



**A l'entorn de BiPaDI:
digitalització, difusió i
preservació digital dels
fons patrimonials de la
Universitat de
Barcelona.
Informe del projecte.**

Judit Casals. Unitat de Projectes.

Desembre 2015



Sumari

1. [Introducció](#)
 - 1.1. [Objectiu del projecte](#)
 - 1.2. [Un projecte a 3 bandes](#)

2. [L'origen : Els fons patrimonials de la Universitat de Barcelona](#)
 - 2.1. [Origen i importància dels fons](#)
 - 2.2. [Política de col·leccions i selecció per a la digitalització](#)

3. [Digitalització: Estàndards](#)

4. [BiPaDi: de la prestatgeria al digital](#)
 - 4.1. [Objectius](#)
 - 4.2. [Col·leccions digitals](#)
 - 4.3. [Política d'accés i drets sobre els documents i les metadades](#)
 - 4.4. [Xanadu: del passat al futur o preservació digital](#)

5. [Altres projectes a l'entorn](#)
 - 5.1. [Apadrina un document](#)
 - 5.2. [Crowdsourcing amb la Biblioteca de Catalunya i el CSUC a Transcriu-me](#)
 - 5.3. [Base de dades d'antics posseïdors](#)
 - 5.4. [Base de dades de marques d'impressors](#)
 - 5.5. [Taller de restauració](#)
 - 5.6. [Activitats docents i de recerca](#)

6. [Conclusions](#)

7. [Bibliografia](#)



Resum:

Aquest document exposa l'experiència i la valoració al voltant del projecte BiPaDi del CRAI de la Universitat de Barcelona.

Per primera vegada, la Universitat de Barcelona disposa d'un portal anomenat BiPaDi (Biblioteca Patrimonial Digital) inaugurat el març de 2014, dedicat exclusivament a difondre i a revalorar una de les biblioteques patrimonials més importants de l'estat espanyol.

El valor d'aquest fons és important ja sigui per la seva antiguitat, perquè n'hi ha pocs exemplars al món, per la seva originalitat o pel seu caràcter artístic, com per la quantitat de documents custodiats: més de 2000 manuscrits, uns 1000 incunables i més de 150.000 llibres impresos del segle XVI al XIX i un elevat nombre de col·leccions especials.

A l'entorn del BiPaDi s'articula un projecte global de política de gestió de les col·leccions patrimonials, una planificació del flux de digitalització, la difusió i dinamització d'aquests fons i la preservació digital dels mateixos.

La creació d'un centre de digitalització a la universitat ha facilitat poder abordar el projecte amb garanties de continuïtat i també endegar una iniciativa pionera de preservació digital, que garanteix la transmissió d'aquests fons a les generacions futures.

L'objectiu principal de difondre i preservar el patrimoni es veu reforçat per altres iniciatives: oferir a la comunitat universitària uns documents digitalitzats que poden ser útils a les diferents àrees de recerca, docència i aprenentatge; i dinamitzar aquest patrimoni amb accions de participació social, com "Apadrina un document" (mecenatge) o adherint-nos al projecte Transcriu-me (crowdsourcing) i altres accions encara en disseny.



1. Introducció

L'objectiu d'aquest article és presentar el projecte i l'experiència de la Universitat de Barcelona al voltant de l'explotació digital del patrimoni bibliogràfic i documental, que des d'un inici s'han planificat i executat de forma global, sumant els principals tres processos que hi intervenen: la digitalització, la difusió i la visibilitat i la preservació digital del patrimoni bibliogràfic.

Aquestes actuacions s'emmarquen també en el pla estratègic del CRAI que té una línia estratègica dedicada exclusivament a aquests fons patrimonials.

L'article combina un estil descriptiu i s'estructura com un resum executiu amb la finalitat addicional de retre comptes a la Universitat i posar en valor els resultats aconseguits en el projecte.

També té una visió integradora, perquè recull altres projectes i iniciatives ja existents o en gestació al voltant de la conservació i visibilitat del patrimoni bibliogràfic de la Universitat

1.1. Objectiu del projecte

La Universitat de Barcelona (UB) és la quarta universitat d'Espanya en nombre d'alumnes, i una de les primeres en investigació segons diferents rànquings. La biblioteca és també una de les més grans biblioteques en nombre de volums especialitzats per a la docència i la recerca, però també compta amb un important fons patrimonial, que la diferencia de les biblioteques universitàries del seu entorn.

El Centre de Recursos per a l'Aprenentatge i la Investigació (CRAI) de la Universitat de Barcelona és l'òrgan que gestiona aquests fons documentals i els posa a disposició de la comunitat universitària i de la societat en general.

La digitalització dels fons antics és vista com una oportunitat per afavorir la consulta de documents, que d'altra manera tenen un accés difícil, i a vegades restringit per raons de seguretat i conservació. Per tant, en aquest cas la digitalització contribueix a la conservació i preservació dels materials físics, perquè se'n redueix la seva manipulació i a més augmenta el grau de visibilitat i difusió al fer-los públics a través de la xarxa. A més, la gestió dels drets d'autor d'aquests documents és menys costosa, ja que gran part d'ells es troben ja al domini públic, cosa que facilita la digitalització.



Durant aquests últims anys el CRAI de la Universitat de Barcelona ha invertit recursos econòmics propis i s'ha adherit a diferents ajudes públiques per poder iniciar el projecte de digitalització. Però aquesta iniciativa no ha comptat amb el recolzament econòmic ni tècnic suficient que permetés passar a una escala de major digitalització, com correspondria a una universitat i a uns fons bibliogràfics d'aquesta envergadura. Com a resultat d'aquestes limitacions el CRAI tampoc ha comptat amb un portal propi per mostrar les seves obres digitalitzades, sinó que ha utilitzat altres portals externs i cooperatius com la Memòria Digital de Catalunya (MDC)¹ i la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes (BVMC)².

1.2. Un projecte a 3 bandes

L'any 2010 la Universitat de Barcelona va obtenir el reconeixement i la finançament per crear el campus d'excel·lència universitari (Health Universitat de Barcelona Campus)³. Dins d'aquest marc i també gràcies al finançament extraordinari obtingut a través del HUB del Ministeri de Economia i Competitivitat, del Ministeri de Educació, Cultura i Esports, i del Banco de Santander, i de la pròpia universitat es preveu la possibilitat de donar impuls a la digitalització dels fons documentals.

El projecte es dissenya i s'executa des de l'inici des d'una visió global que suma les tres parts de l'explotació digital del patrimoni: la digitalització dels continguts, la difusió i consulta pública i la preservació digital a llarg termini.

Com a resultat s'ha creat:

- El Centre de Digitalització de la Universitat de Barcelona (CEDI)⁴
- Portal de difusió: Biblioteca Patrimonial Digital de la Universitat de Barcelona (BiPaDi)⁵
- Sistema de preservació digital (Xanadú)

El projecte s'ha dut a terme, sota la direcció de la Gerència de la universitat, per part de diferents unitats de la Universitat de Barcelona: el Centre de Recursos per a l'Aprenentatge i la Investigació

¹ Memòria Digital de Catalunya (MDC). [<http://mdc.cbuc.cat/index.php>]. [Consulta: 27 d'octubre de 2015]

² Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes. Universitat de Barcelona. Fons de Reserva. [http://www.cervantesvirtual.com/portales/universitat_barcelona_fons_de_reserva]. [Consulta: 27 d'octubre de 2015]

³ Health Universitat de Barcelona Campus (HUB). [<http://hubc.ub.edu/>]. [Consulta: 27 d'octubre de 2015]

⁴ Centre de Digitalització de la Universitat de Barcelona. [<http://www.ub.edu/cedi/ca>]

⁵ Biblioteca Patrimonial Digital de la Universitat de Barcelona. [<http://bipadi.ub.edu>]



(CRAI), l'Àrea de Tecnologies, el Centre de Digitalització i el Departament de Biblioteconomia i Documentació, sota la coordinació i l'assessorament del professor Miquel Térmens, de la Facultat de Biblioteconomia i Documentació.

Cronologia del projecte

Inici del projecte: 2013

BiPaDi		
Formació	Curs de: Gestió de projectes de digitalització i introducció a la preservació digital, impartit per Miquel Térmens i organitzat per l'Oficina de Formació del PAS de la Universitat de Barcelona.	Maig-juny de 2013
Adjudicació del projecte a l'empresa DOC-6		Juny 2013
Fase inicial	Tasques prèvies per preparar el maquinari per a la instal·lació	1 de juliol - 11 de juliol 2013
Fase d'implantació	Instal·lació, configuració del programari. Formació del personal de l'Àrea de Tecnologies i CRAI (4 hores, 13 persones) Seguiment: proves i validacions	10 de juliol - 7 d'octubre 2013
Fase de tancament	Lliurament del producte	15 d'octubre 2013
Libsafe	Instal·lació	Abril 2014
Escàners	Licitació dels escàners	Març 2013
	Adjudicació a l'empresa Vinfra S.A.	30 Abril 2013
	Contracte	6 Maig 2013

En producció		
CEDI	Juny 2013	Inauguració oficial el 5 de maig de 2014



BiPaDi	Març 2014	
Xanadú	Abril 2014	

El Centre de Digitalització (CEDI)

El Centre de Digitalització des de la seva creació es va marcar els següents objectius:

- Especialització en la digitalització de documents en paper, de fotografies en negatiu i de diapositives
- Capacitat de digitalitzar llibres enquadernats
- Alt volum de producció
- Alta qualitat dels fitxers resultants
- Alta capacitat de transformació dels resultats

La consecució d'aquests objectius han de permetre a la Universitat tenir capacitat pròpia per digitalitzar quasi bé qualsevol document dels seus fons, sense necessitat de recórrer a la contracció d'empreses externes. El disseny del CEDI s'ha inspirat en unitats semblants de les grans biblioteques universitàries nord-americanes, i es van visitar també les instal·lacions i el sistema de digitalització i preservació de la Biblioteca Nacional d'Espanya.

