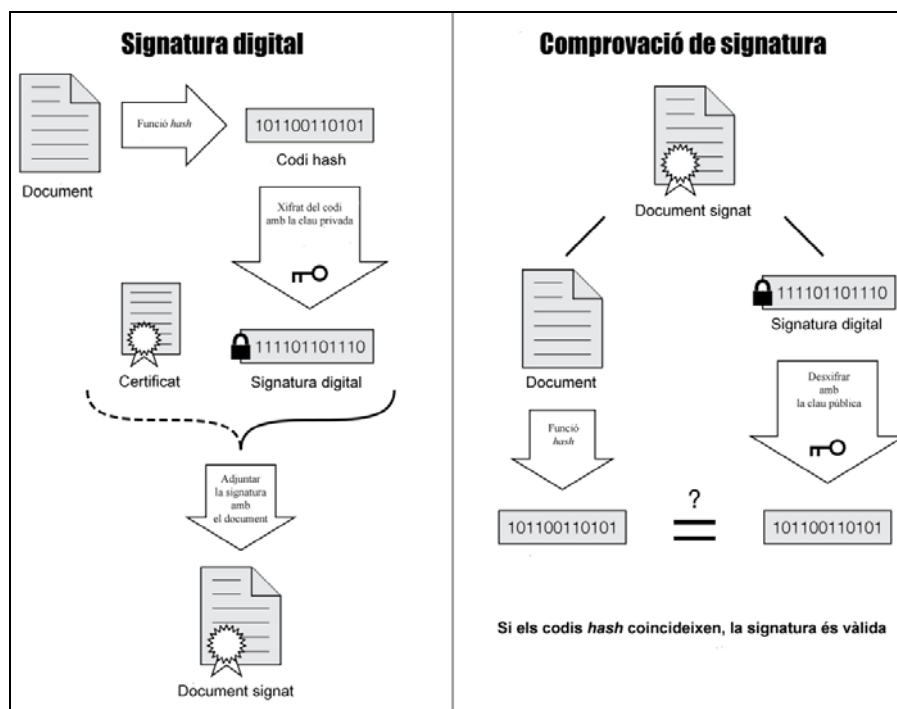
1. Es calcula de nou el resum a partir del contingut
2. Es desxifra el resum inclòs en el document mitjançant una clau pública continguda en el certificat de l'emissor.
3. Es comparen ambdós resums. Si son iguals el document és vàlid. En cas contrari la signatura es declarada no vàlida.

Cal indicar que el *hash* té tres propietats notables.

- La longitud és independent de la mida del document, tal i com ja hem indicat.
- Una petita alteració del contingut del document produeix un *hash* molt diferent.
- El *hash* està concebut per a impedir l'enginyeria inversa. És a dir, no és una operació simètrica: es pot fàcilment calcular fàcilment el *hash* d'un document, però no és possible reconstruir un text a partir del *hash*

La signatura digital es basa en criptografia de clau pública. En aquest tipus de criptografia cada usuari té un parell de claus: una pública i una privada. La clau pública és distribuïda lliurement, però la clau privada és secreta i no és deduïble a partir de la clau pública.

El següent esquema mostra les fases d'establiment de la signatura i de validació.



Signatura electrònica de llarga duració

Un dels problemes que es planteja és el fet que l'obsolescència pugui afectar a la verificació de la validesa d'un document amb signatura electrònica dins d'un temps. Per aconseguir aquest propòsit necessitem una signatura electrònica de llarga duració. Per aconseguir-lo és necessari incorporar a la signatura electrònica els elements de temps i validació que permetin verificar la signatura sense necessitat d'elements externs.

És a dir, incorporar en el fitxer de signatura tot allò necessari per a confirmar-ne la seva validesa.

Existeixen diverses versions d'aquests formats longeus coneguts com a AdES (Advanced *Electrónica* Signature)⁵⁴.

Signatura Bàsica (AdES – BES): Signatura bàsica per a satisfer els requisits de la signatura electrònica avançada.

AdES – T: S'afegeix un segellat temporal (*TimeStamp*) per a situar temporalment el moment en el que es signa un document.

AdES – C: afegeix un conjunt de referències als certificats de la cadena de certificació i del seu estat.

AdES – X: Afegeix segells temporals a las referències introduïdes en els certificats creats en el pas anterior.

AdES – XL: afegeix els certificats i la informació de revocació dels mateixos per a la seva validació a llarg termini.

AdES – A: Permet afegir-hi segells temporals periòdicament que garanteixen la continuïtat de la integritat de la signatura.

4.4 Política de preservació

El procés de manteniment de la col·lecció digital, i per tant de la seva preservació, depèn d'aspectes econòmics i de funcionament de la institució.

El cost és un factor fonamental que s'ha de considerar i abasta tant els dels propis recursos tecnològics necessaris, com els recursos humans i els recursos administratius.

Per tal de minimitzar els costos caldrà reduir al màxim la freqüència d'haver d'aplicar la migració i evitar en tot el possible l'emulació. A més cal definir una bona política d'actualització i de còpies de seguretat.

Les polítiques de preservació han de considerar:

- el desenvolupament i l'aplicació de normes clares i suficientment detallades per a guiar el procediments
- l'evolució de la tecnologia,
- la coordinació de totes les entitats implicades (*stakeholders*).

La preservació d'objectes digitals presenta un conjunt d'aspectes nous respecte altres tipus de recursos. Hi ha tres aspectes que aporten novetats:

- Selecció
- Continuïtat de la gestió
- Coordinació amb altres col·lectius

⁵⁴ <http://uri.etsi.org/01903/v1.2.2/ts_101903v010202p.pdf>

Selecció

Els costos de manteniment obliguen sovint a haver de seleccionar els recursos que es preserven. En altres casos el que cal seleccionar és el material que serà digitalitzat.

La selecció s'ha de basar en la capacitat tècnica i econòmica de la institució de gestionar l'objecte digital conservat i les necessitats d'informació dels usuaris actuals i futurs. Si no es concreta amb precisió l'objectiu i l'audiència del recursos a preservar, serà difícil qualsevol elecció (objecte i format de preservació).

Com que no es tracta d'un artefacte físic que s'hagi de preservar, el suport no té un valor per si mateix i en la majoria dels casos, s'han d'anar reemplaçant.

Alguns dels criteris utilitzats en altre tipus de recursos són evidentment vàlids– valor de la informació, ús, pertinència –. Però cal fixar-se amb els atributs que es volen preservar:

- Dades
- Funcionalitat
- Interfícies d'usuari
- Capacitat de garantir la integritat i l'autenticitat

Hi ha diferents criteris específics a considerar⁵⁵:

- Si la institució té ple dret de manipular les dades per assegurar el seu accés en entorns informàtics del futur.
- Si el recurs és d'un format llegible actualment i previsiblement en el futur.
- Si el recurs està en un suport que es pot gestionar per a la transferència i/o l'emmagatzematge de les dades. Per exemple si el suport estigués protegit, tot i tenir drets legals, no permetria la manipulació.
- Si el recurs disposa de documentació, incloent-hi les metadades.

Un altre problema nou és el dels terminis d'actuació. Amb els materials tradicionals la presa de decisió sobre la preservació no solia ser urgent. Sovint es prenen mesures específiques més enllà del seu dipòsit dècades i fins i tot segles després de la incorporació del document al fons. En canvi, la preservació dels materials digitals exigeix una presa de decisions molt al principi de la vida del document– per exemple, en el moment de la seva creació–, donada la el seus relativament baixos temps de vida mitjana. S'ha d'aplicar una actitud proactiva.

Continuïtat de la gestió

La preservació de recursos digitals exigeix una intensitat i una gestió continuada que no deixen lloc per a la improvisació, per a les interrupcions o els canvis institucionals que no tinguin una solució de continuïtat.

Un aspecte fonamental i punt de partida és la voluntat institucional que ha de ser ferma. Llavors la institució haurà de cercar un finançament i recursos humans suficients,

⁵⁵ Un exemple de document per a prendre decisions:

< <http://www.dpconline.org/advice/preservationhandbook/introduction> >.

desenvolupar una programació escaient dels processos que s'han de seguir i disposar de la infraestructura tecnològica adient en cada moment.

Coordinació amb altres col·lectius

Les biblioteques, els arxius i els museus són les institucions que han permès que els artefactes anteriors a l'era digital encara siguin disponibles avui en dia. Però la complexitat de la preservació digital requereix que treballin conjuntament amb altres col·lectius implicats d'alguna manera en la preservació del material digital a llarg termini; és a dir, amb altres protagonistes.

Hi ha dos motius principals per aquesta necessitat de coordinació. D'una banda la ingent quantitat de material susceptible de ser preservat. De l'altre, sobretot per als documents accessibles de forma remota, té a veure amb el fet que certes accions només les poden fer els titulars dels drets de l'objecte digital o a digitalitzar. És el cas per exemple de les revistes electròniques la preservació de les quals de moment recau en els editors i/o proveïdors d'accés.

4.4. Dipòsits fiables i l'Open archival information system

Hi ha diferents iniciatives que intenten assegurar la preservació del màxim de patrimoni digital en les condicions d'autenticitat i integritat que hem esmentat.

Els repositoris institucionals (IRs) són un conjunt de serveis que una institució ofereix als membres de la seva comunitat per a la gestió i la difusió dels materials digitals creats per la institució i els seus membres.

La iniciativa pot partir d'una universitat, un centre de recerques, d'un consorci de biblioteques universitàries, d'un govern, etc.

Aquests repositoris tenen diversos objectius:

- La gestió dels bens intel·lectuals institucionals per a la seva reutilització.
- L'emmagatzematge dels recursos digitals que d'altra banda es dispersen o deixen d'estar publicats en deixar d'exercir la seva funció original.
- Oferir als autors una eina que pot incrementar l'accés i la visibilitat del seu treball.
- Millorar el control bibliogràfic dels document digitals.
- La promoció de l'*Open Access* i contribuir als canvis del sistema de publicació científica.
- El fet de disposar d'una eina potent d'administració (estadístiques, màrketing, etc.).
- La preservació a llarg termini dels bens digitals.

.Evidentment segons el repositori hi ha diferències importants a nivell de:

- Els recursos admesos
- Les persones autoritzades a dipositar els materials
- Els formats que s'accepten
- El tipus d'accés (restringit, parcial, universal, ...)
- La manera d'introduir els nous recursos per part dels autors.
- El compromís que s'assumeix en la preservació a llarg termini.

En aquest sentit podem trobar-nos graduacions diverses:

- * No assumir cap compromís.
- * Només obre el material original considerat científic.
- * Sobre el material seleccionat segons els criteris institucionals
- * Sobre el material en formats recomanats.
- * Sobre el material nou o be, per contra, el material vell
- * Sobre tot el material dipositat

Des del punt de vista teòric s'han dissenyat algunes pautes sobre què han de ser dipòsits digitals fiables (*Trusted digital repositories*).

Per definició són institucions que pretenen oferir accés fiable a llarg termini als recursos digitals que gestiona. Normalment s'entén que l'accés va dirigit a una comunitat d'usuaris determinada. La confiança s'entén en diversos sentits:

- Com a institució responsable de preservar el recurs custodiats.
- Pels mètodes emprats per a dur a terme les activitats necessàries per a la preservació.
- La capacitat de recuperació dels recursos.

Tanmateix aquesta confiança s'ha d'estendre a:

- Que els usuaris es refiïn de la institució.
- Que la institució es refiï de les empreses en les que contracta per a desenvolupar part de la tasca (normalment la gestió tècnica).
- Que el col·lectiu d'usuaris es refiï de les dades preservades.

Cal pensar en repositoris que cobreixin realitats diferents: :

- recursos produïts per determinades institucions (per exemple, sota el control d'una universitat)
- recursos produïts en una zona geogràfica (per exemple, sota el control d'una biblioteca nacional)
- recursos produïts sobre un tema determinat (per exemple, sota el control d'un col·lectiu professional)
- recursos produïts en un format o suport determinat (per exemple, sota el control d'una agència especialitzada: filmoteca, cartoteca, etc.).

Evidentment calen sistemes de certificació per a garantir que els centres són capaços de complir amb aquestes obligacions i que ho realitzen correctament. Tant a nivell d'infraestructura organitzativa, de gestió dels objectes digitals com de tecnologia, infraestructura tècnica i seguretat⁵⁶.

⁵⁶ Per exemple, el Center for Research Libraries ha desenvolupat un sistema de processos i activitats requerits per a auditar i certificar arxius digital. < <http://www.crl.edu/archiving-preservation>>.

Alguns exemples de repositoris

Podem veure alguns exemples de repositoris en funcionament amb diferents cobertures al nostre país.

RECERCAT⁵⁷

Recercat és un dipòsit cooperatiu de documents digitals que inclou la literatura de recerca de les universitats i dels centres d'investigació de Catalunya, com ara articles encara no publicats (preprints), comunicacions a congressos, informes de recerca, working papers, projectes de final de carrera, memòries tècniques, etc.

Dipòsit digital de la UB⁵⁸

És un recurs que recull les publicacions digitals en accés obert derivades de l'activitat docent, investigadora i institucional del professorat i altres membres de la comunitat universitària, amb la voluntat de preservar i difondre qualsevol material creat per la universitat.

PADICAT Patrimoni digital de Catalunya⁵⁹

Constitueix el dipòsit digital nacional i consisteix a capturar, processar i donar accés permanent a tota la producció cultural, científica i de caràcter general catalana produïda en format digital. En definitiva, l'objectiu és arxivar el web català.

Es compara a d'altres «arxius web» molt coneguts com el internacional *Internet Archive*⁶⁰, *Pandora*⁶¹ d'australià o *Kulturarw3*⁶² de Suècia.

