

abcdefghi  
jklmnñopq  
rstuvwxyz

Llenguatge controlat

**tecn**oterm

microtesaurus tècnics de la UPC

zyxwvutsr  
qpoñnmlk  
jihgfedcba

Llenguatge natural

**Projecte de millora de la recuperació  
de la informació a través de les matèries**

**Estefania Díaz Carpi**

Universitat Politècnica de Catalunya  
Servei de Biblioteques i Documentació

**Maig 2005**



# ***Tecnoterm*, microtesaurus tècnics de la UPC**

Projecte de millora de la recuperació de la informació  
a través de les matèries a les biblioteques de la UPC

**Estefania Díaz Carpi**

**Barcelona, 10 de maig de 2005**

## **SUMARI**

1. INTRODUCCIÓ .....	p. 4
1.1. Temàtica .....	p. 5
1.2. Objectiu principal .....	p. 9
1.3. Metodologia .....	p. 10
1.4. Estructura del treball .....	p. 10
2. LA RECUPERACIÓ DE LA INFORMACIÓ A TRAVÉS DE LES MATÈRIES: UNA MICA DE TEORIA .....	p. 12
2.1. Comportament dels usuaris davant les cerques .....	p. 13
2.2. Llenguatge natural versus llenguatge controlat .....	p. 14
2.3. La importància de la indexació en l'efectivitat a la recuperació de la informació .....	p. 16
2.4. Problemes dels usuaris a la cerca per matèries .....	p. 17
3. ANÀLISI DE LA SITUACIÓ A LES BIBLIOTEQUES DE LA UPC .....	p. 20
3.1. Els documents a les biblioteques de la UPC .....	p. 21
3.2. Sistema de gestió d'objectes digitals: <i>Dspace</i> .....	p. 29
3.3. Sistemes actuals per a la recuperació de la informació per matèries a les biblioteques de la UPC .....	p. 30
3.3.1. <i>Bibliotècnica per matèries</i> .....	p. 30
3.3.2. La cerca al catàleg de la UPC: les possibilitats de l'opac actual .....	p. 32
3.4. El tractament de les matèries a l'SRI de la UPC: els llenguatges controlats i la indexació .....	p. 34
3.4.1. El tractament de les matèries a <i>Bibliotècnica per matèries</i> ..	p. 35
3.4.2. El tractament de les matèries al catàleg de la UPC .....	p. 35
3.4.3. El tractament de les matèries als dipòsits institucionals de la UPC.....	p. 40
3.5. Identificació de necessitats .....	p. 40

4. DEFINICIÓ DEL PROJECTE .....	p. 43
4.1. Descripció bàsica del projecte .....	p. 44
4.2. Objectiu general del projecte .....	p. 48
4.3. Objectius específics del projecte .....	p. 48
5. DISSENY DE <i>TECNOTERM</i> .....	p. 50
5.1. Característiques dels microtesaurus .....	p. 51
5.1.1. Llenguatge post-coordinat .....	p. 51
5.1.2. Organització per camps .....	p. 51
5.1.3. Sistema de classificació .....	p. 51
5.1.4. Tipus de relacions .....	p. 52
5.1.5. Nivell d'especificitat .....	p. 53
5.1.6. Multilingüe .....	p. 53
5.1.7. Enfocament centrat en l'usuari .....	p. 54
5.2. Aspectes tecnològics .....	p. 55
5.2.1. Requeriments del programa .....	p. 57
5.2.2. Operacions bàsiques .....	p. 57
5.2.3. Interfície de consulta i definició de perfils d'usuaris .....	p. 58
5.2.4. La integració de <i>Tecnoterm</i> a les aplicacions de l'SRI i la recerca federada .....	p. 61
5.2.5. Camps del registre .....	p. 64
5.2.6. Programa de gestió de <i>Tecnoterm</i> .....	p. 66
5.3. Aspectes metodològics .....	p. 67
5.4. Recursos humans .....	p. 68
6. PLANIFICACIÓ DE L'ELABORACIÓ DE <i>TECNOTERM</i> .....	p. 70
6.1. Estudi per detectar les necessitats dels usuaris .....	p. 71
6.2. Elaboració d'una política d'indexació .....	p. 71
6.3. Establiment i implementació del programa de <i>Tecnoterm</i> .....	p. 73

6.4. Definició de protocols per a l'elaboració dels tesaurus .....	p. 73
6.5. Traspàs de les matèries amb autoritat creada del CUPC als tesaurus .....	p. 74
6.6. Preparació del taller de formació als temàtics i catalogadors.....	p. 74
6.7. Selecció de tesaurus i llistes de matèries de les diferents àrees temàtiques .....	p. 75
6.8. Adaptació de la CDU.....	p. 75
6.9. Test d'usabilitat del sistema als usuaris .....	p. 76
6.10. Elaboració de propostes per al CCUC .....	p. 76
7. CONCLUSIONS .....	p. 77
8. BIBLIOGRAFIA .....	p. 81
9. ANNEXOS.....	p. 88