El CEDI va començar la seva activitat en unes instal·lacions provisionals el mes de juny de l'any 2013, un mes després es va enviar el primer lot de llibres de la biblioteca de Medicina, i la seva inauguració oficial va ser el 5 de maig de 2014, amb la presència del Rector Dr. Dídac Ramírez, el conseller de cultura de la Generalitat, Ferran Mascarell.

Actualment el CEDI disposa d'instal·lacions adaptades en quan a seguretat, control d'il·luminació i connectivitat informàtica. Té una sala de treball, una zona d'emmagatzematge, un espai per a reunions i demostracions i una sala per a l'escaneig.

Compta amb diferents aparells, que s'utilitzen en funció de la tipologia, la mida i l'estat de conservació del document.² escàners aeris manuals d'alta qualitat, model I2S CopiBook

- 1 escàner automàtic per a llibres, model Kirtas Kabis III
- 1 escàner d'alimentació contínua, model Microtek ArtixScan 6250S
- 2 escàners per a radiografies dentals, model Microtek Medi 2200plus
- 1 escàner de diapositives i negatius fotogràfics, model Plustek OpticFilm 120

- Estudi fotogràfic equipat amb 1 càmera digital per digitalitzar mapes i grans formats, model Canon EOS 5D MarkIII amb òptica Zeiss 50 mm macro

Els escàners poden treballar a diferents resolucions, que varien dels 300 als 600 punts per polzada (ppp). Aquest valor dependrà del tipus de digitalització i l'ús que se n'hagi de fer, perquè a més resolució gràfica, més qualitat d'imatge i més pes de l'arxiu. Amb els escàners manuals es poden digitalitzar fins a 4.800 pàgines diàries. L'escàner automàtic permet fer al voltant de deu llibres diaris, en unes sis hores de treball real, que són aproximadament 4.000 pàgines digitalitzades.



Fig. 1. Instal·lacions del Centre de Digitalització (CEDI)

Es pot digitalitzar material divers imprès o manuscrit fins una mida màxima d'A0 (841 x 1.189 mm), originals i còpies fotogràfiques en blanc i negre i en color, així com radiografies dentals, cartells, mapes, diapositives o negatius fotogràfics, entre d'altres.

Per al control de qualitat i el processament posterior de les imatges, es disposa de tres estacions de treball amb monitors d'alta gamma equipades amb programari especialitzat i de dos discos NAS per emmagatzemar els fitxers resultants. Tots els monitors que s'utilitzen estan calibrats segons la il·luminació de l'espai per visualitzar correctament les imatges digitals sense distorsió dels colors.



Amb el programari LIMB de Libnova es pot efectuar qualsevol transformació necessària sobre les fitxers obtinguts, generar fitxers derivats en diferents formats (JPEG, JPEG2000, TIFF, PDF, PDF-A, TXT...) i integrar i obtenir metadades segons diferents estàndards (PREMIS, METS, OCR, DC, MARCXML, MODS...).

A part de la digitalització el Centre de Digitalització també ofereix altres serveis:

- Assessorament en processos de digitalització
- Gestió, organització i supervisió de projectes de digitalització massiva
- Generació de còpies dels arxius digitals
- Incorporació d'una marca d'aigua a la imatge digital
- Proves de qualitat
- Extracció de metadades tècniques per a la preservació
- Transformació i integració d'esquemes de metadades
- Emmagatzematge per a la preservació digital

Servidor de difusió: BiPaDi

Encara que la universitat de Barcelona ja tenia diferents repositoris que permetien la consulta de determinats documents digitals, en especial de literatura científica com el Dipòsit digital de la Universitat de Barcelona, ni la infraestructura informàtica ni la missió que sustenta aquest repositori, eren els adequats per mostrar els fons patrimonials digitalitzats.

En un inici aquests fons digitalitzats estaven accessibles als usuaris principalment des de dos dipòsits:

- Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes⁶
- Memòria Digital de Catalunya⁷

⁶ Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes.

[http://www.cervantesvirtual.com/portales/universitat_barcelona_fons_de_reserva] [Consulta: 27 d'octubre de 2015]

⁷ Memòria Digital de Catalunya (MDC). [<http://mdc.cbuc.cat/index.php>] [Consulta: 27 d'octubre de 2015]

Incunables

Nous materials
Rebre actualitzacions d'aquesta col·lecció

- De laudibus B. Mariae Virginis ; De natali pueri Jesu ; Liber clericorum ; Disputatio clerici et Raymundi phantastici
- Proverbia
- Somnium de fortuna
- De captione urbis Constantinopolitanae
- Epistola iuveni non esse negandum amorem epistola de remedio amoris
- De miseria curialium

Fig. 2. Imatge d'una secció de la pàgina web del Bipadi (<http://bipadi.ub.edu/cdm/landingpage/collection/incunables>)

Per aquesta raó, s'opta per instal·lar un portal específic de fons digitalitzats, anomenat Biblioteca Patrimonial Digital. S'usa el programari comercial ContentDM de l'empresa OCLC.

Es van analitzar diferents productes comercials (Rosetta i Primo de l'empresa Exlibris) i Limb Gallery de Libnova. Es va descartar l'opció de desenvolupar un software propi. Es va fer un concurs públic que va guanyar ContentDM, perquè tenia un preu més assequible que la resta, i es va valorar la seva fiabilitat, la seva utilització per part de moltes biblioteques a tot el món per a la gestió de les col·leccions digitals, i també perquè el personal del CRAI ja estava format en el seu ús, ja que és el mateix programari que sosté el portal de la Memòria Digital de Catalunya (MDC), en el qual també participa la Universitat de Barcelona.

S'inaugura el 5 de març de 2014.



Sistema de preservació digital: XANADU

Les accions de digitalització anteriors a la creació del CEDI per part del CRAI, ja havien generat un volum important de fitxers màster que calia conservar de forma adequada. La posada en funcionament del CEDI suposava que es generarien de forma habitual grans coloms de fitxers, de l'ordre de varis terabytes anuals.

Per tant era necessari crear una infraestructura per a la preservació digital a llarg termini de tots els fitxers generats, per poder assegurar la preservació i també nous serveis, com oferir còpies de qualitat o imprimir facsímils.

Després d'una anàlisi de les diferents alternatives disponibles al mercat, s'escull el programari comercial Libsafe, de l'empresa Libnova, que controla el sistema d'emmagatzematge format per dos racks de discos de 30Tb cada un, connectats en mirall, un amb Hitachi i l'altre amb tecnologia Dell.

L'estratègia consisteix en el manteniment d'un servidor fosc, sense accés al públic, que controla les estrictes polítiques d'ingestió de fitxers que s'han dissenyat o monitoritza periòdicament la integritat (control MD5) i la consistència de la replicació dels fitxers.

El sistema es posa en funcionament el abril 2014.



2. L'origen : Els fons patrimonials de la Universitat de Barcelona

Els fons bibliogràfics patrimonials dipositats al CRAI estan formats per⁸:

- Fons antic i de reserva, dipositats principalment al CRAI Biblioteca de Reserva⁹ i altres biblioteques com CRAI Biblioteca de Dret, Medicina, Farmàcia.
- La Biblioteca de Reserva conserva la major part d'aquests fons patrimonials, riquíssims en manuscrits, incunables i impresos del segle XVI al XVIII, i que també inclouen una important col·lecció de gravats i pergamins, i algunes donacions, com ara la Grewe d'alimentació i gastronomia.
- Fons fins l'any 1900.
- Fons personals i col·leccions especials: formats pels fons d'arxius personals, les col·leccions bibliogràfiques, personals i temàtiques, que tenen majoritàriament el seu origen en la donació de documents, i que estan dipositats a diferents biblioteques del CRAI. Cal destacar els fons ubicats al CRAI Biblioteca Pavelló de la República¹⁰, que conserva molts documents d'arxiu i arxius personals. Es considera un dels arxius-biblioteca més importants del món sobre la Segona República, la Guerra Civil, l'exili, el franquisme i la transició espanyola. I també té un fons important sobre sovietisme i sobre història política internacional del segle XX, especialment rellevant en relació amb la Segona Guerra Mundial.

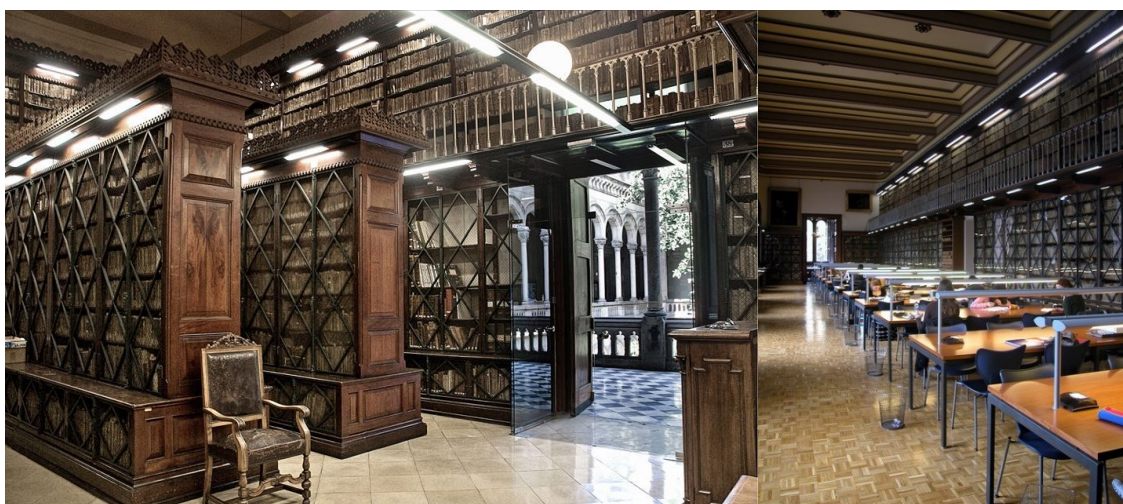


Fig. 3. Imatge de les instal·lacions del CRAI biblioteca de Reserva

⁸ Vegeu més informació a la pàgina web del CRAI de la Universitat de Barcelona: <http://crai.ub.edu/ca/recursos-d-informacio/patrimoni-bibliografic> . [Consulta: 7 de maig de 2015]