TDX (Tesis Doctorals en Xarxa)⁶³

Es un dipòsit cooperatiu que conté, en format digital, tesis doctorals llegides a les universitats de Catalunya i d'altres comunitats autònomes. Permet la consulta remota a través d'internet del text complet de les tesis, així com fer cerques per autor/a, director/a, títol, matèria de la tesi, universitat i departament on s'ha llegit, any de defensa, etc.

El dipòsit TDX forma part de la Networked Digital Library of Theses and Dissertations (NDLTD) i usa el protocol d'interoperabilitat de l'Open Archives Initiative (OAI), fet que permet incrementar la visibilitat de les tesis en oferir-se conjuntament amb d'altres dipòsits de tesis internacionals, com ara OAIster. Des de maig de 2007 TDX incorpora l'opció de fer una cerca global en d'altres dipòsits espanyols de tesis, a través també de l'ús del protocol de l'OAI.

RACO (Revistes Catalanes amb Accés Obert)⁶⁴

És un dipòsit cooperatiu des del que es poden consultar, en accés obert, els articles a text complet de revistes científiques, culturals i erudites catalanes. També utilitza el protocol d'interoperabilitat OAI que permet incrementar la visibilitat dels articles

⁵⁷ <www.recercat.net/index.jsp>.

⁵⁸ <diposit.ub.edu>.

⁵⁹ <www.padicat.cat>.

⁶⁰ <www.archive.org>.

⁶¹ <pandora.nla.gov.au>.

⁶² <www.kb.se/english/find/internet/websites>.

⁶³ <www.tdx.cat>.

⁶⁴ <www.raco.cat>.

publicats a les revistes que incorpora, en oferir-se conjuntament amb d'altres dipòsits internacionals.

L'Open Archival Information System (OAIS)⁶⁵

Desenvolupat pel Consultative Committee for Space Data Systems (CCSDS), l'OAIS tenia com a propòsit inicial la creació d'un sistema gestió de la informació aeroespacial, però s'ha acabat convertit posteriorment en un estàndard para l'arxiu i accés a la informació en general.

Consisteix en un model lògic que abasta totes las funciones d'un repositori digital, indicant la manera amb la qual els objectes digitals han de ser preparats, enviats a un arxiu, emmagatzemats durant períodes llargs, conservats i recuperats. Però, per extensió, s'anomena OAIS també a un arxiu que consisteix en una organització de recursos humans amb mitjans lògics i tecnològics que ha acceptat la responsabilitat de preservar la informació i tenir-la disponible per a una comunitat concreta.

OAIS és ara el model de referència ISO per a qualsevol Sistema obert d'informació en arxius (*Open Archival Information System*). Cal anar amb cura de no confondre el sentit del terme «obert» que aquí fa referència a la naturalesa flexible del sistema de gestió. És a dir, que no té un caràcter tancat sinó que permet adaptar-se a les característiques pròpies de l'organització i dels documents que es volen gestionar. Per exemple, el model no diu si cal realitzar emulació, o migració, sinó que en funció del que sigui escaient, s'aplicaran uns mecanismes o d'altres. Tampoc es mencionen sistemes informàtics, bases de dades o tecnologies particulars.

L'entorn de l'OAIS cobreix tres entitats externes que interactuen amb l'arxiu: els productors d'informació, la comunitat d'usuaris que pot accedir a les dades i els encarregats de la gestió.

⁶⁵ < <http://public.ccsds.org/publications/archive/650x0b1.pdf>>.



Estructura OAIS

El model de referència cobreix les fases l'adquisició, conservació i recuperació de la informació.

Adquisició

- Selecció i valoració prèvia
- Conversió de documents originals en documents digitals conservables.
- Verificació del document a nivell de sintaxi, regles d'integritat de la base de dades, virus, passwords, compressions, parts no recuperables, etc.

Conservació

- Emmagatzemament en un repositori digital segur
- Revisió periòdica d'errors, possibilitat de lectura per a evitar l'obsolescència tecnològica. En el cas que es preservi la tecnologia, no cal aplicar cap modificació al codi que suporta les dades informatives del document. Si s'opta per una emulació, s'aplica una modificació en el programari per fer llegible el document. Si la solució és la migració, s'aplica la transformació sobre el codi del document.

Recuperació de la informació

- Cerca del document en el catàleg generat pel sistema a partir de les metadades.
- Com que els documents no estan en un format ni repositori directament accessible als usuaris, es converteixen en un que sigui escaient per a la seva difusió.
- Trasllat dels documents a una àrea del sistema accessible als usuaris durant els temps de consulta. Per exemple una interfície web

Fonts d'informació

- Neil Beagrie; Maggie Jones. *Preservation management of digital materials: a handbook*. London: British Library, 2001. Disponible en línia una versió actualitzada per la Digital Coalition Preservation < http://www.dpconline.org/component/docman/doc_download/299-digital-preservation-handbook-digital-preservation-handbook?q=preservation+management+digital+materials+handbook>.
- CCSDS. *Reference Model for an Open Archival Information System (OAIS) CCSDS 650.0-B-1, Blue Book*, [en línia]. Washington, DC: CCSDS Secretariat, 2002 <public.ccsds.org/publications/archive/650x0b1.pdf>.
- IFLA. *Directrices para proyectos de digitalización de colecciones y fondos de dominio público, en particular para aquellos custodiados en bibliotecas y archivos*. Madrid: Ministerio de cultura. Gobierno de España, 2005. Disponible en línia a: <www.ifla.org/VII/s19/pubs/digit-guide-es.pdf>.
- RLG-OCLC. *Trusted Digital Repositories: Attributes and Responsibilities* [en línia]. Mountain View, California: Research Libraries Group 2002 <<http://www.oclc.org/research/activities/past/rlg/trustedrep/repositories.pdf>>.
- Teresa Silió. «Fundamentos tecnológicos del acceso abierto: Open Archives Initiative y Open Archival Information System». *El Profesional de la Información* 14, 5 (2005): 365-380.
- Nadia Villarejo Sánchez. «Del soporte papel perforado y cinta magnética... al disco 3d holográfico anatómico-nanotecnológico: nuevos soportes magneto-ópticos y ópticos de almacenamiento masivo de información». *Anales de Documentación* 10 (2007): 429-450.
- Anne R. Kenney; Nancy Y. McGovern; Richard Entlich, William R. Kehoe, Erica Olsen, Ellie Buckley. *Digital preservation management* [en línia]. Cornell University Library, versió de desembre 2007 <www.icpsr.umich.edu/dpm/dpm-eng/eng_index.html>.

5. Accés als recursos electrònics

5.1. Usuaris i ús

La www ha facilitat l'accés a una gran quantitat de recursos electrònics en línia. Molts d'aquests recursos són de lliure accés, mentre que d'altres es poden adquirir i una quantitat més reduïda tenen un accés limitat per raons diverses

Si considerem els usuaris que recorren a la consulta de recursos electrònics a través d'unitats d'informació universitàries i institucionals cal distingir els que tenen una vinculació amb la organització i els usuaris externs. Normalment aquests últims disposen d'un accés restringit en línia, i de vegades fins i tot físic.

Hi ha diversos motius per a restringir l'accés:

- Qüestions relacionades amb la propietat intel·lectual, com la subscripció a revistes, bases de dades, portals jurídics, etc
- Realització d'una explotació comercial com en el cas de les aules virtuals.
- Informació personal.
- Informació d'interès competitiu en àmbits industrials i comercials.
- Informació confidencial per motius de seguretat.

Normalment els sistema d'autenticació remota utilitza algun o diversos dels sistemes següents:

- Nom d'usuari i password.
- IP d'usuari.
- Nom d'usuari i clau variable d'identificació.
- Certificat digital.

El web social

El web social és una forma de serveis web desenvolupada des de principis de l'actual segle que utilitzant les infraestructura tecnològica d'Internet, intensifica la comunicació entre els agents i propicia que els usuaris es converteixen en autors i/o editors. Sovint s'utilitza el terme web 2.0 com a sinònim de web social, en contrast amb els primers anys d'Internet (web 1.0) quan la major part de potencials usuaris tenien una actuació passiva o inexistent. El terme fou encunyat per Tim O'Reilly l'any 2004.

Cal dir, tanmateix, que no totes les aplicacions i serveis que s'inclouen en el web social funcionen amb el protocol http, com el cas de BitTorrent.

El quadre següent mostra la comparació que Tim O'Reilly fa entre els serveis del web 1.0 i del web 2.0.

Web 1.0	Web 2.0
DoubleClick	Google AdSense
Ofoto (Kodak Gallery)	Flickr
Akamai	BitTorrent
mp3.com	PodCàsting ⁶⁶
Enciclopèdia Britànica	Viquipèdia
Webs personals	Blocs
Evite.com	upcoming.org i EVDB (ara Eventful)
Especulació de noms de dominis	Optimització dels motors de cerca
Pàgines vistes	Cost per clic
Extracció de dades (<i>screen scraping</i>)	serveis web
Publicar	participació
Sistema de gestió de continguts	Wiki
Directoris (taxonomia)	Etiquetes (categorització col·laborativa, <i>folksonomy</i>)
Adherència d'un lloc web (<i>stickiness</i>)	Sindicació

Alguns principis del web social

- Utilització de la intel·ligència del col·lectiu d'internautes.
- Arquitectura basada en la participació: els usuaris són qui donen valor afegit.
- El programari es considera un servei, no un producte.
- El Web passa de ser una simple col·lecció de llocs a una plataforma de serveis.
- Marketing viral: boca a boca.
- Models de programació lleugers i oberts, que permeten acoblar diversos sistemes.
- Actualització contínua del programari. Versions Beta permanents. Firefox versus Microsoft Internet Explorer.
- Els usuaris són codesenvolupadors.
- Redifusió del contingut.

Característiques

- Participació i col·laboració.
- Comunicació.
- Interacció entre diferents agents.
- Es comparteixen recursos.
- Valors democràtics..
- Caràcter públic i obert.
- Obra col·lectiva.

Recursos més freqüents

- Blocs (Blogger, Bloc.cat, ...)
- Microblocs (Twitter, Pownce, Jaiku, ...)
- Wiquis (Wiquipèdia, Amapèdia, ...)
- Marcadors socials (*social bookmarks*; Delicious, Connotea, CiteULike, ...)
- Xarxes socials (MySpace, Xing, Bebo, FaceBook...)

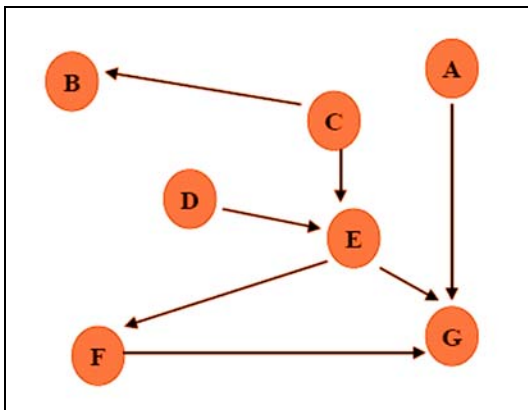
⁶⁶ El terme deriva de les expressions anglosaxones *Play-On-Demand* (POD) – reproducció sota demanda – i *broadcasting*, – radiodifusió i – webcasting

- Compra social (*social shopping*, Kaboodle, Stylehive, Shoomo, Rollyo ...)
- Xarxes P2P (BitTorrent, eMule, Lphant ...)
- Cerca social (Eurekster, Mahalo, Wikia Search, ...)
- Missatgeria instantània (ICQ, Yahoo! Messenger, Windows Live Messenger, Pidgin, AIM – AOL Instant Messenger –, Google Talk...)
- Magatzems de medis (Youtube, Flickr, Slideshare...)
- Sindicació de serveis (Redifusió)
- Notícies (Digg, Meneame, Documenea...)
- Escriptors virtuals (Netvibes, Protopage...)
- Podcàsting (Mirpod, Digitalpodcast, ...)
- GIS GIS (Google maps, OpenStreetMap).

5.2. Reference linking

En els ambients professionals, acadèmics i universitaris les referències que duu un document són una eina essencial per a identificar treballs anteriors relacionats amb ell. L'existència de documents electrònics en línia propicia disposar, per a cada referència, de l'adreça electrònica de la font on s'ha publicat, de manera que es pot crear un enllaç entre els dos documents que permeti anar d'un a l'altre. Aquesta vinculació s'anomena enllaç de referències o *Reference linking*.

Estudiarem alguns casos importants d'enllaç de referències: CrossRef i CiteSeer.



Esquema gràfic de l'enllaç de documents basat en citacions (Font J. M. Barrueco).

CrossRef

L'interès pel tema procedeix de la indústria editorial i de serveis de resums, que van veure l'enorme potencial que representa interconnectar d'immens volum de documents en format electrònic. D'aquesta manera l'any 2000 va entrar en funcionament CrossRef⁶⁷ de la mà dels principals editors científics associats expressament en la Publishers International Linking Association (PILA).

⁶⁷ <www.crossref.org>.

El funcionament de CrossRef es força simple⁶⁸. Els editors participants aporten la informació bibliogràfica sobre els documents que publiquen en una base de dades comú. La informació obligatòria per a cada document és molt bàsica, tal com el títol de la revista o llibre, volum, número, etc. A més poden afegir més informació si ho desitgen. A cada document se li assigna un DOI i una URL associada per a recuperar el text. Cada editorial ha d'actualitzar la correspondència entre els DOIs i les URLs de cada document. L'intercanvi d'informació entre editorials i la base de dades CrossRef es realitza utilitzant el forma XML.