⁹ Vegeu més informació a la pàgina web: <http://crai.ub.edu/ca/coneix-el-crai/biblioteques/biblioteca-reserva>. [Consulta: 7 de maig de 2015]

¹⁰ Vegeu més informació a la pàgina web: <http://crai.ub.edu/ca/coneix-el-crai/biblioteques/biblioteca-pavello-republica> [Consulta: 7 de maig de 2015]



2.1. Origen i importància dels fons

Fons antic i de reserva

La majoria de documents procedeixen d'antigues biblioteques de convents barcelonins, que l'any 1835, amb la desamortització de Mendizábal, es van reunir a les recentment creades biblioteques públiques provincials que, per llei, es constituïren a les universitats quan la capital provincial era alhora seu universitària. Sens dubte és del convent de Sant Josep de Barcelona, dels carmelitans descalços, d'on ha pervingut un nombre més gran de manuscrits i probablement els més interessants. També n'hi ha que provenen dels convents de Sant Agustí, de Sant Francesc de Paula, de Santa Caterina, de Santa Madrona, del Carme i del Mont Calvari, entre d'altres. Un altre grup havia pertangut a l'antiga catedral de Girona. Es tracta d'un conjunt de 54 manuscrits descobert per Marià Aguiló a la botiga d'un drapaire l'any 1858, quan era bibliotecari segon, durant el temps en què la biblioteca estava ubicada a l'antic convent de Sant Joan de Jerusalem.

A aquests documents s'hi ha d'afegir una part de la biblioteca de l'antiga Universitat de Cervera i altres aportacions que s'han anat rebent al llarg del temps.

Manuscrits	2.178
Incunables	975
Pergamins	800
Gravats	8.000
Impresos del segle XVI al XIX	150.000

Manuscrits

La col·lecció de manuscrits del CRAI Biblioteca de Reserva està formada per un conjunt de documents de temàtica diversa. Els manuscrits més antics són dels segles X i XI, més d'una centena són medievals, i la resta, dels segles XV al XVIII. La col·lecció completa consta de 2.178 manuscrits, inventariats i dipositats al CRAI Biblioteca de Reserva de la Universitat de Barcelona.

En destaquem alguns:

El més antic, datat al voltant de l'any 900, *Commentariorum in Matthaem, ad Eusebium, libri quatuor*, de Sant Jeroni, i el *Commentariorum super Marcum liber* de Beda el Venerable¹¹.

En l'àmbit de les lletres catalanes sobresurt l'obra de Ramon Llull¹² *Els cent noms de Déu*, de final del segle xv. De Francesc Eiximenis, el *Llibre dels àngels*, de 1445¹³; i el *Jardinet d'orats*, de 1486¹⁴.

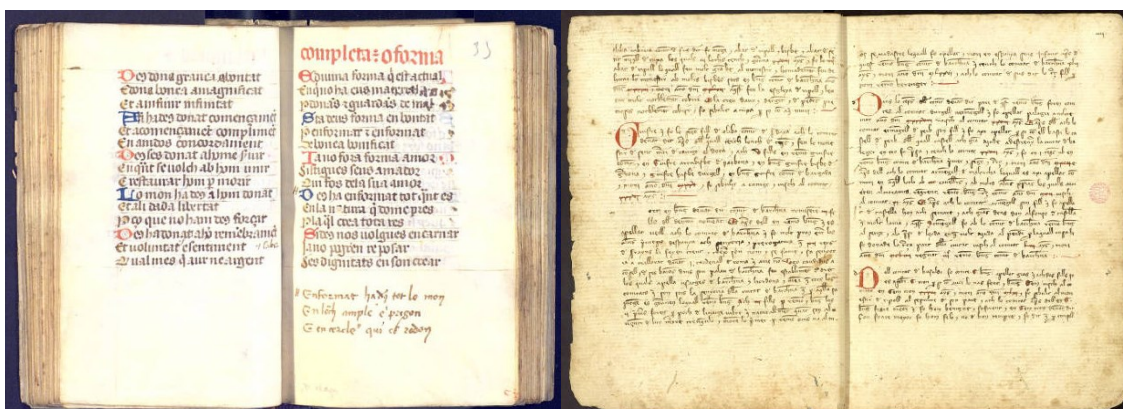


Fig. 4. Imatge de l'obra *Els cent noms de Déu* de Ramon Llull i de la Crònica de Bernat Desclot

D'història, s'hi conserven les tres grans cròniques catalanes:

La *Crònica* de Jaume I, de 1343¹⁵, el *Llibre del rei En Pere* de Bernat Desclot i un petit fragment de la *Crònica* de Ramon Muntaner (entre 1393 i 1420).

Entre els diversos tractats de doctrina cristiana en català, té una especial importància l'*Art del ben morir*¹⁶, inclòs dins una miscel·lània catalana de la segona meitat del segle XVI.

¹¹ Sant Jeroni. *Commentariorum in Matthaem, ad Eusebium, libri quatuor*; Beda el Venerable. *Commentariorum super Marcum liber* de Beda el Venerable. [<http://bipadi.ub.edu/cdm/ref/collection/manuscrpts/id/14310>]. [Consulta: 8 de maig de 2015]

¹² Llull, Ramon. *Els cent noms de Déu*, de final del segle xv. [<http://bipadi.ub.edu/cdm/ref/collection/manuscrpts/id/1158/>]. [Consulta: 8 de maig de 2015]

¹³ Eiximenis, Francesc. *Llibre dels àngels*. 1445. [<http://bipadi.ub.edu/cdm/ref/collection/manuscrpts/id/2453>]. [Consulta: 8 de maig de 2015]

¹⁴ *Jardinet d'orats*, de 1486. [<https://bipadi.ub.edu/cdm/compoundobject/collection/manuscrpts/id/19985/rec/1>]. [Consulta: 7 de maig de 2015]

¹⁵ *Crònica* de Jaume I de 1343. [<http://bipadi.ub.edu/cdm/ref/collection/manuscrpts/id/766>]. [Consulta: 8 de maig de 2015]

¹⁶ *Art del ben morir* [<http://bipadi.ub.edu/cdm/ref/collection/manuscrpts/id/17768>]. [Consulta: 8 de maig de 2015]



Les bíblies i els llibres d'hores, ricament il·luminats, també hi són presents. En destaquen dues d'origen català del segle XIV¹⁷.

Quant a la història local, es distingeixen el *Llibre de privilegis i ordenacions de l'obreria de Barcelona*,¹⁸ escrit entre 1481 i 1582, i el *Llibre apellat Consueta* de l'any 1390¹⁹, <http://bipadi.ub.edu/cdm/ref/collection/manuscrits/id/1534>, on es recullen els textos del Consell de Cent per a la pràctica de la seva autoritat

Per obtenir una descripció completa del fons, cal consultar l'inventari de Miquel Rosell²⁰.

Pergamins

La col·lecció consta d'uns 890 pergamins de procedències diverses:

- Monestir d'Alguaire (convent de religioses de l'orde de l'Hospital de Sant Joan de Jerusalem, situat prop de Lleida).
- Monestirs benedictins de Sant Benet de Bages i de Sant Pere de Casserres.
- Un lot de documentació de diferents localitats, principalment de l'Empordà, de la ciutat de Perpinyà i d'altres localitats del Rosselló —de l'època en què formaven part del Principat de Catalunya—, del Vallès i de Barcelona.
- Col·legi de l'Assumpció de l'antic Estudi General de Lleida.
- Títols de batxiller en Filosofia, Medicina, Dret i Teologia de la Universitat de Cervera i d'altres universitats (València, Osca i Saragossa, i també alguna d'estrangera).

Incunables

Aquesta col·lecció reuneix els incunables (llibres impresos fins a l'any 1500) més representatius del ric fons que es conserva al CRAI Biblioteca de Reserva de la Universitat de Barcelona.

¹⁷ Bíblies.

[\[http://bipadi.ub.edu/cdm/ref/collection/manuscrits/id/18723\]](http://bipadi.ub.edu/cdm/ref/collection/manuscrits/id/18723) [\[http://bipadi.ub.edu/cdm/ref/collection/manuscrits/id/19177\]](http://bipadi.ub.edu/cdm/ref/collection/manuscrits/id/19177). [Consulta: 8 de maig de 2015]

¹⁸ *Llibre de privilegis i ordenacions de l'obreria de Barcelona*, [\[http://bipadi.ub.edu/cdm/ref/collection/manuscrits/id/6944\]](http://bipadi.ub.edu/cdm/ref/collection/manuscrits/id/6944). [Consulta: 8 de maig de 2015]

¹⁹ *Llibre apellat Consueta*. [\[http://bipadi.ub.edu/cdm/ref/collection/manuscrits/id/1534\]](http://bipadi.ub.edu/cdm/ref/collection/manuscrits/id/1534)

²⁰ MIQUEL ROSELL, Francesc X. *Inventario general de manuscritos de la Biblioteca Universitaria de Barcelona*. Madrid: Direcciones Generales de Enseñanza Universitaria y de Archivos y Bibliotecas, 1958-1969. 4v. [\[http://hdl.handle.net/2445/18347\]](http://hdl.handle.net/2445/18347). [Consulta: 8 de maig de 2015]

Procedeixen, com en el cas dels manuscrits, dels convents i arran de la desamortització de Mendizábal de 1835.

És un col·lecció important, no solament pel nombre —781 edicions, amb 200 duplicats—, sinó també per la qualitat. Tot i el predomini del llibre de caràcter religiós, s'hi troben obres d'altres temàtiques, des dels clàssics fins a la filologia, les ciències, la història, la geografia, la medicina i el dret. Hi estan molt ben representades la impremta de Barcelona, la d'altres llocs de Catalunya i de la resta d'Espanya que van imprimir durant l'època incunable.

Gairebé un centenar d'aquests incunables no es troben en cap altra biblioteca de l'Estat espanyol i alguns són exemplars únics. Són diversos els que estan il·lustrats amb gravats xilogràfics, o bé il·luminats amb caplletres, orles i escuts dels antics propietaris. L'incunable més antic és el considerat fins fa poc el primer llibre imprès a Itàlia, l'*Orator* de Ciceró²¹ imprès el 1465 a Subiaco. També destaquen: de Francesc Eiximenis, el *Llibre dels àngels*, imprès a Barcelona el 1494²²; i el diccionari de llatí *Comprehensorium*, de Johannes Grammaticus²³, imprès a València el 1475, el primer imprès espanyol amb colofó datat.

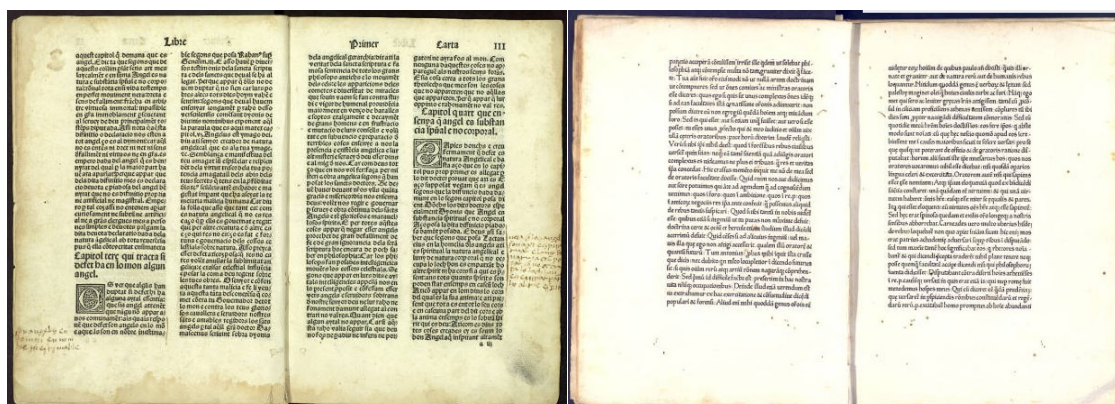


Fig. 5. Imatge dels incunables el *Llibre dels àngels* de Francesc Eiximenis i l'*Orator* de Ciceró.

Gravats

La col·lecció de gravats i estampes consta de més de 8.000 làmines soltes, que abracen tota la història del gravat des del segle XVI fins al XIX.

²¹ CICERO. *Orator*. [<http://bipadi.ub.edu/cdm/ref/collection/incunables/id/4833>]. [Consulta: 8 de maig de 2015]

²² EIXIMENIS, Francesc. *Llibre dels àngels* [<http://bipadi.ub.edu/cdm/ref/collection/incunables/id/7859>]. [Consulta: 8 de maig de 2015]

²³ GRAMMATICUS, Johannes. *Comprehensorium*. [<http://bipadi.ub.edu/cdm/ref/collection/incunables/id/5508>]. [Consulta: 8 de maig de 2015]



5.392 són duplicats de la Biblioteca Nacional de Madrid que es donaren a la Biblioteca de la Universitat de Barcelona el 1887. La resta provenen dels convents desamortitzats.

Alguns d'aquests gravats han estat digitalitzats, i es poden consultar a través de la Memòria Digital de Catalunya (MDC).²⁴

També es custòdia una col·lecció d'ex-libris de principi del segle XX que els hereus de Rafael Patxot i Jubert donaren a la Biblioteca el març de 1997.

Impresos dels segles XVI-XVIII i principi del segle XIX

Es conserven aproximadament 150.000 impresos des del segle XVI fins a 1820, amb una important presència de la impremta europea, especialment l'espanyola, la italiana, la francesa i la portuguesa i, en menor mesura, la flamenca, l'alemanya i l'helvètica.

El conjunt de sermonaris (possiblement el més ric de l'Estat), el fons de revistes dels segles XVII i XVIII i el fons d'obres de medicina i ciències jurídiques són especialment destacables.

Fons personals i col·leccions especials

Mereixen també una menció especial, fons més actuals formats pels fons d'arxius personals, les col·leccions bibliogràfiques, personals i temàtiques, que tenen majoritàriament el seu origen en la donació de documents per part de persones i institucions amb projecció pública i amb una destacada vinculació amb la Universitat (Jordi Sabater Pi, Oriol Martorell, Josep Artigas, Miquel Porter Moix).

Estan ubicats a les diferents biblioteques del CRAI (Biblioteca de Lletres, Biblioteca de Filosofia, Geografia i Història, Torribera, Biologia, Belles Arts, etc.) i principalment al CRAI Pavelló de la República²⁵, que conserva molts documents d'arxiu i arxius personals. Es considera un dels arxius-biblioteca més importants del món sobre la Segona República, la Guerra Civil, l'exili, el franquisme i la transició espanyola. I també té un fons important sobre sovietisme i sobre història

²⁴ Gravats de la Biblioteca de Reserva de la Universitat de Barcelona. [<http://mdc.cbuc.cat/cdm/landingpage/collection/gravatsBRUB>]. [Consulta: 7 de maig de 2015]

²⁵ Vegeu més informació a la pàgina web: [<http://crai.ub.edu/ca/coneix-el-crai/biblioteques/biblioteca-pavello-republica>] [Consulta: 27 octubre de 2015]



política internacional del segle XX, especialment rellevant en relació amb la Segona Guerra Mundial.



Fig. 6. Instal·lacions del CRAI biblioteca del Pavelló de la República

La integració d'aquesta documentació en els fons de les biblioteques de la Universitat de Barcelona té com a objectiu principal oferir recursos per a la recerca, i com a objectiu addicional, ressaltar la vinculació de persones i fons amb aquesta institució.

2.2. Política de col·leccions i selecció per a la digitalització

Tot i col·laborar anteriorment en diferents projectes de digitalització de fons especials, el CRAI no disposava d'una política exhaustiva de creació de col·leccions digitals. Aquest projecte ha permès elaborar-ne una d'acord amb els diferents projectes en què participa, que bàsicament estableix les tipologies documentals que es dipositen en els diferents repositoris. En conseqüència d'aquesta premissa inicial, es defineix BiPaDi com el portal específic per a la difusió de fons bàsicament textuals i monogràfics, i es reserva el portal de la Memòria Digital de Catalunya (MDC)²⁶ per a la difusió de col·leccions especials de materials diversos. Es col·labora puntualment amb el portal ARCA²⁷ per a la difusió i digitalització de publicacions periòdiques patrimonials.

En aquesta fase inicial del projecte, el procés de digitalització i difusió dels fons patrimonials del CRAI pretén oferir mostres representatives dels fons del CRAI en diferents àrees temàtiques i dels fons dipositats als diferents CRAI Biblioteca i no es planteja com un procés de digitalització massiu.

²⁶ Memòria Digital de Catalunya (MDC). [<http://mdc.cbuc.cat/index.php>] [Consulta: 27 d'octubre de 2015]

²⁷ Arxiu de Revistes Catalanes Antiques (ARCA) [<http://www.bnc.cat/digital/arca/>][Consulta: 21 setembre de 2015]



D'altra banda, una de les idees prèvies a l'hora de planificar el contingut del portal va ser fer més incidència en visibilitzar grans col·leccions de documents, i no tant objectes digitals individuals. Per aquesta raó s'organitzen els documents en col·leccions, que es descriuen i es contextualitzen temàticament, en l'espai i el temps, i que es destaca la importància dels documents que contenen. Això exigeix d'un procés d'estudi inicial dels fons patrimonials del CRAI per a planificar les col·leccions en funció de la importància i nombre de documents que es disposa, i l'ordre en que s'aniran digitalitzant i publicant els continguts.

Per iniciar aquest procés d'estudi dels fons es de molta utilitat l'etiquetatge que es va fer durant el 2013 de tot el Fons Antic per oferir als usuaris una aproximació visual i entenedora d'aquest fons agrupat per grans àmbits temàtics, que es pot consultar a través d'un núvol de termes en el subcatàleg de Fons Antic. A partir d'aquestes àrees temàtiques es va poder valorar quines àrees es podien presentar en més d'una col·lecció, donat el volum de documents, i quines col·leccions s'havien de crear amb temàtiques més generals.

Fons Antic per àmbit temàtic

Administració pública Agricultura, caça i pesca Antropologia Arqueologia Arquitectura Arts plàstiques
Assistència social Astronomia Belles arts Bibliografia Biblioteconomia **Biografia** Biologia Botànica Ciències
ocultes i astrologia Ciències pures i ciències exactes Ciències socials Cultura i coneixement Dibuix **Dret**
Economia Economia domèstica Educació Enciclopèdies i diccionaris Enginyeria Esportista Ètica
Física Farmàcia Festes, espectacles i jocs Filologia **Filosofia** **Geografia** Geologia **Història** Indústria,
oficis i comerç Infermeria **Lingüística** **Literatura** Música **Mapes i gravats** Matemàtica **Medicina**
Metrologia Organitzacions Paleontologia Pintura **Poesia** Política Prosa Psicologia Química Química industrial
Religió Teatre Transports i comunicacions Urbanisme Zoologia

Fig. 7. Núvol de termes en el subcatàleg de Fons Antic

Una altra eina important per a fer la selecció i disseny de les col·leccions és el Tesauro UB²⁸ que, a partir de la seva estructura jeràrquica i els diferents microtesaurus temàtics permet agrupar documents de temàtica similar per a crear les col·leccions. La planificació de les col·leccions es fa des de la Unitat de Projectes i de Procés Tècnic del CRAI.