La base de dades conté en aquests moments (novembre de 2010) més de 44 milions de metadades de documents. Quan una editorial publica un nou article, d'una banda ha de remetre les dades bibliogràfiques a la base de dades i, de l'altra, a partir de les referències de l'article, interrogar-la per a veure si estan disponibles en format electrònic. Si el document existeix, es retorna el DOI que serà inclòs a l'article publicat. Quan es vulgui recuperar el document, serà el DOI el que convertirà el codi en una direcció on s'emmagatzemi el document. El resultat de la interrogació acaba donat una url. Per tant és competència de cada editorial comprovar si l'usuari té privilegis d'accés o, en cas contrari, facilitar un sistema de pagament.

Tot i que la base de dades cobreix 21.150 revistes (gener de 2019), CrossRef va comunicar aquest estiu que per segon any consecutiu, el que estava creixent més ràpidament eren els llibres. S'han assignat més dos milions set-cents mil DOI a llibres. Això significa uns 133.000 títols d'uns 90 editors.

CiteSeer

CiteSeer fou la primera biblioteca digital i motor de cerca que va disposar d'indexació de citacions automàtic i d'enllaç de citacions usant un mètode d'indexació de citacions autònom⁶⁹ que permet localitzar articles, extreure les citacions sense contribució humana, identificar citacions idèntiques expressades en formats diferents. És a dir, el sistema informàtic és capaç de determinar on es troba la secció de referències d'un document, individualitzar-les i diferenciar el títol, els autors, la font on s'ha publicat i la seva adreça electrònica, es pot crear un enllaç entre els dos documents que permeti anar d'un a l'altre. CiteSeer és un índex de citacions construït de manera automàtica a diferència de CrossRef. A més ofereix els textos

Desenvolupat l'any 1997 en el NEC Research Institute a Princeton, per Steve Lawrence, Kurt Bollacker i C. Lee Giles. El servei fou traslladat a Pennsylvania State University's College of Information Sciences and Technology el 2003. S'ocupa sobretot de documents de les àrees d'informàtica i ciències de la informació (*information science*). El nom és un joc de paraules que prové del terme anglòfon «sightseer», «visitant» o «turista» en català, i ve a ser aquella persona que visita el llocs per interès. Així «citeseer» ve a ser d'investigador que mira o analitza els documents citats.

Inicialment es tractava d'una biblioteca digital en la qual les citacions dels document comptaven amb enllaços als documents. Tanmateix ara també realitza les funcions de cercador especialitzat i de desenvolupador de recursos tal com algorismes, dades, metadades, serveis tècniques i programari que pot utilitzar-se per a noves biblioteques

⁶⁸ Es pot veure una demo en Flash a: <www.crossref.org/09demo/index.html>.

⁶⁹ Per a més detalls tecnològics veure: Steve Lawrence, C. Lee Giles, Kurt Bollacker. «Digital libraries and autonomous citation indexing» *IEEE Computer*, 32, 6 (juny 1999): 67-71.

digitals. Per exemple, CiteSeer ha desenvolupat nous mètodes i algorismes per a indexar articles en PostScript i PDF oferint moltes altres funcionalitats a part de l'enllaç de referències com el context de citació o l'extracció automàtica de metadades⁷⁰. L'actual arquitectura i model de dades es coneix com CiteSeer^x i cobreix més d'un milió quatre-cents mil articles i 27,7 milions de citacions (novembre de 2009).

5.3. Open URL

OpenURL és un tipus d'URL que conté metadades del recurs al que apunta, orientat especialment cap a les biblioteques. La NISO ha desenvolupat l'estàndard Z39.88⁷¹ i la OCLC (Online Computer Library Center) és l'agència encarregada dels seu manteniment⁷².

OpenURL és també el protocol que permet la interoperabilitat entre un recurs d'informació i un servidor que ofereix la localització d'objectes digitals en un entorn d'enllaços oberts. Una aplicació OpenURL és un servei de la xarxa que transporta paquets d'informació que contenen la descripció del recurs.

OpenURL es va desenvolupar com a resultat de l'enorme creixement de les publicacions electròniques en un entorn totalment distribuït. L'objectiu era interrelacionar la informació disponible més enllà de la cobertura limitada dels enllaços proporcionats pels proveïdors i de la manca de context de l'usuari.

L'adreça OpenURL conté la URL bàsica i metadades com l'autor, el títol, la publicació, l'URN o el DOI, que apunta a un gestor d'enllaços (*link resolver*) com SFX⁷³, Ulrich's Resource Linker⁷⁴, o el desaparegut LinkFinder Plus, que enllacen amb el resum del recurs o el text complet, segons escau. Gràcies al gestor d'enllaços es pot relacionar les adreces OpenURL entrants i els privilegis d'accés de l'usuari i desplegar els recursos apropiats.

La distinció es pot fer a través de:

- L'adreça IP de l'usuari.
- Amb informació emmagatzemada en els registres que es guarden en el PC (cookies)
- Certificat digital
- Mitjançant un sistema de passwords.

Exemple:

```
http://mylibrary.resourcelinker.com?genre=journal&sid=
ProQuest-CSA:ULRICHS& title=Brain+Research&stitle=international+
multidisciplinary+journal+devoted+ to+fundamental+research+in+
the+brain+sciences&issn=00068993&coden=BRREAP&
```

⁷⁰ Per a detalls: <citeseerx.ist.psu.edu/about/site>.

⁷¹ <www.niso.org/kst/reports/standards?step=2&gid%3Austring%3Aiso-88591=&project_key%3Austring%3Aiso-8859-1=d5320409c5160be4697dc046613f71b9a773cd9e>.

⁷² <www.oclc.org/research/projects/openurl/default.htm>.

⁷³ A <www.exlibrisgroup.com/?catid={3E15B43E-B95D-48B6-93CC-AF119088112B}> s'ofereix una llista de proveïdors que treballen amb OpenURL..

⁷⁴ <www.resourcelinker.com/openurl.asp>.

En aquest cas es tracta d'una adreça OpenURL per a la revista *Brain Research* (ISSN: 0006-8993) generada per Ulrichsweb.comTM com a font OpenURL. L'Ulrich's Resource Linker de la biblioteca – aquí fictícia – permet gestionar-la i accedir a tots els recursos escaients com bases de dades de text complet de la biblioteca, OPAC o d'altres recursos en els quals es troba el títol.

La Universitat de Barcelona ha incorporat aquest tipus de tecnologia en el seu ReCercador basat en SFX de MetaLib⁷⁵.

5.4. Estadístiques d'ús

Les estadístiques d'ús són el sistema més habitual de recollir informació sobre el comportament dels usuaris respecte la col·lecció de recursos electrònics i del funcionament del sistema de gestió. A l'actualitat, amb la política de contenció de despeses que pateixen els centre d'informació, la recollida i anàlisi d'aquestes dades estadístiques s'ha convertit en una eina vital.

Per la seva naturalesa, les dades sobre accés i ús als recursos electrònics poden ser automàticament enregistrades en fitxer coneguts habitualment com *transaction logs* (registre d'operacions). «Log», ve de «login», «accés» o «entrada».

Els fitxers log ens donen informació detallada dels recursos consultats, del temps de consulta, del camí seguit per a arribar-hi, i de les incidències i errors que es produeixen en el procés.

El fitxer de registre de transaccions

El fitxer de registre de transaccions (*server log*) ens permet col·legir qüestions com:

- Qui usa el nostre lloc web i qui no usa el nostre lloc web?
- Per on hi entren?
- Quina ruta segueixen?
- Què fan servir?
- Quanta estona s'hi estan?
- Errors que es generen

La següents taula és un exemple d'informació estadística recollida

Concepte	Valor
Nombre mitjà de visites en dies feiners	3.132
Nombre mitjà de documents recuperats en dies feiners	53.217
Nombre mitjà de visites en cap de setmana	4.096
Nombre mitjà de documents recuperats en cap de setmana	65.217
Dia més actiu d'ela setmana	Dissabte
Dia menys actiu d'ela setmana	Dilluns
Data més activa	4 d'agost de 2008
Nombre de documents recuperats en la data més activa	188.427
Data menys activa	25 de desembre de 2007

⁷⁵ < <http://metalib.cbuc.cat> >.

Nombre de documents recuperats en la data menys activa	838
Hora més activa del dia	20:00-20:59
Hora menys activa del dia	05:00-05:59
Temps mitjà de consulta per pàgina	1 minut i 13 segons

Però a més es poden saber coses com:

- Procedència de les connexions
- Les pàgines vistes pels usuaris.
- Les pàgines més vistes i les que menys.
- Les pàgines que més freqüentment serveixen com a punt d'entrada.
- Els errors del servidor i els enllaços trencats.
- Els llocs que més visites remetent.
- Els cercadors que més visites remetent.
- Els robots de cercadors que visiten.
- Les paraules clau amb les que s'arriba al lloc web.
- Els punts de sortida del nostre lloc web.

Hi ha molts aspectes a analitzar en les estadístiques d'usuaris i la resposta no sempre és immediata. Per exemple un temps molt llarg en una pàgina web podria significar alhora que és confusa i costa d'interpretar; que se'n pot treure molt profit; o que l'usuari ha abandonat l'ordinador quedant-se en aquella pàgina.

Exemple de log d'accés:

```
84.67.184.139 - - [19/Feb/2005:13:22:35 -0800]
"GET /verdager.html HTTP/1.0" 200 18456
"http://www.google.com./search?q=etiqueta+title&hl=ca&lr=&ie=UTF-8&start=10&sa=N" "Mozilla/5.0
(compatible; MSIE 6.02; Windows XP 2.0)"
```

La interpretació dels aspectes principals.

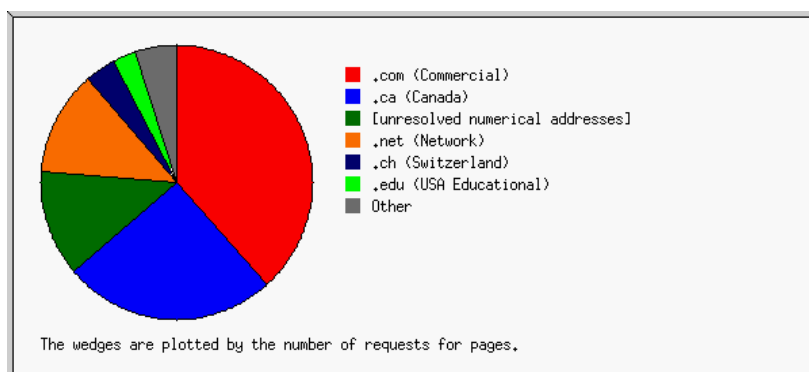
- 84.67.184.139 és la direcció IP que permet identificar l'ISP.
- [19/Feb/2005:13:22:35 -0800] és la data i hora d'accés.
- "GET /verdager.html HTTP/1.0" és el primer fitxer amb el que s'ha accedit al servidor.
- 200 18456. El primer nombre és la resposta del servidor⁷⁶ i el segon el de bytes transferits.
- http://www.google.com./search?q=etiqueta+title&hl=es&lr=&ie=UTF-8&start=10&sa=N. Ens diu que l'usuari procedeix des de la versió americana de Google, la restricció de cerca a la llengua catalana i d'altres dades.
- "Mozilla/5.0 (compatible; MSIE 6.02; Windows XP 2.0)" ens informa del navegador del visitant i dels sistema operatiu.

⁷⁶ Els codis 200 són demandes amb èxit. Els 300 redireccions del servidor. Els 400 són error del client i el 500 són errors del servidor. Els més coneguts pels usuaris són el codi 403 de prohibit, el 404 de no localitzat i el 504 de temps esgotat de connexió.

Hi ha diverses eines que permet l'anàlisi de logs en l'anàlisi de logs com Webalizer, Analog, Urchin, AwStats, WebTrends o Wusage. En general permeten fer taules, gràfics i, fins i tot, mapes.

Veiem alguns exemples:

Gràfic de dominis



Sumari de fitxers més demanats.

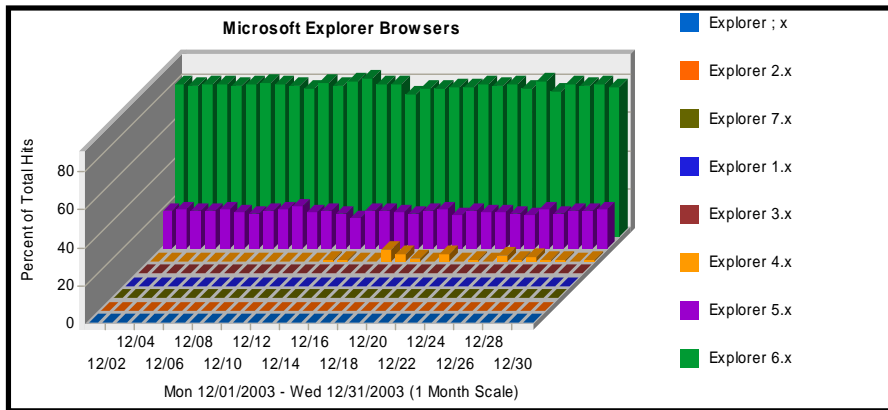
Listing files with at least 0.05% of the requests, sorted by the number of requests.

reqs:	Gbytes:	tbytes:	file
109630	0.952	8.43%	/ejournals/full.phtml
55460	0.658	5.82%	/ejournals/subjects.phtml
12481	0.113	1.01%	/ejournals/publisher.phtml
7780	0.085	0.75%	/resources/display.php
5560	0.013	0.12%	/northwest/background/riel.htm
3799	0.008	0.07%	/-scottp/links.html
2670	0.045	0.40%	/resources/suggest.php
1990	0.040	0.36%	/ejournals/titles.phtml
1683	0.593	5.25%	/theses/available/etd-12192003-131637/unrestricted/AntonK_Thesis.pdf
1654	0.003	0.03%	/hsl/presentations/punet/engines.html
1583	0.025	0.23%	/ejournals/database.phtml
1514	0.015	0.14%	/govpub/msps.html
1386	0.020	0.18%	/ejournals/vendor.phtml
1293	0.033	0.30%	/subjects/alpha.php
1146	0.009	0.08%	/accserv/reciprocal/index.php
1041	0.003	0.03%	/herstory/nellie.html
996	0.008	0.07%	/ejournals/search.phtml
980	0.004	0.04%	/offcampus/redirect.html
946	0.002	0.02%	/herstory/person.html
922	0.005	0.05%	/articles.html
862	0.098	0.87%	/education/censor22.pdf
832	0.001	0.02%	/northwest/background/dumont.htm
750	0.178	1.58%	/theses/available/etd-12032003-134850/unrestricted/DugiangWu_thesis.pdf
698	0.001	0.01%	/resources/alpha.html

Sumari de pàgines d'entrada més comunes.