Les primeres col·leccions en el nou portal es centraren en l'àmbit de la Medicina, d'acord amb l'origen del finançament i en línia amb aquest estudi inicial dels fons patrimonials del CRAI, fet que evidencia un important fons en aquest àmbit i l'activa participació dels dos CRAI-Biblioteca implicats en el inici del projecte, Medicina i Reserva. Paral·lelament es planifiquen altres col·leccions per a poder inaugurar el portal amb algunes de les obres més representatives del fons bibliogràfic, el que es coneix com els "Tresors de la Universitat de Barcelona", obres seleccionades per a diferents exposicions i publicacions, així com una primera selecció dels manuscrits i incunables més representatius del fons.

²⁸ Tesauro UB. [<http://www.bib.ub.edu/fileadmin/tesaurus/>] [Consulta: 23 d'octubre 2015]



Finalment s'estableixen uns criteris per a la limitació del fons als documents editats amb anterioritat a 1920, per a donar prioritat al Fons Antic dipositat en el CRAI Biblioteca de Reserva, davant de fons del segle XIX dipositats a altres biblioteques del CRAI, i per a minimitzar les gestions a realitzar sobre els drets d'autor i agilitzar l'arrencada del projecte. En tots els casos s'estableix com a requisit que els documents estiguin catalogats, per tal de facilitar la incorporació automàtica de les metadades en el ContentDM.

Selecció per a la digitalització

La selecció dels documents a incloure en cada una de les col·leccions es duu a terme bàsicament en dues fases, tenint com a eina de treball el Catàleg de la Universitat de Barcelona²⁹, que ens serveix tant en les diferents fases del procés, és a dir en la selecció, en el control del procés d'enviament dels lots al CEDI, i en la ingesta dels documents i difusió dels documents en el BiPaDi.

En primer lloc des de la Unitat de Procés Tècnic es fa una preselecció àmplia de registres bibliogràfics a partir d'una cerca temàtica al catàleg ajustada a la definició de la col·lecció i a les dates de publicació. Aquesta proposta s'envia al responsable del CRAI Biblioteca, que juntament amb el seu personal, valoren l'estat dels documents, la seva completesa i la representativitat dels documents dins la disciplina o la seva rellevància pel seu valor intrínsec. Els bibliotecaris temàtics, coneixedors de la seva temàtica, normalment són els que decideixen la selecció definitiva, però en molts casos compten amb la participació de professors experts i interessats en la història de la seva disciplina, que els ajuden en la tasca d'identificar agrupacions temàtiques rellevants i en la detecció de les obres més representatives de cada col·lecció. També en aquesta fase s'analitza la gestió dels drets d'autor i finalment, es preparen el conjunt de documents que s'enviaran a digitalitzar.

Els documents seleccionats s'envien al CEDI que aplica els estàndards tècnics de digitalització acordats.

²⁹ Catàleg UB [<http://catàleg.ub.edu>][Consulta: 23 d'octubre 2015]



3. Digitalització: estàndards

Des dels seus inicis el Centre de Digitalització ha treballat digitalitzant els fons patrimonials custodiats pel CRAI de la Universitat de Barcelona

Estàndards de digitalització

Es segueixen en general els estàndards de digitalització elaborats pel CSUC (Consorti de biblioteques Universitàries de Catalunya), i la Biblioteca de Catalunya³⁰.

Però, per les característiques dels documents a digitalitzar majoritàriament llibres dels segle XIX, de text, amb algunes il·lustracions i llibres de Reserva, es va establir entre el CEDI i el CRAI uns estàndards específics pel CRAI, i especialment per les característiques dels documents que es digitalitzen i es difonen a través del BiPaDi.

De forma general es necessita un format que permeti visualitzar els documents full a full, lleuger per a la descàrrega però també, en ser fons tan textuals, que disposi d'un fitxer de text sobre el qual es pugui cercar (OCR).

Aquests estàndards recullen:

Les característiques tècniques de digitalització:

- El procés de digitalització s'ajusta a la mida de l'original al 100%.
- La digitalització es fa en color, a 24 bits per píxel. (Excepcionalment els documents que només són de text es podran digitalitzar en escala de grisos. Si és el cas, es comunicarà al CEDI).
- La resolució mínima és de 300 ppp.

I també uns criteris generals per a la digitalització relacionats amb els exemplars:

- Es digitalitza el document sencer respectant la entitat i unitat intel·lectual del document. Si hi ha diferents exemplars, es digitalitza el més complet, el que està en millor estat de conservació o el que té alguna singularitat, com per exemple, ex-libris de donants, dedicatòries, etc.

³⁰ Estàndards de digitalització: requeriments mínims. Barcelona : Biblioteca de Catalunya : Consorci de Biblioteques Universitàries de Catalunya (CBUC) : Col·legi Oficial de Bibliotecaris-Documentalistes de Catalunya, 2013. [<http://www.cobdc.org/pdf.html>]. [Consulta: 7 de maig de 2015]



- Es determinen les parts del document que es digitalitzen:
 - Cobertes, portades i contraportades,
 - Totes les pàgines, encara que estiguin en blanc.
 - En el cas de pàgines trencades, paper trencadís o engroguit, taques d'humitat en el paper (també es digitalitzaran si no s'ha pogut localitzar una còpia del document en millor estat).
 - En el cas d'errors en la numeració o original incomplets, als quals faltin pàgines, es digitalitzarà, s'informarà de la incidència en el fitxer de control i s'annotarà al catàleg.
 - Llom dels llibres, només en el cas que el document estigui enquadernat, i que tingui informació rellevant (títol, autor, etc.) i/o que l'enquadernació tingui detalls molt remarcables. La captura del llom es col·locarà al final, i no al principi del document digitalitzat.
- Es determinen les parts del document que no es digitalitzen:
 - Elements externs al llibre, com notes en fulls solts, butlletes ... En el cas de fe d'errades, seria convenient digitalitzar-ho, per intentar ser fidels a l'original. Aquesta captura és col·locarà al final.
 - Cobertes de facticis: No es repetirà la captura de la coberta d'un volum factici al principi de totes les obres que el conformen, només a la primera, per intentar reproduir el document original.
- Es digitalitza amb OCR per tal de disposar d'un fitxer de text sobre el qual es pugui cercar.
- No es desenquadernen els documents per a digitalitzar donades les característiques dels escàners de què disposa el CEDI.

Uns criteris generals per a la difusió:

- No es posen marques d'aigua per mencionar el copyright de la Universitat de Barcelona de la còpia digital i sempre es relaciona sempre la versió digital amb l'original en paper, perquè l'usuari pugui contrastar, i avaluar l'autenticitat i fiabilitat de la versió digital. S'opta per la representació més fidel de l'original, sobre tot en llibre antic.
- S'ofereix un accés gratuït i global als documents digitalitzats i presents en el BiPaDi, i s'assegura que els usuaris puguin descarregar-se'ls en format pdf, també.



- S'usen enllaços permanents de cada objecte digital, que permeten enllaçar-los des del Catàleg de biblioteques o des de qualsevol pàgina web.

Finalment, es defineixen els formats i tipus de fitxers:

- **Format preservació**
 - Tot i que es pot treballar amb més qualitat (fins a TIFF 600 ppp) la digitalització es fa en format TIFF amb una compressió LZW sense pèrdua a 300 ppp.
- **Format de difusió**
 - Fitxer imatge en format JPEG amb un 40% de compressió i una resolució de 150 ppp. Com que s'aplica una compressió baixa el fitxer resultant és de bona qualitat (60% qualitat)
- **Fitxer de text, resultant del tractament OCR**
- **Miniatra pel catàleg**
 - Imatge de la portada en format jpg amb una resolució màxima de 2000x2000 píxels pel servidor de cobertes del CBUC.

La denominació dels fitxers es fa en base al codi de barres del document, tant per a la digitalització com pel document amb l'OCR, si existeix, amb el següent format:

Codidebarres_00_0001.jpg, Codidebarres_00_0001.jpg, ...

Codidebarres_00_0001.txt, Codidebarres_00_0002.txt,...

El mateix per les obres en volums o facticis, afegint 2 dígits centrals:

Codidebarres_01_0001.jpg -- Títol núm. 1 dins del volum factici

Codidebarres_01_0001.txt

Codidebarres_02_0001.jpg -- Títol núm. 2 dins del volum factici

Codidebarres_02_0001.txt,



4. Bipadi: de la prestatgeria al digital

El portal BiPaDi (Biblioteca Patrimonial Digital de la Universitat de Barcelona)³¹ és el portal que conté les còpies digitalitzades dels fons patrimonials, bibliogràfics i documentals, de la Universitat de Barcelona: manuscrits, incunables i impresos del segle XVI fins el XIX, i altres col·leccions bibliogràfiques úniques de documents i fons d'arxiu.

El servidor de difusió té capacitat per encabir 400 col·leccions. Es calcula que cada col·lecció pot contenir 1 milió d'objecte digitals.

4.1. Objectius

Difusió

Per primera vegada i de forma molt destacada, la Universitat de Barcelona disposa d'un servidor i portal dedicat exclusivament a difondre i a revalorar aquest patrimoni bibliogràfic excepcional que constitueix una de les biblioteques de fons antic més importants de l'Estat espanyol. El valor d'alguns d'aquests manuscrits, incunables o edicions príncep, és incalculable: ja sigui per la seva antiguitat, perquè n'hi ha pocs exemplars al món, per la seva originalitat o pel seu caràcter artístic.

En quan a la quantitat de documents, la importància és també considerable: més de 2000 manuscrits, uns 1000 incunables i més de 150.000 llibres impresos del segle XVI al XIX i un elevat nombre de col·leccions especials formades per fons d'arxius personals, col·leccions bibliogràfiques, personals i temàtiques, que majoritàriament tenen el seu origen en la donació de documents.

Preservació digital

Ja que el projecte inicial contemplava al final del procés la preservació digital dels objectes digitalitzats, i tenia una dotació pressupostària específica, es disposa del servidor Xanadú.