Top 50 of 1268 Total Entry Pages					
#	Hits		Visits		URL
1	15249	0.45%	8178	7.97%	/
2	9780	0.29%	5813	5.67%	/pneumonia/
3	7667	0.23%	4956	4.83%	/copd/anatomy/emphysema.html
4	17352	0.51%	4469	4.36%	/diseases/pleurisy.html
5	6896	0.20%	3838	3.74%	/children/index_kids.html
6	8870	0.26%	3765	3.67%	/asthma/
7	3442	0.10%	2894	2.82%	/diseases/pulmonary_embolus.html
8	3217	0.10%	2434	2.37%	/diseases/bronchiectasis.html
9	3412	0.10%	2280	2.22%	/antibiotics/
10	6210	0.18%	1865	1.82%	/copd/
11	4025	0.12%	1842	1.80%	/copd/anatomy/
12	2688	0.08%	1548	1.51%	/diseases/chronic_bronchitis.html
13	1898	0.06%	1501	1.46%	/diseases/chronic_cough.html
14	2519	0.07%	1261	1.23%	/copd/tofc.html
15	4932	0.15%	1068	1.04%	/copd/anatomy/normal.html
16	4709	0.14%	1023	1.00%	/pneumonia/treatment.html
17	2357	0.07%	937	0.91%	/diseases/emphysema.html
18	3451	0.10%	934	0.91%	/children/
19	1320	0.04%	906	0.88%	/diseases/pulmonary_fibrosis.html

. Exemple d'us de navegadors per part dels usuaris.



Camins seguits a través de lloc web.

Top Paths Through Site			
This section identifies the paths people most often follow when visiting the site. The path begins at the starting page and shows the next consecutive pages viewed.			
Top Paths Through Site by Starting Page			
Starting Page	Paths from Start	% of Total	User Sessions
All Entry Pages	1. Biology : File not found http://www.bio.cornell.edu/includes/404e.cfm	55.94%	6096
	1. Cornell University Office of Undergraduate Biology http://www.bio.cornell.edu/	6.71%	732
	1. Biology : File not found http://www.bio.cornell.edu/includes/404e.cfm 2. Cornell University Office of Undergraduate Biology http://www.bio.cornell.edu/	1.31%	143
	1. Biology : Academics (Intro to the Biology Major) http://www.bio.cornell.edu/academics/	0.44%	48
	1. Cornell University Office of Undergraduate Biology http://www.bio.cornell.edu/ 2. Biology : File not found	0.44%	48

Logs de cerca

Són registres semblants als logs del servidor, però són generats pels motors de cerca. La informació més útil es que generen freqüències de termes com en el següent exemple:

```
404: university of saskatchewan library
286: university of saskatchewan
231: guelph tribune
208: journal of agricultural and food chemistry
196: accounting horizons
192: industry ratios
183: red river rebellion
178: journal of prosthetic dentistry
172: saskatchewan
161: poundmaker
159: u of s library
158: persons case
151: censorship on the internet
151: alberni valley times
149: educational leadership journal
148: mla footnote format
147: the persons case
```

Es pot accedir a la informació que proporciona un servei específic d'un cercador com Google Analytics o a un servidor de cerques instal·lat en el servidor del web.

5.5. Serveis d'informació electrònica

El serveis d'informació electrònica són la resposta de les biblioteques i altres unitats d'informació a la diversitat d'activitats a las que han de respondre com a resultat de la proliferació dels recursos electrònics, la connexió universal en xarxa i la formació total o parcial a distància mitjançant aules virtuals.

Una de les característiques essencial es la seva ubiqüitat gràcies a les telecomunicacions tot i que el context pot fer variar la resposta que el sistema ofereix a l'usuari. Per exemple, si determinat objecte electrònic només pot ser consultat de la biblioteca perquè així ho estableix un contracte, si es consulta des de fora el sistema pot presentar només una descripció catalogràfica, però no l'accés al document en text complet.

La llista de serveis que es poden oferir és molt exhaustiva i aquí només farem esment d'alguns d'ells.

- Catàleg públic en línia (OPAC).
- Consultes remotes a bases de dades pròpies i externes.
- Guies temàtiques, bibliografies i directoris.
- Serveis multimèdia en línia sota comanda (imatges, àudio, vídeo).
- Atenció del referencista («Pregunteu al bibliotecari»).
- Cercadors i metacercadors.
- Desiderates d'adquisició de material bibliohemerogràfic.
- Obtenció de documents.
- Sol·licitud de préstec de materials no en línia (amb lliurament presencial o per missatger).
- Sol·licitud de reserva de materials no en línia.

- Sol·licitud de préstec interbibliotecari.
- Informació sobre la unitat d'informació (Tour virtual).
- Subscripció a un servei de notícies (DSI, disseminació selectiva de la informació), inclòs el servei d'alerta bibliogràfic.
- Préstec d'equips informàtics
- Zones d'accés WIFI
- Programes d'alfabetització digital, de formació d'usuaris, de propietat intel·lectual, ...
- Serveis de recepció i publicació de producció científica i institucional.
- Emmagatzemament d'arxius d'usuaris.
- Servei d'alerta de virus i perills informàtics.
- Servei de reprografia (fotocòpies, CDs, DVDs, amb lliurament amb diverses modalitats possibles: presencial, per missatger, o per correu electrònic, després de digitalitzar-se).
- Suport a la recerca.
- Suport a la docència.
- Gestió d'aules virtuals (activació, bibliografia de l'assignatura, ...).
- Manteniment i gestió de programes de recursos d'autoaprenentatge d'idiomes, música, ...
- Gestió de fòrums, llistes de correu. missatgeria instantània, GIS, ...
- Selecció de programari lliure.
- Gestió electrònica de llicències de programari.
- Exposicions virtuals.
- Servei a distància de traducció de continguts.
- Alerta de similitud de perfils basat en demandes informatives semblants.

5.6. Fonts d'informació

- Ernest Abadal Falgueras. *Els serveis d'informació electrònica: què són i per a què serveixen*. Barcelona: Edicions Universitat de Barcelona, 1997 (Textos docents; 83).
- Ernest Abadal Falgueras. *Sistemas y servicios de información digital*. Gijón: Trea, 2000.
- José Manuel Barrueco Cruz. «Reference Linking: un nuevo concepto para facilitar el acceso a la literatura científica». *El Profesional de la Información* 11, 4 (2002): 278-282.
- Alice Keefer. «Gestión de enlaces entre artículos electrónicos: el sistema crossref.» *El Profesional de la Información* 10, 4 (2001), 32-33.
- Steve Lawrence; C. Lee Giles; Kurt Bollacker. «Digital libraries and autonomous citation indexing» *IEEE Computer*, 32, 6 (juny 1999): 67-71.
- Teresa Silió. «Fundamentos tecnológicos del acceso abierto: Open Archives Initiative y Open Archival Information System». *El Profesional de la Información* 14, 5 (2005): 365-380.
- Mari Váñez; Beatriz Benítez; Mireia Leg. «Implementació d'una eina de metacerca: MetaLib i SFX» [en línia]. *BiD textos universitaris de biblioteconomia i documentació* núm. 22 (juny 2009) <www.ub.edu/bid/22/vallez1.htm>.

6. Propietat intel·lectual dels recursos electrònics

Encara que els drets d'autor constitueixen una de les àrees jurídiques amb un major grau d'harmonització internacional, coexisteixen dues tendències ben diferenciades: el model anglosaxó, que posa l'accent en els aspectes purament mercantils dels drets d'autor; i, el model europeu continental que cerca d'equilibrar els drets dels autors amb els del lliure accés a la cultura i a la informació, el que dona lloc normalment a discriminar entre els drets morals, lligats al fet de ser el creador, i els drets d'explotació.

6.1. Iniciatives legislatives: marc internacional

L'any 1996 la WIPO⁷⁷ l'organització internacional que vetlla pel respecte als drets intel·lectuals va aprovar dos tractats significatius el "World Copyright Treaty" (WCT)⁷⁸ i el "Wipo Performances and Phonograms Treaty" (WPPT)⁷⁹. De totes formes es van necessitar 6 anys fins a aconseguir la ratificació per part de 30 països el 2002, el mínim que exigies l'ONU per a poder fer efectiva la seva aplicació.

Als EUA la WCT es va implementar l'any 1998 mitjançant la *Digital Millennium Copyright Act* (DMCA). A l'Europa comunitària no va ser fins a maig de 2001 que el Consell Europeu va aprovar l'*European Union Copyright Directive* (EUCD) articulada a través de tres directives:

- *Directiva (2001/29/CE) relativa a l'harmonització de determinats aspectes dels drets d'autor a la societat de la informació*⁸⁰.
- *Directiva (96/9/CE) sobre la protecció legal de bases de dades*⁸¹.
- *Directiva (91/250/CEE) sobre la protecció jurídica de programes d'ordinador*⁸²

La legislació espanyola disposa de diverses lleis que d'alguna manera estan relacionades amb els drets de la protecció intel·lectual i els recursos electrònics.

D'una banda es troba la Llei de propietat intel·lectual, que és la que més ens interessa a nosaltres. D'altra estan la Llei de Serveis de la Societat de la Informació i Comerç Electrònic (LSSICE)⁸³ i la Llei de Mesures d'Impuls de la Societat de la Informació (LISI)⁸⁴. A aquestes dues si poden afegir d'altres com per exemple la Llei General de

⁷⁷ World Intellectual Property Organization <www.wipo.int>. Des de 1974 la WIPO, – OMPI, en català – és un organisme especialitzat de l'ONU.

⁷⁸ <www.wipo.int/treaties/es/ip/wct/trtdocs_wo033.html>.

⁷⁹ <www.wipo.int/treaties/es/ip/wct/trtdocs_wo033.html>.

⁸⁰ <eur-lex.europa.eu/smartapi/cgi/sga_doc?smartapi!celexapi!prod!CELEXnumdoc&lg=EN&numdoc=32001L0029&model=guichett>.

⁸¹ <eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31996L0009:ES:HTML>.

⁸² <eur-lex.europa.eu/Notice.do?val=172880:cs&lang=es&list=172880:cs,&pos=1&page=1&nbl=1&pgs=10&hwords=91/250/CEE~&checktexte=checkbox&visu=#texte>.

⁸³ BOE de 17 de juliol de 2002, núm. 166, pàg. 25388-25403. Rectificat en el BOE de 6 de novembre de 2002 núm. 187, pàg. 28951.

⁸⁴ BOE de 29 de desembre de 2007, núm. 312, pàg. 53701 i ss.

Telecomunicacions (LGT)⁸⁵ que va modificar parcialment la LSSICE o la Llei de signatura Electrònica⁸⁶ (LSE o LFE en espanyol) que també ho va fer.

6.2. Legislació vigent espanyola sobre drets d'autor

A l'Estat existeix regulació de la propietat intel·lectual des de 1879. Actualment la legislació ve fixada per la llei 23/2006, de 7 juliol⁸⁷ i pel Real Decret legislatiu 1/1996⁸⁸, Text refós de la llei de la propietat intel·lectual (TRLPI), que es va veure parcialment modificat per la primera. L'esmena es va realitzar per adaptar la legislació espanyola a la directiva europea 2001/29/CE⁸⁹ del 22 de maig d'harmonització de determinats aspectes dels drets d'autor i drets afins als drets d'autor en la societat de la informació que ja hem esmentat abans. La versió actual del TRLPI també es va veure lleugerament afectat per la llei 10/2007⁹⁰ del 22 de juny de la Lectura, el Llibre i les Biblioteques a través de la disposició final primera que modifica la llei de Propietat intel·lectual.

Implicacions dels drets d'autor

Quan parlem de drets d'autor fem referència a dos tipus diferents. D'una banda els drets morals que es deriven del fet d'haver realitzat l'obra (article 14). D'altra banda estan els drets d'explotació. L'article 17 estableix que els drets d'explotació corresponen de forma exclusiva a l'autor i que no es pot executar cap sense comptar amb la seva autorització prèvia.

Els drets d'explotació comprenen diversos aspectes:

- Reproducció. «S'entén per reproducció la fixació directa o indirecta, provisional o permanent, per qualsevol mitjà i en qualsevol forma, de tota l'obra o de part d'aquesta, que permeti la seva comunicació o l'obtenció de còpies». (Article 18).
- Distribució. «S'entén per distribució la posada a disposició del públic de l'original o de les còpies de l'obra, en un suport tangible, mitjançant venda, lloguer, préstec o de qualsevol altra forma» (Article 19, apartat 1).
- Comunicació pública. «S'entén per comunicació pública tot acte pel qual una pluralitat de persones poden tenir accés a l'obra sense prèvia distribució d'exemplars a cadascuna d'elles» (Article 20, apartat 1).
- Transformació. «Comprèn la seva traducció, adaptació i qualsevol modificació en la seva forma de la qual es derivi una obra diferent» (Article 21, apartat 1).

⁸⁵ BOE de 4 de novembre de 2003, núm. 264, pàg. 38890-38924. Rectificat en el BOE de 19 de març de 2004, núm. 68, pàg. 12202.

⁸⁶ BOE de 20 de desembre de 2003, núm. 304, pàg. 45329-45343.

⁸⁷ BOE de 8 de juliol de 2006, núm. 162, pàg. 25561 i ss.

⁸⁸ BOE de 22 d'abril 1996, núm. 97, pàg. 14369 i ss.

⁸⁹ DOL de 22 de juny 2001, núm. 167, pàg. 10 i ss. Rectificat en el DOL de 10 de gener 2002, núm. 6, pàg. 70.

⁹⁰ BOE del 23 juny de 2007, núm. 150, pàg. 27140 i ss. Rectificat en el BOE de 18 setembre 2007, núm. 224, pàg. 37857 i ss.

Cal que ens entrem que una mica en què es considera comunicació pública i què no. El apartat 1 de l'article 20 diu que «no es considerarà pública la comunicació quan se celebra dins d'un àmbit estrictament domèstic que no estigui integrat o connectat a una xarxa de difusió de qualsevol tipus».

Mentre que l'apartat 2 fa un llistat explícit de situacions que sí són comunicació pública:

- a) Les representacions escèniques recitacions, dissertacions i execucions públiques de les obres dramàtiques, dramaticomusicals, literàries i musicals mitjançant qualsevol mitjà o procediment.
- b) La projecció o exhibició pública de les obres cinematogràfiques i de les altres audiovisuals.
- c) L'emissió de qualssevol obres per radiodifusió o per qualsevol altre mitjà que serveixi per a la difusió sense fil de signes, sons o imatges. El concepte d'emissió comprèn la producció de senyals portadores de programes cap a un satèl·lit, quan la recepció de les mateixes pel públic no és possible sinó a través d'entitat diferent de la d'origen.
- d) La radiodifusió o comunicació al públic via satèl·lit de qualssevol obres, és a dir, l'acte d'introduir, sota el control i la responsabilitat de l'entitat radiodifusora, els senyals portadores de programes, destinades a la recepció pel públic en una cadena ininterrompuda de comunicació que vagi al satèl·lit i des d'aquest a la terra.
- e) La transmissió de qualssevol obres al públic per fil, cable, fibra òptica o un altre procediment anàleg, sigui o no mitjançant abonament.
- f) La retransmissió, per qualsevol dels mitjans esmentats en els apartats anteriors i per entitat diferent de la d'origen, de l'obra radiodifosa.

S'entén per retransmissió per cable la retransmissió simultània, inalterada i íntegra, per mitjà de cable o microones d'emissions o transmissions inicials, incloses les realitzades per satèl·lit, de programes de radiodifusió o televisats destinats a ser rebuts pel públic.

- g) L'emissió o transmissió, en lloc accessible al públic, mitjançant qualsevol instrument idoni, de l'obra radiodifosa
- h) L'exposició pública d'obres d'art o les seves reproduccions.
- i) La posada a disposició del públic de obres, per procediments amb fils o sense fil, de tal forma que qualsevol persona pugui accedir a elles des del lloc i en el moment que triï.
- j) L'accés públic en qualsevol forma a les obres incorporades a una base de dades
- k) La realització de qualsevol dels actes anteriors, respecte a una base de dades protegides ... [per] la present Llei.

Duració i extinció dels drets d'autors

Els drets d'explotació de l'obra duraran tota la vida de l'autor i setanta anys després de la seva mort o declaració legal de defunció (article 26).

Els drets d'autor de les obres anònimes o pseudònimes duraran setanta anys des de la seva divulgació lícita. Si abans d'expirar el termini l'autor fora conegut, s'aplicarà l'article anterior (article 27, apartat 1).

Els drets d'explotació de les obres que no han estat divulgades lícitament duraran setanta anys des de la seva creació, quan el termini de protecció no sigui calculat des de la mort o declaració de defunció de l'autor o autors (article 27, apartat 2).

En el cas de les obres en col·laboració, compreses les cinematogràfiques i audiovisuals, duraran tota la vida dels coautors i setanta anys després de la mort o declaració de defunció de l'últim coautor supervivent (article 28).

En el cas d'obres per parts es comptabilitzen per separat (article 29).

Els terminis de protecció es calculen a partir del dia 1 de gener de l'any següent a la mort o declaració de defunció de l'autor o al de la divulgació lícita de l'obra, segons correspongui (article 30).

Limitacions als drets d'autors

La necessitat de fer compatibles els drets d'autor amb l'accés general a la informació fa necessari l'establiment d'un límits o excepcions a aquests drets. Això es tradueix en la possibilitat, en certes circumstàncies, de reproduir, distribuir o comunicar públicament una obra o part sense necessitat d'aconseguir una autorització prèvia explícita de l'autor.

Còpies privades

El TRLPI indica (article 31, apartat 2) que no és necessita autorització de l'autor la reproducció, en qualsevol suport, d'obres ja divulgades quan la realitzi una persona física per a ús privat a partir d'obres que hagi adquirit legalment i la còpia obtinguda no s'utilitzi col·lectivament ni de manera lucrativa, sense perjudici de la compensació per còpia privada prevista a l'article 25. Queden explícitament exclosos les bases de dades electròniques i el programes d'ordinador.

Aquest és un dels punts més mediàtics de la llei de propietat intel·lectual, arran de l'anomenat cànon digital.

La compensació per còpia privada fa referència als perjudicis econòmics de l'autor quan hom realitza una còpia per a ús personal d'una obra en lloc de comprar un altre original. Encara que la reproducció no és pas un tema nou en absolut, és evident que els avanços tecnològics han facilitat i abaratit enormement aquests processos, especialment pel cas dels recursos electrònics.

De fet les tecnologies digitals i la seva proliferació a l'àmbit domèstic que permeten gaudir de còpies d'igual qualitat que l'original, es una de les raons que va originar la Directiva 2001/29/CE del Parlament Europeu i del Consell (LCEur 2001, 2153 i LCEur 2002, 27) a la qual ens hem referit supra, de manera que en el cas que els estats membres que optessin per incloure el dret a la reproducció privada, havien d'incloure paral·lelament un sistema de compensació als autors i d'altres titulars de drets de propietat intel·lectual.

S'estima el perjudici anual corresponent al 2009 per la reproducció d'obres divulgades en forma de llibres o publicacions assimilades reglamentàriament en uns 40 milions d'euros; i, el que corresponia a la reproducció de fonogrames i d'altres suports sonors, visuals i audiovisuals en uns 90 milions d'euros.

L'article 25 de la TRLPI, en la seva formulació actual diu en els seus tres primers apartats:

1. La reproducció realitzada exclusivament per a ús privat, mitjançant aparells o instruments tècnics no tipogràfics, d'obres divulgades en forma de llibres o publicacions que aquests efectes s'assimilin reglamentàriament, així com el fonogrames, videogrames o d'altres suports sonors, visuals o audiovisuals, originarà una compensació equitativa i única per a cadascuna de les tres modalitats de reproducció mencionades, en favor de les persones que s'expressen en el paràgraf b de l'apartat 4 dirigit a compensar els drets de propietat intel·lectual que es deixaran de percebre amb motiu de l'expressada reproducció. Aquest dret és irrenunciable per als autors i el artistes, intèrprets o executants.
2. Aquesta compensació es determinarà per a cada modalitat en funció dels equips, aparells i suports materials idonis per a realitzar tal reproducció, fabricats en el territori espanyol o adquirits fora d'aquest per a la seva distribució comercial o utilització dins del seu territori.
3. El que s'ha disposat en els apartats anteriors no serà d'aplicació en els programes d'ordinador ni a les bases de dades electròniques.

L'article 4 estableix qui són els deutors i creditors. Es considera que han de pagar la compensació els fabricants espanyols, i, de manera solidària, els distribuïdors, majoristes i successius compradors, a no ser que acreditin haver satisfet la compensació. Una altra cosa és que després repercuteixin en el preu final el cànon. El preu establert de venda és lliure en una economia de mercat.

Els creditors són el que tenen el dret de rebre la compensació. És a dir, autors de les obres, els editors, els productors de fonogrames i videogrames, el artistes i intèrprets o executants.

La reforma de la TRLPI estableix que el règim de compensacions equitatives per còpia privada atribueix als ministeris de Cultura i d'Indústria, la competència per a determinar mitjançant una ordre ministerial conjunta la relació d'equips, aparells i suports materials subjectes a aquest pagament, així com les quantitats aplicables a cadascun d'ells i la seva distribució entre les diferents modalitats de reproducció.

Per a l'aprovació d'aquesta ordre, la TRLPI estableix que les entitats de gestió de drets de la propietat intel·lectual autoritzades pel Ministeri de Cultura i les associacions sectorials identificades pel Ministeri d'Indústria que representen majoritàriament a deutors, disposen d'un termini de quatre mesos per a pactar una proposta i lliurar-la als ministeris esmentats sobre què ha d'estar subjecte a la compensació i amb quina mesura. Conforme a la Llei de Propietat intel·lectual, el procediment negociador es va posar en marxa amb la publicació en el BOE amb data de 24 d'agost de 2006 la resolució conjunta de la Secretaria General Tècnica del Ministeri de Cultura i de la Direcció General per al desenvolupament de la Societat de la Informació del Ministeri de Indústria. Però transcorreguts quatre mesos, les parts implicades van comunicar la seva falta d'entesa.

Finalment el Govern d'Espanya va legislar mitjançant l'ordre PRE/1743/2008 del Ministeri de Presidència⁹¹.

En resum la norma estableix que han de pagar cànon:

- Aparells digitals de reproducció de llibre i publicacions assimilades: equips multifunció, escàners, copiadores.
- Aparells digitals de reproducció de videogrames, fonogrames: Gravadores de discos.

⁹¹ BOE de 19 juny de 2008, núm. 148, pàg. 27794 i ss. Rectificat en el BOE de 24 juny de 2008, núm. 152, pàg. 28297.

- Unitats de memòria auxiliars: discos compactes, versàtils, memòries d'estat sòlid, HD, etc.
- Telèfons mòbils amb capacitats d'àudio comprimit.

Les quantitats varien en funció de les capacitats i l'ús estimat. L'ordre també estableix la distribució de quantitats entre les diferents modalitats de reproducció de llibres, de so, visual o audiovisual seran revisats si les quantitats recaptades pels creditors no estan dins dels marges de pèrdues que hem esmentat abans.

Tanmateix, la sentència 2010\312 del Tribunal de Justícia de las Comunitats Europees (Sala Tercera), sobre el cas PADAWAN, SL contra Sociedad General de Autores y Editores d'Espanya i d'altres parts involucrades, dóna per bo el sistema de compensació per còpia privada espanyol, però estableix que només es pot aplicar quan es posen equips, aparells i suports de reproducció digital a disposició d'usuaris privats. Per tant, l'administració espanyola haurà d'aplicar els canvis necessaris per compensar l'SGAE i d'altres entitats de gestió dels drets de propietat intel·lectual⁹².

La compensació per còpia privada és present a molt països de la UE, però no a tots. En els països amb dret anglosaxó com el Regne Unit els EUA i parcialment Irlanda, i el Canadà, la compensació no existeix i s'ha de produir una autorització expressa del posseïdor dels drets, o bé una renúncia als drets econòmics. D'aquí l'impuls a iniciatives com el *copyleft*, *creative commons*, etc. de les que parlem infra.

Als EUA es permet l'ús del material protegit si no hi ha lucre i no perjudica econòmicament al titular del dret, o com a material acadèmic i escolar. És el que s'anomena ús legítim (*fair use*). De manera semblant en el Regne Unit es fa servir el terme *fair trading* que permet l'ús d'obres i prestacions protegides per a la recerca, estudi privat, crítica, comentari, notícies, usos docents, ús en biblioteques i arxius; i en l'administració pública (*Copyright, Designs and Patents Act 1988*⁹³).

Països de la UE com Luxemburg, Malta o Xipre tenen molt pocs autors per a preocupar-se sobre la qüestió, mentre que d'altres de l'est d'Europa no tenen encara una regulació clara o és molt recent.

Altres països europeus com Islàndia, Suïssa i Noruega també reconeixen el dret de còpia privada i la seva compensació.

Alguns països han legislat expressament contra descàrregues no autoritzades des de pàgines web o xarxes P2P com és el cas de Suècia, Alemanya o Àustria.

Il·lustració en l'ensenyament

⁹² Segons el Ministeri de Cultura espanyol, aquestes són «entitats sense ànim de lucre que tenen per objecte la gestió dels drets d'explotació o d'altres de caràcter patrimonial, en nom i interès de diversos autors o d'altres titulars titulars de drets de propietat intel·lectual». Aquestes entitats a Espanya han de comptar amb l'autorització del Ministeri de Cultura.

En aquests moments les entitats reconegudes són:

Autors: SGAE (Sociedad General de Autores y Editores). CEDRO (Centro español de derechos reprográficos). VEGAP (Visual entidad de gestión de artistas plásticos). DAMA (Derechos de autor de medios audiovisuales).

D'artistes intèrprets o executants: AIE (Artistas intérpretes o ejecutantes, sociedad de gestión de España,. AISGE (Artistas intérpretes, sociedad de gestión).

De productors: AGEDI (Asociación de gestión de derechos intelectuales). EGEDA (Entidad de Gestión de Derechos de los productores audiovisuales).

Font: <www.mcu.es/propiedadInt/CE/PropiedadIntelectual/PreguntasFrecuentes/EntidadesGestion.html>.

⁹³ <www.opsi.gov.uk/acts/acts1988/ukpga_19880048_en_1>.