Docència i Recerca

Encara que per motius històrics, la nostra biblioteca universitària hagi estat receptora d'aquests fons bibliogràfics excepcionals, tret que ens diferencia de les altres biblioteques universitàries del nostre entorn, tampoc es vol descuidar la missió que tenim de donar suport a la docència i a la

³¹ BiPaDi (Biblioteca Patrimonial Digital de la Universitat de Barcelona) [<http://bipadi.ub.edu/cdm/home>]. [Consulta: 7 de maig de 2015]



recerca: oferint a la comunitat universitària (investigadors, professorat i alumnat uns documents únics que, per les seves diferents característiques d'antiguitat, originalitat, etc. poden ser útils a les diferents àrees de recerca, docència i aprenentatge. (història de l'art, paleografia, lingüística, història de la ciència, etc.) i poden contribuir a l'ampliació del coneixement en els diferents graus i màsters.

Altres objectius secundaris, però no menys importants, són:

- Contribuir a preservar els materials originals.
- Contribuir a la democratització d'aquest llegat per oferir-lo a la societat.
- Augmentar la visibilitat d'aquests fons tant en l'àmbit nacional com en l'internacional.

4.2. Col·leccions digitals

La ingesta dels documents en el ContentDM es fa aprofitant les dades bibliogràfiques disponibles al Catàleg de la Universitat de Barcelona, que s'extreuen directament del format MARC21 i es carreguen en lots com a metadades Dublin Core.

Un dels objectius del BiPaDi és potenciar la internacionalització i la reutilització dels continguts i per tant es procura que siguin recol·lectats per Europeana³². Per això, la definició de les metadades descriptives i de drets s'ajusten a les especificacions del model de metadades "Europeana Semantic Elements (ESE)".

4.3. Política d'accés i drets sobre els documents i les metadades

S'intenta que la política d'accés a aquests documents afavoreixi la reutilització dels documents publicats, respectant sempre els drets d'autor vigents.

- Si un document està al domini públic es manté aquesta condició en el món digital. D'aquesta manera la Universitat de Barcelona es suma als principis de la *Carta del domini públic d'Europeana*³³

³² Europeana. [<http://www.europeana.eu/portal/>] [Consulta: 27 octubre de 2015]

³³ Carta del dominio público de Europeana

[http://pro.europeana.eu/files/Europeana_Professional/Publications/Public%20Domain%20Charter%20-%20ES.pdf]



- Si un document està subjecte als drets d'autor s'informa adientment en el registre del document, i s'intenta proveir-lo de la llicència o situació que afavoreixi més l'accés obert, i l'accés lliure, sense restriccions econòmiques. Per informar aquestes metadades s'utilitzen les concrecions d'Europeana³⁴ (les que apareixen en el quadre són les més usades)

	DC.rights.uri	DC.rights - titular dels drets
Domini públic	http://creativecommons.org/publicdomain/mark/1.0/	Domini públic
Rights Reserved – Free Access	http://www.europeana.eu/rights/rr-f/	© autor , any [o] © institució, any
Rights Reserved – Paid Access	http://www.europeana.eu/rights/rr-p/	© autor , any [o] © institució, any
Unknown	http://www.europeana.eu/rights/unknown/	Desconegut

Sobre les metadades

El desembre de 2011 el CRAI de la Universitat de Barcelona signa l' *Europeana Data Exchange Agreement (DEA)*, en la qual es manifesta que les metadades posades en el BiPaDi i en la MDC es comparteixen sota els termes de la *CC01.0 Universal Public Domain Declaration*, d'aquesta manera s'autoritza a tercers a reutilitzar aquestes metadades.

34 Available rights statements. Europeana.
[<http://pro.europeana.eu/page/available-rights-statements>] [Consulta: 21 octubre de 2015]



5. Xanadú, del passat al futur o preservació digital

Antecedents

L'any 2006 el Centre de Recursos per a l'Aprenentatge i la Investigació (CRAI) va iniciar un projecte per digitalitzar l'important fons bibliogràfic que conserva, principalment a la biblioteca de Reserva, però també a d'altres col·leccions ubicades a diferents biblioteques del CRAI.

En aquell moment, la única actuació que es va dur a terme per assegurar la preservació d'aquests materials va ser conservar una còpia o dues dels materials digitalitzats en format TIFF, ja que aquest format apart de les imatges arxiva informació sobre les característiques de la imatge que serveixen per a tractaments posteriors.

Encara que al 2010 es va redactar una proposta de pla, no era possible desplegar un pla de preservació digital per diverses raons:

- Baix nivell de regulació a la Universitat de Barcelona dels procediments tècnics interns relacionats amb la preservació digital.
- Insuficient coneixement tècnic del personal.
- Manca de suficients recursos econòmics.
- Baixa disponibilitat en el mercat de solucions tècniques de tipus integrat.

Amb el naixement del projecte Xanadú és possible disposar d'una estratègia integral de preservació digital i d'un sistema informàtic que permet garantir que les còpies de preservació mantinguin la seva integritat i siguin recuperables en el cas que es necessiti i en el futur.

De moment es preserven només els documents digitals procedents de digitalitzacions, i no encara els objectes nascuts digitals, que estan dipositats en altres servidors de la pròpia institució.

El sistema de preservació digital dels fitxers del CRAI s'inicia l'abril del 2014. Es comença amb la ingesta dels fitxers digitalitzats pel CEDI des de l'inici de la seva activitat el setembre del 2013 i es comencen a ingestar a poc a poc les digitalitzacions fetes per empreses externes, que ja tenia el CRAI.

En el sistema d'emmagatzematge d'alta capacitat, ubicat a l'Àrea de Tecnologies i gestionat pel CEDI, s'hi emmagatzemen els fitxers considerats "màster" o de preservació (TIFF o equivalent).



S'usa el programa comercial de gestió Libsafe distribuït per l'empresa Libnova. que controla el sistema format per dos racks de discos de 30Tb cada un, connectats en mirall, un amb Hitachi i l'altre amb tecnologia Dell. Té les característiques d'un "arxiu fosc" i per tant només és accessible als responsables de la gestió.

El sistema, que aplica el model de preservació OAIS, comprova la integritat dels fitxers en el moment de la ingesta, utilitzant el sistema de suma de verificació o checksum de forma periòdica o puntual. Els fitxers estan organitzats de forma fàcil, en forma de "file system". En el moment de la ingesta tots els fitxers passen per un procediment tècnic de comprovació i de control per a garantir que no presenten problemes en la seva estructura, nom de fitxers, etc.

S'utilitza el programa DROID per validar l'estructura dels arxius d'imatges i el compliment dels estàndards. Durant aquest procés es registra el seu format i s'extreuen les metadades tècniques (s'utilitza l'esquema de metadades METS). Els resultats s'emmagatzemen en forma de registre XML. Aquest registre es guarda en el sistema d'emmagatzematge juntament amb els fitxers als que fa referència. El format d'arxiu de la major part d'objectes digitals és el TIFF, i durant el procés no es fa cap conversió de format, l'únic que s'aplica és una compressió LZW sense pèrdua, per estalviar espai.

També és possible extreure estadístiques simples del nombre de fitxers i de Mb emmagatzemats segons grans agrupacions físiques.

A setembre de 2015 es preserven uns 2.500.000 fitxers amb un espai total de 10,7 TB, les imatges són aproximadament les dues tercers parts del total, ja que també es preserven fitxers .txt d'OCR i fitxers de metadades. Es calcula que cada any es podran ingestar en el sistema 1 milió d'imatges.

6. Altres projectes a l'entorn

6.1. Apadrina un document

El 15 de gener de 2014 es presenta a l'Edifici Històric de la Universitat de Barcelona el projecte "Apadrina un document del Fons Històric del CRAI de la UB"³⁵.

És la primera iniciativa de mecenatge impulsada des del Centre de Recursos per a l'Aprenentatge i la Investigació (CRAI) de la Universitat de Barcelona, que pretén recollir diners, procedents del mecenatge individual o de grups de persones per contribuir a la restauració i digitalització dels exemplars de llibres més malmesos del fons de Reserva de la Universitat de Barcelona, i ajudar en l'objectiu d'assegurar l'òptima conservació dels documents i de preservar-los per a les generacions futures. Cal tenir en compte que alguns dels manuscrits tenen més de mil anys i el cost de les tasques de restauració de les obres oscil·la entre els 500 i els 2.400 euros, depenent de l'estat de conservació de cadascuna.

Des de l'inici del projecte fins a maig de 2015, gràcies a 48 padrins s'han pogut restaurar 21 llibres completament, per a poder restaurar uns altres 13 llibres, encara falten més aportacions, ja que el cost de la restauració és superior a les quantitats rebudes. El global de les aportacions rebudes ha estat de 16.021 €.

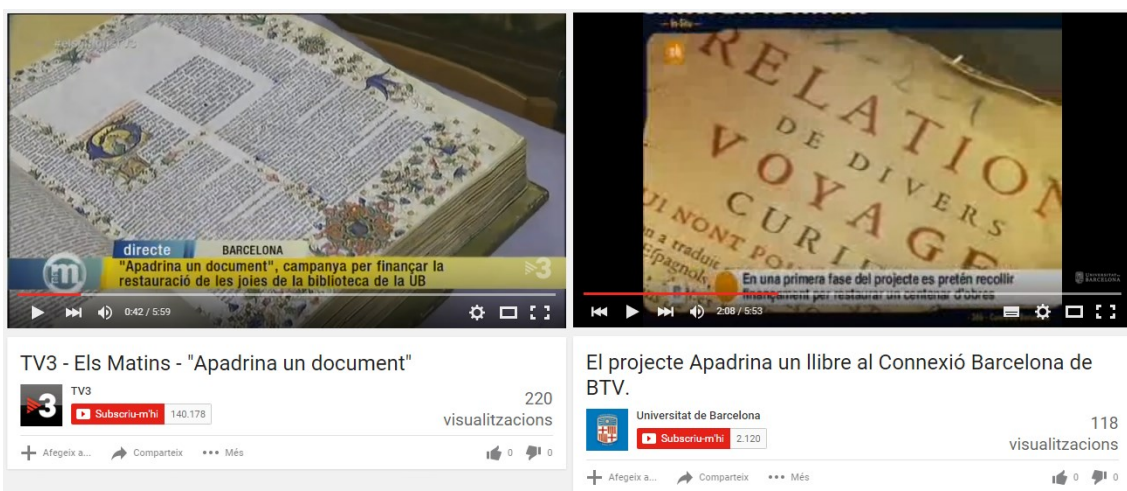


Fig. 8. El projecte 'Apadrina un document' a TV3 i BTV

³⁵ Apadrina un document [<http://crai.ub.edu/coneix-el-crai/difusio-marqueting/campanyes-difusio/apadrina-document>]. [Consulta: 27 maig de 2015].