No necessita cap autorització de l'autor el professorat de l'ensenyament reglat per a realitzar actes de reproducció, distribució i comunicació pública de petits fragments d'obres o d'obres aïllades de caràcter plàstic o fotogràfic figuratiu, excloses els llibres de text i els manuals universitaris, quan aquestes accions es realitzin únicament per a la il·lustració de les seves activitats acadèmiques educatives a les aules, en la mesura justificada per la finalitat no comercial perseguida, sempre que es tracti d'obres divulgades i, tret dels casos en que resulti impossible, s'inclouin el nom de l'autor i la font (article 32, apartat 2).

Tanmateix no s'entenen compreses en aquest dret les compilacions o agrupacions de fragments d'obres.

Dret a citació

És lícita la inclusió en una obra pròpia de fragments d'obres alienes de naturalesa escrita, sonora o audiovisual, així com d'obres aïllades de caràcter plàstic o fotogràfic figuratiu, sempre que es tractin d'obres divulgades i la inclusió es realitzi amb caràcter de citació o per al seu anàlisi, comentari o judici crític. Només se'n podrà fer ús amb finalitats docents o de recerca en la mesura justificada per aquestes, i indicant-ne la font i el nom de l'autor.

Les recopilacions periòdiques efectuades en forma de ressenyes o revista de premsa tindran la consideració de citacions. Ara bé, quan es realitzin recopilacions d'articles periodístics que consisteixen bàsicament en una mera reproducció i aquesta activitat es realitzi en finalitats comercials, l'autor té dret a negar-se a cedir el dret i a rebre una compensació econòmica (article 32, apartat 1).

Biblioteques, arxius i d'altres unitats d'informació sense ànim de lucre

Els titulars dels drets d'autors no es poden oposar a les reproduccions de les obres quan les realitzin, sense finalitat lucrativa, museus, biblioteques, fonoteques, filmoteques, hemeroteques o arxius de titularitat pública o integrades en institucions de caràcter cultural o científic, i la reproducció es realitzi únicament amb la finalitat de recerca o conservació (article 37, apartat 1).

Aquest és, per exemple, el punt legal al qual s'agafa la BNC per al projecte PADICAT⁹⁴.

La llei 10/2007 del 22 de juny de la Lectura, el Llibre i les Biblioteques ha modificat l'apartat 2 de l'article 37 de la TRLPI a través de la Disposició final primera. La redacció actual diu que:

«... [E]ls museus, arxius, biblioteques, hemeroteques, fonoteques o filmoteques de titularitat pública o que pertanyin a entitats d'interès general de caràcter cultural,

⁹⁴ «La BC és extremadament respectuosa amb les qüestions relacionades amb la Llei de propietat intel·lectual, i a l'empara del que disposa l'art. 37.1 de l'esmentada Llei, la BC localitza, captura i emmagatzema les pàgines web publicades a Internet, tractant-se d'un acte de recerca, sense finalitat lucrativa, que contempla la tasca de conservació del patrimoni cultural que realitza com a biblioteca nacional.

Tanmateix, la BC no està interessada en preservar o oferir accés a recursos digitals de persones o institucions que no volen tenir els seus materials en el projecte. Per això, garanteix als productors de pàgines web susceptibles de formar part del projecte la possibilitat de no publicar en obert les pàgines web capturades. Si vostè o la seva entitat no vol formar part del Patrimoni Digital de Catalunya, el convidem a comunicar la negativa a padicat.bnc.cat».

científic o educatiu sense ànim de lucre, o a institucions docents integrades en el sistema educatiu espanyol, no necessitaran autorització dels titulars de drets pels préstecs que realitzen.

Els titulars d'aquests establiments remuneraran els autors pels préstecs que realitzen de les seves obres en la quantia que es determini mitjançant un Reial Decret. La remuneració es farà efectiva a través de les entitats de gestió dels drets de propietat intel·lectual que ja hem citat supra.

Queden eximits de l'obligació de remuneració els establiments de titularitat pública que presten servei en municipis de menys de 5.000 habitants, així com les biblioteques de les institucions docents integrades en el sistema educatiu espanyol.

El Reial Decret pel qual s'estableixi la quantia inclourà així mateix els mecanismes de col·laboració necessaris entre l'Estat, les Comunitats Autònomes i les corporacions locals per al compliment de les obligacions de remuneració que afecten establiments de titularitat pública».

La llei de Lectura, el Llibre i les Biblioteques també ha actualitzat què cal entendre:

« S'entén per préstec la posada a disposició d'originals i còpies d'una obra per al seu ús per temps limitat sense benefici econòmic o comercial directe ni indirecte sempre que el dit préstec es dugui a terme a través d'establiments accessibles al públic.

S'entendrà que no hi ha benefici econòmic o comercial directe ni indirecte quan el préstec efectuat per un establiment accessible al públic doni lloc al pagament d'una quantitat que no excedeixi el que sigui necessari per a cobrir les despeses de funcionament.

Aquesta quantitat no podrà incloure totalment o parcial l'import del dret de remuneració que hagi de satisfer-se als titulars de drets de propietat intel·lectual d'acord amb el que disposa l'apartat segon de l'article 37». Finalment a l'apartat 4 de la Disposició Final primera afegeix que «[E]l Reial Decret a què es refereix l'apartat segon de l'article 37 del Text Refós de la Llei de Propietat Intel·lectual haurà de ser promulgat en el termini màxim d'un any des de l'entrada en vigor d'aquesta Llei». Tanmateix, encara no s'ha aprovat. Fins que s'aprovi regeix aquest apartat que afegeix que transitòriament «la quantia de la remuneració serà de 0,2 euros per cada exemplar d'obra adquirit amb destinació al préstec en els establiments esmentats en el dit apartat».

Altres excepcions

L'article 35 estableix també d'altres excepcions. Així l'apartat primer indica que «qualsevol obra susceptible de ser vista o escoltada com a resultat d'informacions sobre esdeveniments de l'actualitat pot ser reproduïda, distribuïda i comunicada públicament, si bé només en la mesura que ho justifiqui aquesta finalitat informativa».

L'apartat 2 assenyala que «les obres situades permanentment en parcs, carrers, places o d'altres vies públiques poden ser reproduïdes, distribuïdes i comunicades mitjançant pintures, dibuixos, fotografies i procediments audiovisuals.



Símbol internacional que identifica els propietaris dels drets d'autor (Copyright).

6.3. Formes alternatives al copyright

Internet s'ha convertit en una plataforma amb una potència aclaparadora de difusió de la informació i en resposta a aquesta situació han sorgit diferents iniciatives per a intentar compaginar de manera flexible el respecte a la propietat intel·lectual i la flexibilitat dels recursos electrònics: Creative Commons, ColorLuris, *GPL*,

Creative Commons

Creative Commons (CC)⁹⁵ és una corporació americana sense ànim de lucre fundada l'any 2001 per experts en dret i informàtica. Es fonamenta amb la idea que hi ha persones que poden no voler exercir tots els drets de la propietat intel·lectual que els permet la llei.

CC proporciona la llicència i els resums i una traducció llegible per màquina, però en cap cas actua com una empresa jurídica.





L'any 2003 es va iniciar el projecte iCommons d'adaptació de les llicències de CC, basades en la legislació nord-americana, a les jurisdiccions de cada estat. El projecte CC Catalunya es va iniciar al febrer de l'any 2003 quan la Universitat de Barcelona va decidir buscar un sistema per publicar material docent seguint l'exemple del Massachusetts Institute of Technology (MIT). Es va decidir optar pel sistema de llicències de Creative Commons i es va establir un acord de treball pel qual la UB lideraria el projecte d'adaptació de les llicències a l'Estat Espanyol en català i espanyol. Actualment les llicències estan adaptades a les jurisdiccions següents: Alemanya, Anglaterra i el País de Gal·les, Argentina, Austràlia, Àustria, Bèlgica, Brasil, Bulgària, Canadà, Colòmbia, Corea del Sud, Croàcia, Dinamarca, l'Equador, Escòcia, Eslovènia, Espanya, els EUA, Finlàndia, les Filipines, França, Grècia, Guatemala, Holanda, Honk Kong, Hongria, Israel, Itàlia, la Índia, el Japó, Luxemburg, Macedònia, Malàisia, Malta, Mèxic, Nova Zelanda, Noruega, el Perú, Polònia, Portugal, Puerto Rico, Romania, Sèrbia, Sud-Àfrica, Suècia, Suïssa, Taiwan, Xile i la Xina i. A més s'està treballant en l'adaptació de les seves legislacions: Irlanda, Jordània, Nigèria, Singapur, Tailàndia i Ucraïna (setembre 2008).

Escollir una llicència de Creative Commons no significa que aquestes obres perdin els drets d'autor, sinó que és una forma d'exercir-los, oferint-ne alguns a terceres persones

⁹⁵ <cat.creativecommons.org>.

sota determinades condicions. La taula 1 mostra els diferents tipus d'autoritzacions existents⁹⁶.

Taula 1. Tipus de condicions CC

	Reconeixement (<i>Attribution</i>): En qualsevol explotació de l'obra autoritzada per la llicència caldrà reconèixer l'autoria.
	No Comercial (<i>Non commercial</i>): L'explotació de l'obra queda limitada a usos no comercials.
	Sense Obres Derivades (<i>No Derivate Works</i>): L'autorització per explotar l'obra no inclou la transformació per crear una obra derivada.
	Compartir Igual (<i>Share alike</i>): L'explotació autoritzada inclou la creació d'obres derivades sempre que mantinguin la mateixa llicència en ser divulgades.

Amb aquestes quatre condicions combinades es poden generar les sis llicències que es poden triar (taula 2).

Taula 2. Tipus de llicències CC.

	Reconeixement (<i>by</i>). Es permet qualsevol explotació de l'obra, incloent-hi una finalitat comercial, així com la creació d'obres derivades, la distribució de les quals també està permesa sense cap restricció.
	Reconeixement – No Comercial (<i>by-nc</i>): Es permet la generació d'obres derivades sempre que no se'n faci un ús comercial. Tampoc es pot utilitzar l'obra original amb finalitats comercials.
	Reconeixement – No Comercial – Compartir Igual (<i>by-nc-sa</i>): No es permet un ús comercial de l'obra original ni de les possibles obres derivades, la distribució de les quals s'ha de fer amb una llicència igual a la que regula l'obra original.
	Reconeixement – No Comercial – Sense obra derivada (<i>by-nc-nd</i>): No es permet un ús comercial de l'obra original ni la generació d'obres derivades.
	Reconeixement – Compartir Igual (<i>by-sa</i>): Es permet l'ús comercial de l'obra i de les possibles obres derivades, la distribució de les quals s'ha de fer amb una llicència igual a la que regula l'obra original.
	Reconeixement – Sense Obra Derivada (<i>by-nd</i>): Es permet l'ús comercial de l'obra però no la generació d'obres derivades.

La llicència s'expressa de tres maneres diferents:

- *Commons Deed*: És un resum fàcilment comprensible del text legal amb les icones rellevants.
- *Legal Code*: El text legal complet en què es basa la llicència que heu triat.

⁹⁶ <cat.creativecommons.org/llicencia2>.

- *Digital Code*. El codi digital o metadades, que pot llegir la màquina i que serveix perquè els motors de cerca i altres aplicacions identifiquin la vostra obra i les condicions d'ús.

El document o la pàgina d'accés ha d'incloure en un lloc visible, el botó Creative Commons "Alguns drets reservats". Aquest botó estarà enllaçat amb el *Commons Deed*, de forma que tothom pugui estar informat de les condicions de la llicència. Les pàgines de CC de cara jurisdicció permeten generar automàticament el codi HTML a partir de la informació subministrada per l'usuari⁹⁷.



www.creativecommons.org/license/?lang=ca

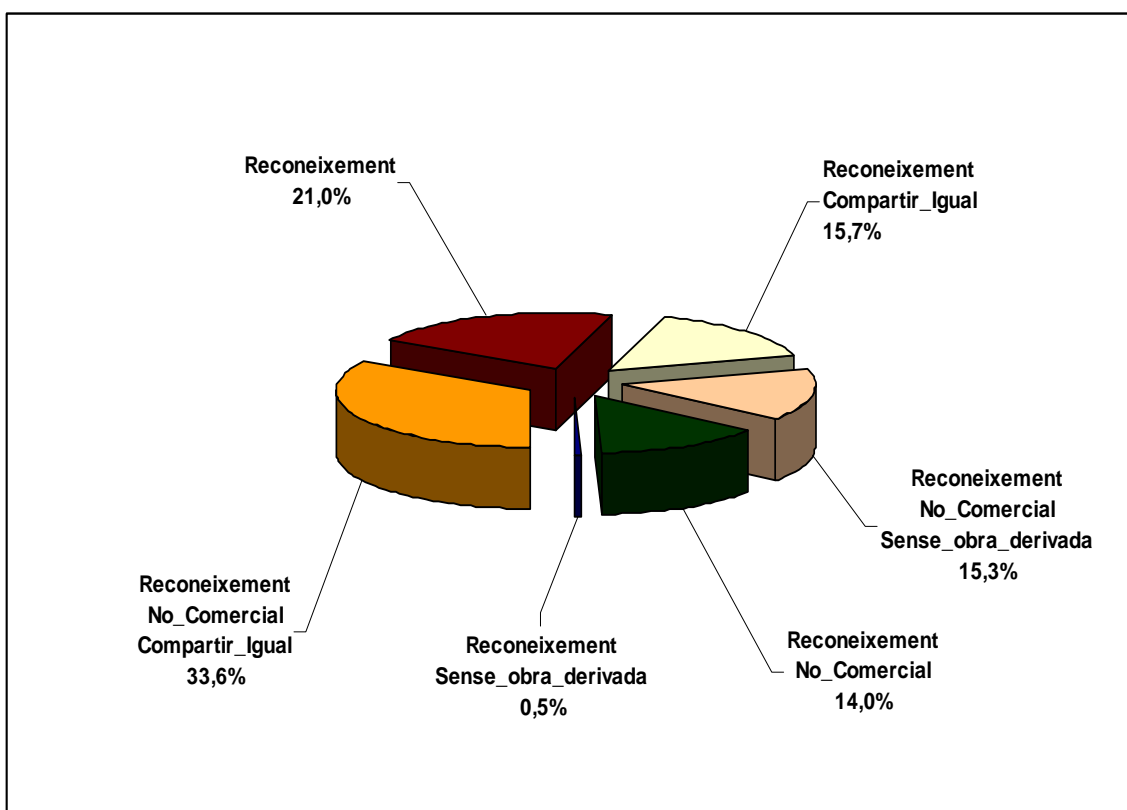
⁹⁷ Versió catalana: <creativecommons.org/license/?lang=ca>

La llicència CC protegeix els drets morals que estableix la legislació espanyola a través del TRLPI car existeix l'obligatorietat de citar el nom de l'autor per part de qui està fent ús de l'obra. Respecte dels drets d'explotació, l'autor és qui decideix les condicions en les quals l'obra es reproduirà, comunicarà i distribuirà; i si se'n realitzaran obres derivades. Per tant és l'autor qui exercita exclusivament tals drets de la seva obra tal i com estableix el marc jurídic.