"Convertiu-vos en padrins i mecenes del patrimoni cultural de la Universitat de Barcelona, participant en el projecte "Apadrina un document, fes-lo teu, fes-lo de tots"". Blog del CRAI Universitat de Barcelona. 11 març 2015. [<http://blogcrai.ub.edu/2015/03/11/apadrina-un-document-del-fons-historic-del-crai-de-la-ub/>]. [Consulta: 21 setembre de 2015].

6.2. Crowdsourcing amb la Biblioteca de Catalunya i CSUC a *Transcriu-me*

El maig de 2015 el CRAI de la Universitat de Barcelona comença la seva participació en el projecte *Transcriu-me!!*³⁶, impulsat per la Biblioteca de Catalunya³⁷, amb la proposta de transcripció de la col·lecció *Juntas Literarias del Reial Col·legi de Cirurgia de Barcelona*.³⁸

The screenshot shows the website interface for the 'Transcriu-me!!' project. At the top, there are navigation tabs: 'Inici', 'Col·leccions', 'Normes', 'PMF (Preguntes més freqüents)', 'Històric', and 'Contacte/Support'. Below the navigation is a search bar with a 'Cercar' button and a 'Filtrar segons estat' dropdown menu. The main content area is titled 'Juntas Literarias del Reial Col·legi de Cirurgia de Barcelona' and displays a grid of 18 document items. Each item consists of a small thumbnail image of a document page, a title, a date, and a green checkmark indicating that the transcription is finalized. The items are arranged in three rows of six. At the bottom right of the grid, there are navigation links: '1 2 3 4 Next Last'.

Fig. 9. Imatge de la transcripció de la col·lecció *Juntas Literarias del Reial Col·legi de Cirurgia de Barcelona* de la pàgina web del projecte *Transcriu-me!!* (http://transcriu.bnc.cat/items/browse?collection=5&sort_field=Dublin+Core%2CTitle#.Vqh7lprhDcs)

³⁶ Projecte *Transcriu-me* [<http://transcriu.bnc.cat/>]. [Consulta: 21 setembre de 2015].

³⁷ Biblioteca de Catalunya. [<http://www.bnc.cat/>]. [Consulta: 21 setembre de 2015].

³⁸ Juntas Literarias Reial Col·legi Cirurgia de Barcelona. [<http://mdc.cbuc.cat/cdm/landingpage/collection/juntasliter>]. [Consulta: 27 maig de 2015]



Aquest projecte s'emmarca dins dels projectes anomenats de crowdsourcing, fonamentats en la complicitat entre les institucions i la societat. En aquest cas el CRAI demana la col·laboració de qualsevol persona que l'ajudi a transcriure aquests documents, que estan escrits a mà i que no es poden transcriure mitjançant procediments automàtics. Es disposa d'un servidor que mostra el document a transcriure, i a sota un espai on s'escriu el text.

Les transcripcions acabades s'incorporen a les digitalitzacions de la Memòria Digital de Catalunya (MDC) i d'aquesta manera, es pot cercar a partir de qualsevol paraula del text, fet que millora els resultats de les cerques al portal, facilita el descobriment dels documents.

En dos mesos es digitalitzen els 69 documents que s'hi havia posat, gràcies a la col·laboració ràpida i desinteressada de persones interessades en la matèria.

6.3. Base de dades d'antics posseïdors

Base de dades³⁹, elaborada el CRAI Biblioteca de Reserva des de l'any 2009, que recull les marques de propietat dels qui van ser propietaris en algun moment (institucions religioses, acadèmiques i particulars). La gran majoria dels llibres conservats en aquesta biblioteca procedeix dels convents de la província de Barcelona, els béns dels quals van ser desamortitzats per l'Estat durant el primer terç del segle XIX arran de les lleis de Mendizábal.

La base de dades inclou una fitxa, basada en el registre d'autoritat del catàleg, dels antics posseïdors del document, i presenta les imatges de les marques de propietat, la seva descripció detallada i, si s'escau, del context de les mateixes en el document.

També es proporciona quan és possible, altres informacions de caire històric o biogràfic sobre els antics posseïdors indicant, en cas que sigui factible, referències bibliogràfiques. A la vegada, es relacionen els noms d'aquests posseïdors amb els registres bibliogràfics recollits al Catàleg de la Universitat de Barcelona. En el registre del catàleg també s'inclou un camp específic, susceptible de recuperació, en què es recullen les dades relatives a l'exemplar, amb inclusió d'informació sobre les marques de propietat, de l'antic posseïdor, identificada amb el terme "ant. pos.".

³⁹ Base de dades d'antics posseïdors. [<http://www.bib.ub.edu/fileadmin/posseïdors/home.htm>] [Consulta: 27 de setembre de 2015]

Mentre que totes les institucions identificades figuren a la base, la inclusió d'un individu respon a l'aplicació d'un criteri ampli però amb pretensió de coherència: la seva participació activa i coneguda en la història cultural i social, de Catalunya o bé de fora de Catalunya, la presència rellevant de documents amb la seva marca de propietat a la nostra col·lecció, la seva pertinença a un col·lectiu 'singular', com ara les dones i finalment la singularitat de l'execució de la pròpia marca.

Els camps de cerca, són els següents:

- Posseïdor (aplicat a individus i entitats)
- Lloc (aplicat a entitats)
- Datació de la marca de propietat
- Tipus de marca de propietat - Disponible també en castellà i anglès
- Orde religiós (aplicat a individus i entitats) - Disponible també en castellà i anglès
- Tipus d'entitat - Disponible també en castellà i anglès
- Títols (aplicat a individus) - Disponible també en castellà i anglès
- Ocupació (aplicat a individus) - Disponible també en castellà i anglès
- Paraula clau



Fig. 10. Imatge de la marca de possessió de Didacus Montaner.

6.4. Base de dades de marques d'impressors

Base de dades⁴⁰, elaborada el CRAI Biblioteca de Reserva des de l'any 1998, que recull els registres d'autoritat dels impressors dels documents custodiats en aquesta biblioteca, juntament amb la imatge de la marca o marques que utilitzen.

L'abast temporal és des del segle XVI al XVIII i el geogràfic és eminentment europeu, especialment referit a la impremta a Espanya, França, Itàlia, Portugal, Alemanya i Països Baixos, reflectint les característiques pròpies de la col·lecció.

La base de dades permet enllaçar els registres d'impressor amb als registres bibliogràfics del Catàleg de la Biblioteca que els inclouen com a entrada secundària, així com amb el registre bibliogràfic del llibre del qual s'ha obtingut la imatge de la marca.



Fig. 11. Imatge de les marques dels impressors Joan Jofre i Lelio Marini.

⁴⁰ Base de dades de marques d'impressors. [<http://www.bib.ub.edu/fileadmin/impressors/home.htm>] [Consulta: 27 de setembre de 2015]



6.5. Taller de restauració

Des de l'any 1997 el CRAI de la Universitat de Barcelona disposa del Taller de restauració del document gràfic⁴¹. Actualment compta amb dos tècnics restauradors i tres becaris amb beca de col·laboració de la Universitat de Barcelona, i també acull alumnes en pràctiques del Grau de Conservació i Restauració durant el curs acadèmic.

Els objectius bàsics del taller són:

- Preservació i conservació
Tenir cura preventiva de l'estat de conservació material dels documents gràfics patrimonials del CRAI de la Universitat de Barcelona.
- Restauració
Portar a terme la restauració del fons gràfic, bibliogràfic i documental del CRAI. El Taller de restauració està dotat de la tecnologia i de l'equipament necessari per poder efectuar la reparació de totes les alteracions que el material presenti.
- La formació, l'aprenentatge i la recerca amb seminaris de formació de prevenció i restauració adreçats a personal del CRAI; estades en pràctiques o de treballs d'investigació de l'alumnat propi de la Universitat de Barcelona, Erasmus d'altres institucions i projectes d'investigació de caràcter pràctic per tal de millorar les tècniques aplicades a la restauració.

Les dependències del taller de restauració estan dotades dels materials i instal·lacions necessaris per poder treballar de forma professional, amb una tecnologia i maquinària punta dins del món de la restauració del paper. Poden treballar en el taller fins a vuit persones. Les dependències del taller estan organitzades en seccions: secció administrativa, secció de la zona humida i secció de la zona seca.

La **secció administrativa** és el lloc on es porta el control de les peces, la documentació fotogràfica i el seguiment de qualitat de les restauracions.

⁴¹ Taller de restauració del CRAI de la UB. [<http://blogcrai.ub.edu/2014/10/30/taller-de-restauracio/>]. [Consulta: 27 de setembre de 2015]



Fig. 12. Instal·lacions del Taller de Restauració, secció administrativa

La **secció de la zona humida** és l'espai destinat als tractaments de fumigació, neteges humides i tractaments aquosos. En aquesta dependència es troben els elements i tecnologia aplicada als tractaments de neteja manuals i mecànics, dispositius per assecar el material, i sistemes per reintegrar, tant mecànics com semi/mecànics.