L'impacte global de la llicència CC s'estimava a principis de juliol de 2008 en unes 130 milions d'obres⁹⁸, de les quals més de 67 milions eren fotografies amb llicència i publicades a Flickr. A Espanya, a finals del 2006, el nombre de llicències sota la jurisdicció espanyola s'apropava a dos milions⁹⁹. Tanmateix només un 77 % eren degudes a usuaris espanyols, mentre que la resta eren hispanoamericans.

El predomini d'un o d'altre tipus de llicència depèn notablement de les jurisdiccions¹⁰⁰. A Espanya, el gràfic 1 elaborat amb dades de la mateixa època¹⁰¹, mostra la distribució percentual segons el tipus de llicència escollida. S'observa clarament un predomini de la llicència Reconeixement – No Comercial – Compartir Igual.

Gràfic 1. Distribució percentual de llicències CC a principis de l'any 2007.



⁹⁸ <wiki.creativecommons.org/License_statistics#Estimates_over_time>.

⁹⁹ Font de les dades: Fundación Orange. (2007). *eEspaña 2007* [Recurs en línia]. Madrid. Fundación Orange, p. 215. <www.fundacionorange.es/areas/25_publicaciones/publi_251_7.asp>.

¹⁰⁰ <hoikoinoi.wordpress.com/2007/07/02/cc-stats>.

¹⁰¹ Ibid.

General Public License

La Llicència Pública General (GPL, *General Public License*) és un tipus de llicència per a programari que permet la còpia, la distribució – comercial o no – i la modificació del codi, sempre que qualsevol modificació es continuï distribuïnt amb el mateix tipus de llicència GPL. La llicència GPL no permet la distribució de programes executables sense el codi corresponent.

Aquesta llicència té el seu origen principal en Richard Stallman i el grup GNU¹⁰² constituït al seu entorn a partir de 1983, per a oferir una alternativa al model de programari propietari. La llicència l'acull la Free Software Foundation¹⁰³ (1985).

Les llicències Creative Commons també es poden aplicar al programari, però la pròpia organització remet als interessats a la GPL perquè ofereixen una millor opció.

La Free Software Foundation també suporta la GNU Free Documentation License (GFDL)¹⁰⁴, però en aquest cas s'aplica específicament a manuals, a llibres de text o a altres documents. Inicialment la es va concebre per els manuals i documentació que acompanya els programari amb llicència GPL, però després es va estendre el seu ús a d'altres contextos.

La GFDL estableix que el material llicenciat i les seves modificacions han de dur la mateixa llicència. Les còpies es poden comercialitzar-se, però hi ha condicions sobre la informació que cal aportar. Per exemple, les còpies impreses han de garantir-ne les futures edicions amb la mateixa llicència adjuntat la informació necessària a les portades.

El text de la viquipèdia¹⁰⁵, per exemple, es distribueix d'acord amb aquest tipus de llicència.

ColorIURIS

ColorIURIS¹⁰⁶ és un sistema mixt d'autogestió i cessió de drets d'autors en línia impulsat des de Saragossa l'any 2005. Inicialment es va dirigir cap el autors de blocs.

A diferència de Creative Commons no es tracta de declaracions unilaterals de voluntat, sinó que es tracta de contractes de cessió de drets amb caràcter bilateral entre el titular dels drets i una altra persona que rep l'autorització d'utilitzar-los a canvi d'un pagament convingut o, de manera gratuïta.

ColorIURIS respon millor al model jurídic europeu continental, a diferència de CC, més pensat per al model anglosaxó.

ColorIURIS està destinat als creadors de continguts en un ampli sentit que utilitzin la Xarxa per a la difusió, publicació i/o distribució de les seves obres. Estan previstos diferents tipus de creacions: lloc web/bloc, obres literàries, música, obres audiovisuals, videojocs, e-còmics, fotografies, podcast, arts plàstiques, presentacions, programari, objectes tangibles projectes, creacions acadèmiques, ...

¹⁰² GNU és un acrònim recursiu que significa "GNU no és Unix": <www.gnu.org/home.ca.html>.

¹⁰³ <www.fsf.org/>.

¹⁰⁴ <www.softcatala.org/llicencies/fdl-ca.html>.

¹⁰⁵ <ca.wikipedia.org/wiki/Viquip%C3%A8dia:Drets_d%27autor>.

¹⁰⁶ <www.coloriuris.net/ca:info>.

El procediment per subscriure aquests contractes de cessió és força simple i consisteix en emplenar un qüestionari disponible en línia en el qual s'ha d'omplir la jurisdicció nacional del titular dels drets; la duració de la cessió i l'àmbit espacial que cobrirà el contracte i el tipus de cessió que es desitja fer (usos comercials, obres derivades...). Posteriorment es remet la informació a un «tercer de confiança», una figura elegida pel titular dels drets, principalment institucions o professionals de dret públic o privat, que es constitueixen com a dipositaris del contracte.

La plataforma està integrada pels següents serveis¹⁰⁷:

- Registre i dipòsit del contingut en un servidor segur.
- Definició de la política de drets d'autor mitjançant acords de llicència ColorIuris estàndard.
- Segellat temporal (*Timestamping*) proporcionat per la Fàbrica Nacional de Moneda i Timbre espanyola (FNMT) aplicable al registre de continguts i a les acceptacions dels contactes.
- Dipòsit dels contractes per part del tercer de confiança de l'elecció de l'usuari, entre els adscrits a ColorIURIS, per un període de 5 anys renovable.
- Gestió de cobrament de l'explotació de les obres registrades.
- Llicència d'ús de la marca registrada ColorIURIS.

ColorIURIS Autogestió per a llocs web i ColorIURIS Autogestió Original per a anotacions de text i la llicència d'ús de marca són serveis gratuïts. La resta és de pagament.

El sistema genera un acord de llicència en funció de les característiques que tria l'autor, seguint un codi de colors, d'aquí la primera part del nom de ColorIURIS que es correspon a les condicions imposades per l'autor i segons el marc jurídic del país del propi contractant¹⁰⁸. Els colors de base són quatre, encara que les combinacions entre si són onze perquè a més del to importa la situació¹⁰⁹ (taula 3).



- a. Informa sobre la política de cessió del dret de transformació.
- b. Informa sobre la política de cessió dels drets de reproducció, distribució i comunicació pública.

La regla general per a interpretar el color és que indica el nivell de restricció de política corresponent, des del vermell (mes restrictiu) fins el verd (menys restrictiu), amb el groc com punt intermedi.

Així en el cas de la cessió dels drets de reproducció, distribució i comunicació pública (àrea B) tenim:

¹⁰⁷ < www.coloriuris.net/es:condiciones_contratacion>.

¹⁰⁸ Així la segona part del nom procedeix del terme llatí «ius-iuris», llei o justícia.

¹⁰⁹ < www.coloriuris.net/es:codigo_colores>.

- Amb o sense ànim de lucre: el verd.
- Sense ànim de lucre: el vermell.

En el cas de la cessió del dret de transformació (àrea A) tenim:




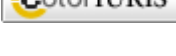

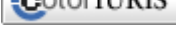

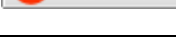

- Per a ús comercial i no comercial (amb o sense ànim de lucre): el verd.
- Per a ús no comercial (sense ànim de lucre): el groc.
- No permet obres derivades (excepte les excepcions legals) el vermell.



Tanmateix hi ha més situacions. La presència del color blau indica que l'autor ha inclòs una clàusula que obliga a cedir en els mateixos terminis qualsevol obra derivada (Cessió en cadena). D'aquesta manera, quan l'àrea b (dret de transformació) sigui verd o groc i inclogui cessió en cadena el resultat serà blau.

Hi ha dues situacions que inclouen aquesta clàusula de cessió en cadena i que no segueixen exactament la regla general de colors:

- Blau completament: Cessió dels drets de reproducció, distribució, comunicació pública i transformació amb o sense ànim de lucre, més la cessió en cadena.
- Groc completament. Cessió dels drets de reproducció, distribució, comunicació pública i transformació sense ànim de lucre (usos no comercials) + cessió en cadena.

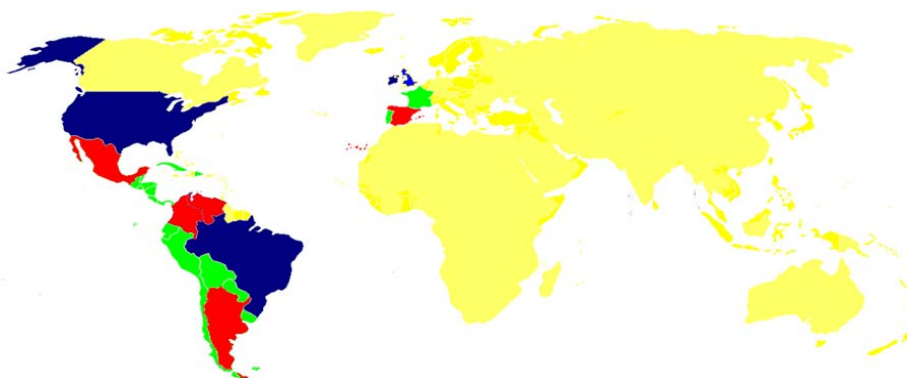
Taula 3. Codis de colors de llicències ColorIURIS

	Permet la reproducció, distribució i comunicació pública amb o sense ànim de lucre. Permet les obres derivades per a usos comercials o no comercials.
	Permet la reproducció, distribució i comunicació pública sense ànim de lucre. No permet obres derivades.
	Permet la reproducció, distribució i comunicació pública sense ànim de lucre. Permet les obres derivades per a usos no comercials; sempre que l'obra derivada se cedeixi en les mateixes condicions en les quals es va rebre (cessió en cadena).
	Permet la reproducció, distribució i comunicació pública amb o sense ànim de lucre. Permet la realització d'obres derivades per a usos comercials i no comercials sempre que l'obra derivada se cedeixi en les mateixes condicions en les quals es va rebre (cessió en cadena).
	Permet la reproducció, distribució i comunicació pública sempre que es faci sense ànim de lucre. Permet la realització d'obres derivades per a usos no comercials.
	Permet la reproducció, distribució i comunicació pública, sempre que es faci sense ànim de lucre. Permet la realització d'obres derivades per a usos comercials i no comercials sempre que l'obra derivada se cedeixi en les mateixes condicions en les quals es va rebre (cessió en cadena).
	Permet la reproducció, distribució i comunicació pública sempre que es faci sense ànim de lucre. Permet la realització d'obres derivades per a usos comercials i no comercials.
	Permet la reproducció, distribució i comunicació pública amb o sense ànim de lucre. Permet la realització d'obres derivades per a usos no comercials.
	Permet la reproducció, distribució i comunicació pública amb o sense ànim de lucre. Permet la realització d'obres derivades per a usos no comercials sempre que l'obra derivada se cedeixi en les mateixes condicions en les quals es va rebre (cessió en cadena).

	Permet la reproducció, distribució i comunicació pública amb o sense ànim de lucre. No permet obres derivades.
	ColorIURIS Original. Text informatiu dels drets d'autor que marca la llei. Regeix per defecte en absència d'usos més permissius decidits per el autor (copyright).

Els contractants han d'afegir una icona, configurada com enllaç amb les condicions específiques del contracte que han subscrit.

Segons la jurisdicció a la que està adscrita l'autor, pot acollir-se a firmar un contracte de continguts diferents. El següent mapa mostra les possibilitats existents a l'actualitat (setembre 2008)¹¹⁰.



En **groc** Estats en els quals els autors poden acollir-se a ColorIURIS Original.

En **verd** i **blau** estats en els quals els autors poden acollir-se a ColorIURIS per a llocs web/blocs i anotacions.

En **vermell** estats en els quals els autors poden acollir-se ColorIURIS per a tots el continguts dins i fora de la Xarxa..

A finals del 2006 el nombre d'usuaris superava els 32.000 amb un predomini del color groc amb un 58,6 %¹¹¹.

Altres llicències.

Existeixen més llicències que ofereixen alternatives a la cessió dels drets d'autor, però en general tenen un ús minoritari o han quedat arraconades per l'èxit de la CC.. En citarem breument unes quantes.

Common Documentation License

La Common Documentation License (CDL)¹¹² va ser creada l'any 2001 per l'empresa Apple orientada a manuals i textos de programes informàtics, especialment els ordinadors Macintosh comercialitzats per la mateixa empresa.