Fig. 13. Instal·lacions del Taller de Restauració, zona humida



La **secció de la zona seca** és la destinada a les tasques manuals, de muntatge i desmuntatge dels llibres, enquadernació, reintegració i altres tractaments d'intervenció que la restauració de cada peça requereixi.



Fig. 14. Instal·lacions del Taller de Restauració, zona seca

En el transcurs d'aquests 17 anys de funcionament fins el 2014, han col·laborat amb el Taller de Restauració del CRAI de la Universitat de Barcelona, un total de 189 alumnes i becaris, i s'han restaurat 964 peces, entre còdex, manuscrits, llibres, enquadernacions i gravats.

6.6. Activitats docents i de recerca

Un dels objectius de BiPaDi és, com s'ha exposat anteriorment, oferir a la comunitat universitària (investigadors, professorat i alumnat) uns documents únics que, per les seves diferents característiques d'antiguitat, originalitat, etc. serveixin com a banc de dades o matèria primera per a les diferents àrees de recerca, docència i aprenentatge dels diferents graus i màsters que s'imparteixen a la Universitat.

En aquest camp explicarem 3 experiències de col·laboració en màsters i graus de la Universitat amb finalitats docents.

- Dues estudiants del Màster Universitari de Biblioteques i Col·leccions Patrimonials, organitzat per la Facultat de Biblioteconomia i Documentació de la Universitat de



Barcelona, estudien els catàlegs de convents que es troben al CRAI Biblioteca de Reserva⁴²

- Els alumnes de Màster de Cultures Medievals, dirigit per Gemma Avenoza, cada any estudien i analitzen un manuscrit del CRAI Biblioteca de Reserva, dins de l'assignatura Codicologia de la Facultat de Filologia de la Universitat de Barcelona. Tots aquests treballs d'alumnes s'arxivem al Dipòsit Digital de la Universitat⁴³, i es relacionen en el catàleg i en el BiPaDi.
- A la Facultat de Medicina, en la preparació d'un postgrau en línia sobre l'anatomia de la veu i el cant, s'han usat imatges de 2 documents digitalitzats al BiPaDi per elaborar uns vídeos.⁴⁴

⁴² Una mostra del treball realitzat al CRAI Biblioteca de Reserva per una alumna en pràctiques: *Manuel de Regàs: benedictí, antic posseïdor, arxiver i bibliotecari de Sant Pau del Camp* [<http://blocbibreserva.ub.edu/2015/05/20/una-mostra-del-treball-realitzat-al-crai-biblioteca-de-reserva-per-una-alumna-en-practiques-manuel-de-regas-benedicti-antic-posseidor-arxiver-i-bibliotecari-de-sant-pau-del-camp/>]. [Consulta: Juliol de 2015]

⁴³ Treballs de l'alumnat. Màster Oficial - Cultures Medievals [<http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/48494>]. [Consulta: Juliol de 2015]

⁴⁴ *Atlas d'anatomie descriptive du corps humain* [<http://cataleg.ub.edu/record=b1302684>] i *Atlas d'anatomia humana* [<http://cataleg.ub.edu/record=b2086901>]. [Consulta: Juliol de 2015]



7. Conclusions

Amb aquest projecte la Universitat de Barcelona ha fet un canvi radical en la seva manera d'afrontar el repte digital, ja que s'ha passat de l'acumulació de petites accions i inversions a aplicar un model, capaç de gestionar més volum de digitalitzacions, i de col·leccions, per intentar aproximar-se a una escala d'actuacions semblant a les que utilitzen les grans biblioteques nacionals i universitàries, amb volums semblants de fons patrimonials.

L'experiència de la Universitat de Barcelona demostra que les institucions que tenen grans fons patrimonials poden i han d'encarar el repte de digitalitzar a gran escala, ja que només així la seva aportació digital tindrà un impacte significatiu en la societat.

Estat actual

El projecte està totalment en explotació. El Centre de Digitalització ha passat per un llarg període d'aprenentatge i millora dels procediments de treball, i durant l'any 2015 ha assolit els nivells de capacitat de producció esperats.

En el BiPaDi s'estan incorporant de manera contínua noves col·leccions i documents.

Xanadú, no només està emmagatzemant els fitxers de preservació que es creen des del Centre de digitalització, sinó que progressivament anirà recuperant i introduint els fitxers de preservació fins ara dispersos pel CRAI, procedents d'antigues digitalitzacions, i també d'altres unitats de la Universitat de Barcelona. En aquests moments l'origen dels fitxers arxivats procedeixen en un 20% dels serveis de digitalització externs finançats pel CRAI i anteriors a l'obertura del CEDI, i la resta el 80% són totes les digitalitzacions ja fetes pel propi Centre de digitalització.

Mentre que CEDI i BiPaDi aviat poden assolir nivells alts d'explotació, el creixement ràpid de Xanadú requerirà que a curt termini es facin noves inversions per augmentar la capacitat d'emmagatzematge.

Alguns resultats

	Documents	Fitxers
CEDI	18.000	2.233.000
BiPaDi	2.469	991.033
Xanadú	2.208	2.490.000

Dades de setembre 2015

Nombre de documents i visites durant l'any 2014 i fins setembre 2015



Col·leccions a BiPaDi	Data de creació	Documents publicats	Visites 2014	Visites 2015	Visites totals col·lecció
Manuscrits	maig-14	102	3112	4949	8061
Incunables	maig-14	75	936	1562	2498
Medicines alternatives i complementàries	maig-14	276	3041	2087	5128
Anatomia (Atles i tractats)	maig-14	258	2044	2414	4458
Col·legi de Cirurgia de Barcelona	maig-14	240	2469	863	3332
Farmàcia i Farmacopees	maig-14	116	1037	859	1896
Salut de la dona i dels infants	oct-14	291	2464	844	3308
Medicina interna i patologia	gen-15	56		912	912
Història de la medicina	març-15	203		1436	1436
La lluita contra les epidèmies	març-15	26		216	216
Dret canònic	abr-15	74		314	314
Dret civil. Dret processal	abr-15	67		210	210
Dret penal. Dret processal penal	abr-15	11		74	74
Història del dret	abr-15	24		179	179
Matemàtica	juny-15	87		921	921
Química	juny-15	232		2080	2080
Catàlegs d'impressors, editors i llibreters	jul-15	33		342	342
Guerra de Successió	set-15	36		220	220
Total		2207	15103	20482	35585



8. Bibliografia

ALCOLEA, Santiago. "Els llibres del fons de Reserva" en ALCOLEA, Santiago; LAMARCA, Dolors; LLOPART, Pilar, TORRA, Jordi. *La biblioteca de la Universitat de Barcelona*. Barcelona: Publicacions de la Universitat de Barcelona, 1994, p. 112.

ANDRO, Mathieu; ASSELIN, Emmanuelle, MAISONNEUVE, Marc. "Digital libraries: Comparison of 10 software". *Library Collections, Acquisitions & Technical Services*. Elsevier, 2012, 36 (3-4), pp.79-83. <HAL Id: hal-00746713>.[Consulta: 27-04-15].

Biblioteca Nacional de España. *Proceso de digitalización en la Biblioteca Nacional de España: Biblioteca digital hispánica*. [En línia]. 2011, (Actualizado 25/02/2015). 34 p. <<http://www.bne.es/webdocs/Catalogos/ProcesoDigitalizacionBNE.pdf>>[Consulta: 19-06-2014].

Consorci de Biblioteques Universitàries de Catalunya ; Biblioteca de Catalunya ; Col·legi Oficial de Bibliotecaris-documentalistes de Catalunya. *Estàndards de digitalització: requeriments mínims (actualitzats a març de 2013)*. [En línia].2013. <<http://hdl.handle.net/2072/212855>>. [Consulta: 27-04-13].

International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA). *Directrices para planificar la digitalización de colecciones de libros impresos antiguos y manuscritos*. Traducción de Adelaida Caro Martín y Pilar Egoscozabal Carrasco (Biblioteca Nacional de España, Departamento de Manuscritos, Incunables y Raros). Den Haag: IFLA, 2014. 21 p. <http://www.ifla.org/files/assets/rare-books-and-manuscripts/rbms-guidelines/directrices_para_planificar_la_digitalizacion_de_colecciones_de_libros_antiguos_impresos_y_manuscritos_-_enero_2015.pdf>. [Consulta: 17 juny 2015].

MIQUEL ROSELL, Francesc X. *Inventario general de manuscritos de la Biblioteca Universitaria de Barcelona*. Madrid : Direcciones Generales de Enseñanza Universitaria y de Archivos y Bibliotecas, 1958-1969. 4v.

Pérez, Karibel ; Serra, Eugènia. *Repositori de preservació digital de la Biblioteca de Catalunya: informe descriptiu i de situació*. Biblioteca de Catalunya. 2010. <<http://hdl.handle.net/2072/97251>>. [Consulta: 19-06-15].



PESET MANCEBO, M^a Fernanda. "Bibliotecas digitales en internet de libro raro, antiguo e incunables". [En línia]. *Anales de Documentación*, v. 6, p. 241-260, ene. 2003. ISSN 1697-7904. Disponible en: <<http://revistas.um.es/analesdoc/article/view/1931>>. [Consulta: 19-06-2014].

Red de Bibliotecas del CSIC. *Manual Técnico de digitalización de la Red de Bibliotecas del CSIC*. [En línia]. Abril 2010.

<[file:///D:/Usuarios/juditcasals/Downloads/Manual_tecnico_digitalizaci%25c3%25b3n_red\(2.4\).pdf](file:///D:/Usuarios/juditcasals/Downloads/Manual_tecnico_digitalizaci%25c3%25b3n_red(2.4).pdf)>. [Consulta: 27-04-15].

Universitat de Barcelona. Biblioteca. *Catàleg dels incunables de la Biblioteca de la Universitat de Barcelona* / introducció, edició i índexs: Jordi Torra ; catalogació: Montserrat Lamarca. Barcelona: Publicacions de la Universitat de Barcelona, 1995. 321 p., XVI p. de làm.: il.