La CDL permet la còpia, modificació, exhibició pública, distribució i publicació dels documents i de les obres derivades amb finalitats comercials o no. Tanmateix com que

¹¹⁰ <www.coloriuris.net/es:info>.

¹¹¹ Font de les dades: Fundación Orange. (2007). *eEspaña 2007* [Recurs en línia]. Madrid. Fundación Orange, p. 215-216. <www.fundacionorange.es/areas/25_publicaciones/publi_251_7.asp>.

¹¹² <<http://everything2.com/title/Common+Documentation+License>>.

no es pot afegir res més a aquesta llicència, resulta incompatible amb la GFDL, que d'altra banda presenta aspectes més detalls.

Open Music

Inspirada en la GPL, va aparèixer l'any 2001. Les composicions amb llicència Open Music¹¹³ poden ser reproduïdes i distribuïdes totalment o parcial, així com les còpies derivades que han de mantenir el tipus de llicència.

Existeixen dues versions de la llicència, la verda que en permet un ús comercials de les còpies i els seus derivats, i la groga que limita els drets a un ús no lucratiu.

Open Audio License

Llicència creada l'any 2001 per la Electronic Frontier Foundation¹¹⁴ (EFF), però el 2004 va designar la llicència Reconeixement - Compartir igual de Creative Commons «com a versió 2.0 de la Open Audio License». Per tan està abandonada encara que hipotèticament podria haver-hi autors acollits ala versió 1.0

Licence Art Libre

La Licence Art Libre¹¹⁵ (LAL) és una iniciativa parisenca que arranca a l'estiu de l'any 2000 vinculada amb el món de l'art contemporani que permet copiar, difondre i transformar lliurement la obra que protegeix, dins del respecte als drets morals del seu autor. És aplicable a qualsevol creació artística.

Licència Aire Incondicional

Llicència realitzada en l'àmbit del marc legal espanyol per a una exposició artística realitzada a Zürich l'any 2004.

La Licència Aire Incondicional¹¹⁶ permet la reproducció de l'obra, la seva distribució, la comunicació i les obres derivades, però no el seu ús comercial.

El Concepte de Copyleft

El copyleft neix de la idea que el drets d'autor són una forma de restringir el dret de fer i redistribuir còpies d'una creació, i per tant una limitació del dret a la informació.

Una llicència copyleft estableix per tant que tota còpia d'una creació o obra derivada pugui fer-se servir, modificar-se, i redistribuir-se. Implica una cessió en cadena dels drets perquè afecta a totes les obres derivades. Per això, en un sentit estrictament no legal, el copyleft es pot considerar el contrari que el copyright, i d'aquí el símbol utilitzat – una C invertida – encara que sense reconeixement legal. El concepte per si mateix és un joc de paraules per l'oposició *right-left* (dreta-esquerra) centrada en el verb «to leave» (deixar en anglès)¹¹⁷.

¹¹³ <openmusic.linuxtag.org>.

¹¹⁴ <www.eff.org>.

¹¹⁵ <artlibre.org/licence/lal>.

¹¹⁶ <www.platoniq.net/aireincondicional_cat.html>.

¹¹⁷ Sobre la història del terme: <ca.wikipedia.org/wiki/Copyleft#Hist.C3.B2ria>.



El Copyleft implica que cada propietari d'una còpia del treball pot, utilitzar-la sense cap limitació; distribuir quantes còpies desitgi; i, modificar-les de la manera que cregui convenient, respectant els drets morals de l'autor. Així són llicències Copyleft la GPL, la CC Reconeixement – Compartir Igual; la ColorIURIS verda, la Licence Art Libre, etc. Però no d'altres opcions de Creative Commons o ColorIURIS, per exemple. Però no la Licència Aire Incondicional o la Open Music groga.

Emperò, sovint, s'utilitza el terme copyleft de manera errònia, en el sentit que no cal pagar drets per obtenir-ne còpies. D'altre vegades es qualifica el copyleft per a indicar matisos. Per exemple en l'entorn del programari, quan no s'exigeix al titular de la llicència la distribució dels treballs derivats sota la mateixa llicència es parla de «copyleft dèbil», per oposició al «fort», o pròpiament «copyleft».

6.4. Les iniciatives d'accés obert (*Open Access*)

L'Accés Obert (*Open Access*, OA) consisteix amb l'accés immediat i sense restriccions de material digital educatiu o acadèmic, principalment aquell que prové de publicacions de recerca científica especialitzada amb avaluació per experts (*peer review*). L'accés obert implica que qualsevol usuari a través de la Xarxa pot en qualsevol moment, accedir a un article llegir-lo, copiar-lo, desar-lo localment, imprimir-lo, emprar-lo i utilitzar-lo per a recerca. Habitualment els articles no són copyleft.

El desembre de l'any 2001 es van establir les bases fonamentals de l'Accés Obert en l'anomenada Budapest Open Access Initiative¹¹⁸ que va proporcionar una definició precisa de què era l'Accés Obert. Dues declaracions de principis més van seguir-la: la Bethesda Statement on Open Access Publishing¹¹⁹ el juny de 2003 i la Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities¹²⁰ l'octubre del mateix any.

Actualment hi ha dues tendències per a facilitar l'Accés Obert. Una és la publicació en una revista que proporcioni aquest tipus d'accés, de manera que els articles esdevenen accessibles en publicar-los. Aquest procediment conegut com Open Access daurat o «via daurada» (*Gold-OA*) sembla que proporciona un major nivell de citació dels articles, però té el problema que les despeses de publicació recauen sobre els propis investigadors – i no en els subscriptors –. Aquesta despesa no acostuma a ser relativament significativa en la recerca experimental, però no així necessàriament en les ciències socials o les humanitats i s'afegeix sovint fora dels territoris angloparlants a la necessitat de sufragar una traducció.

¹¹⁸ <www.soros.org/openaccess>.

¹¹⁹ <www.earlham.edu/~peters/fos/bethesda.htm>.

¹²⁰ <oa.mpg.de/lang/en-uk/berlin-prozess/berliner-erklarung/>.

En aquest moment (desembre de 2010) hi ha 5783 revistes acadèmiques que s'ofereixen a través d'Open Acces accessibles fàcilment des d'un directori especialment habilitat (Directory of Open Access Journal¹²¹). Del conjunt d'articles publicats durant l'any 2009, aproximadament un 20 % es troben el 2010 en accés obert.

La revista *Bid: textos universitaris de biblioteconomia i documentació* que edita la Facultat de Biblioteconomia i Documentació n'és un exemple, encara que en aquest cas no té cap cost per als autors.

L'altre opció és l'Open Accés verd o «via verda». En aquest cas els autors publiquen a una revista per subscripció, però també fan accessible el seu article en línia dipositant-lo (autoarxiu) en un repositori institucional, o bé un temàtic com ara E-LIS¹²², en el cas de la Biblioteconomia i Documentació. El problema és que per això l'editor de la revista a de donar «llum verda» a que l'autor pugui fer accessible a la xarxa aquesta segona versió de l'article. En el lloc web de SHERPA ROMEO existeix un llistat¹²³ en permanent actualització del que ho permeten, en alguns casos després d'un període de restricció. En altres casos els autors poden pagar una tarifa per a poder publicar en aquest format el seu article¹²⁴.

6.5. Drets d'autor i preservació

Qualsevol limitació dels drets d'autor ha de complir les tres condicions establertes per primera vegada a l'article 9.2 del Conveni de Berna¹²⁵; recollit posteriorment per l'Acord ADPIC de l'organització Mundial del Comerç¹²⁶ en la Ronda Uruguai; i, pel nou tractat dels drets d'autor WCT de la WIPO de 1996 que ja hem esmentat al principi del tema. Aquestes condicions són:

- que es tracti de casos especials
- que no afecti a l'explotació normal de l'obra
- que no causi perjudicis injustificats als interessos legítims de l'autor.

Reptes principals:

- El dret de modificació dels recursos arxivats per a la seva preservació.
- El dret de donar accés al públic al material gestionat.
- En el cas de la recol·lecció de material en web, el dret de recollir i arxivar els recursos.

Una opció descartada es deixar la missió de preservació als titulars dels drets en el cas del material sota llicència. Els motius són diversos:

¹²¹ <www.doaj.org>.

¹²² <eprints.rclis.org>. Ara bé, els cas més emblemàtic és arXiv.org: referent, servidor de física, matemàtiques i informàtica, actualment allotjat a la University of Cornell.

¹²³ <www.sherpa.ac.uk/romeo/PDFandIR.html>.

¹²⁴ La política de preus de les principals editorials es troba a: <www.sherpa.ac.uk/romeo/PaidOA.html>.

¹²⁵ <www.wipo.int/treaties/es/ip/berne/trtdocs_wo001.html>.

¹²⁶ <www.wto.org/spanish/docs_s/legal_s/27-trips.pdf>.

- Podria significar que només es preservessin aquells materials considerats rendibles econòmicament.
- Podrien no disposar de suficient experiència i coneixements tècnics.
- Podrien no disposar de la perspectiva històrica i global del que significa la preservació.

En general les principals lleis estatals dels drets d'autor no contempnen, o escassament, les activitats necessàries per a la preservació. La necessitat de més privilegis per a les biblioteques s'ha posat de relleu als EUA¹²⁷ i a la Unió Europea. En aquest últim cas, la *Recomanació de la Comissió de 24 d'agost de 2006 sobre la digitalització i la accessibilitat en línia del material cultural i la conservació digital (2006/585/CE)*¹²⁸ sol·licita que les lleis permetin la còpia múltiple i la migració del material cultural digital quan ho realitzin institucions públiques. Tanmateix, mentre no es produeixi aquesta modificació s'ha de recórrer a clàusules en les llicències que afavoreixin les activitats de preservació.

La Recomanació 2006/585/CE també es demana la regulació de l'anomenada «recol·lecció en el web» (*web harvesting*).

A Catalunya ja està en funcionament el projecte de preservació del patrimoni digital (PADICAT¹²⁹) intenta preservar el patrimoni web.

El procediment seguit és híbrid tractant de:

- Compilar massivament els recursos digitals publicats en obert a Internet del domini .cat.
- Impulsar el dipòsit sistemàtic de la producció web de les entitats catalanes.
- Promoure línies de recerca per mitjà de la integració temàtica dels recursos digitals de determinats esdeveniments de la vida pública catalana (eleccions, Folk-rock, ...).

La Biblioteca Nacional de Catalunya actua a l'empara del que disposa l'art. 37.1 de la TRLPI espanyola. La BC localitza, captura i emmagatzema les pàgines web publicades a la Xarxa, tractant-se d'un acte sense finalitat lucrativa, que contempla la tasca de conservació del patrimoni cultural que realitza com a biblioteca nacional. Tanmateix, la BC per a evitar problemes legals, no està interessada en preservar o oferir accés a recursos digitals de persones o institucions que no volen tenir els seus materials en el projecte. Per això, garanteix als productors de pàgines web susceptibles de formar part del projecte la possibilitat de no publicar en obert les pàgines web capturades.

Un altre exemple a la Unió Europea és Kulturarw3, l'Arxiu Web suec desenvolupat per la Biblioteca Nacional de Suècia. Tanmateix aquests arxius només es poden consultar des d'arxius situats en la pròpia biblioteca, d'acord amb la llei sueca¹³⁰.

¹²⁷ <www.section108.gov>.

¹²⁸ <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:236:0028:0030:ES:PDF>>.

¹²⁹ <www.padicat.cat>.

¹³⁰ <www.kb.se/english/find/internet/websites>.

6.6. Fonts d'informació

- Charles W. Bailey. *Transforming Scholarly Publishing through Open Access: A Bibliography*. Houston: Digital Scholarship, 2010. Disponible a: <www.digitalscholarship.org>
- B. C. Björk; P. Welling; M. Laakso; P. Majlender; T. Hedlund T, et al. (2010) «Open Access to the Scientific Journal Literature: Situation 2009». *PLoS ONE* 5(6): e11273. doi:10.1371/journal.pone.0011273.
- Francisco Javier Cabrera Blázquez, LL.M. «Regulación de la copia privada a nivel europeo y jurisprudencia reciente en materia de redes P2P» [en línia]. Congreso Internacional Copia Privada y Piratería de Obras Protegidas por el Derecho de Autor, Universidad de la Rioja, Logroño, 15 y 16 de Diciembre de 2005. <www.obs.coe.int/online_publication/expert/jurisprudencia_P2P.pdf.fr>
- J. Carlos Fernández Molina; José Augusto Chaves Guimarães. «¿Las nuevas leyes de derecho de autor: ¿adecuadas para la preservación digital?» [en línia]. *Information Research* 12, 4 (octubre 2007) <informationr.net/ir/12-4/paper322.html>.
- Ybonne Hamblin; Ruth Stubbings. *The Implementation of Metalib and SFX at Loughborough University Library* [en línia]. Longborough University: Library and Statistics Unit, 2003 <www.lboro.ac.uk/departments/dis/lisu/downloads/Metalibcasestudy.pdf>.
- Edward Lee. «The New Canon: Using or Misusing Foreign Law to Decide Domestic Intellectual Property Claims». *Harvard International Law Journal*, Vol. 46, 2005.
- Meritxell Roca Sales; Manuel Castells. *Drets de propietat intel·lectual i Internet a Espanya. Materials per a un debat informat. Informe de recerca 1.0 – RFC* [En línia]. Barcelona: UOC, gener 2007. <www.contenidos-abiertos.org/biblioteca/documentos/coleccion_externos/F-1469-1514.pdf>.
- Alicia Ryan. Contract. «Copyright, and the future of digital preservation». *Journal of Science and Technology Law*, 10, 1 (2004).