**1**

**abcdefghijkl**  
**mnopqrst**  
**vwxyz**

**introducció**

Prenent com a referència les pautes donades per Ernest Abadal<sup>1</sup> sobre gestió de projectes, el present treball és un projecte de reforma que ofereix pautes correctives o perfectives. La seva orientació és la recerca aplicada i, quant al seu grau d'aprofundiment, cal dir que es tracta d'un guió detallat.

## 1.1. TEMÀTICA

*"El problema de l'emmagatzematge i recuperació de la informació crida cada dia més l'atenció. És simple, tenim una immensa quantitat d'informació i en canvi l'accés ràpid i precís és cada vegada més difícil [...]. Amb l'arribada dels ordinadors, es van desenvolupar moltes idees per oferir sistemes de recuperació ràpids i intel·ligents. A les biblioteques [...] els ordinadors han assumit de manera satisfactòria algunes de les tasques més simples, com la catalogació i l'administració general. Tanmateix, el problema de la recuperació de la informació continua sense resoldre's"*

(Rijsbergen, 1979)

Aquesta reflexió, tot i estar feta fa més de trenta anys, podria ser perfectament aplicable encara a la realitat actual de les nostres biblioteques: el problema de la recuperació de la informació (RI) realment efectiva continua sense haver estat resolt. L'automatització dels catàlegs i l'evolució dels opacs han aconseguit millorar el problema de la RI, però la realitat actual s'ha fet més complexa. El document electrònic i el desenvolupament d'internet han provocat que ara sí que sigui possible l'accés ràpid a la informació. Tanmateix continua havent el problema de fons que esmenta Rijsbergen als 70: la recuperació encara és imprecisa amb la complicació de les tasques de descripció i anàlisi del coneixement dels documents a internet.

Qualsevol centre amb caràcter públic que gestiona informació té com a missió principal proporcionar i facilitar l'accés a aquesta a les persones que tenen una necessitat informativa.

Així doncs, el propòsit del sistema de representació i recuperació de la informació de les nostres biblioteques no és només proporcionar molta

---

<sup>1</sup> Abadal, Ernest. *Gestión de proyectos en información y documentación*. Gijón: Trea, 2004. ISBN 84-9704-144-5.

informació, sinó facilitar a l'usuari la recuperació d'aquella que és rellevant per a ell.

*Bibliotècnica*, la biblioteca digital de la UPC, té com a missió principal donar suport a la recerca, la docència i l'aprenentatge. Per això, i pel seu contingut, s'està convertint cada vegada més en:

- Una eina de vital importància en el marc de l'ensenyament i la recerca de la UPC.
- El portal d'entrada des d'arreu del món al coneixement generat a la nostra universitat.

Cal continuar dedicant-hi molts esforços, sobretot de cara al 2010. En aquesta data les universitats europees hauran d'estar plenament preparades per a l'aplicació de dues grans fites en l'ensenyament i la recerca:

- L'aplicació del nou Escenari Europeu d'Ensenyament Superior (EEES): pretén unificar els estudis impartits a les universitats europees determinant l'estructura d'aquests. Això farà canviar les necessitats dels estudiants ja que es basa en un model pedagògic fonamentat en l'aprenentatge d'habilitats i coneixements monitoritzat pels docents. A més, s'introduiran mecanismes d'avaluació de la qualitat que millorin la docència i es fomentarà la necessitat de l'aprenentatge al llarg de la vida.
- European Research Area (ERA): vol establir un entorn adequat per potenciar la recerca europea de qualitat perquè pugui competir amb la de les grans potències mundials en aquest aspecte: el Japó i els Estats Units d'Amèrica. Per a aconseguir això caldrà, entre altres coses, compartir els seus recursos científics i el resultat de les seves investigacions.

En el nou model que es presenta, les TIC i els entorns digitals de suport a l'aprenentatge i la recerca tenen cada cop més rellevància. D'una banda, contribueixen de forma definitiva a la producció de la informació. D'altra, proporcionen accés a aquests i altres continguts de manera totalment desubicada de qualsevol espai físic i temporal, permetent la realització de les activitats previstes en els plans d'estudis.

Ens trobem amb un escenari en que els nostres usuaris i les seves necessitats canvien constantment, especialment a partir del 2010 en què passaran a ser



majoritàriament virtuals i els caldrà ser totalment autònoms en la cerca d'informació.

*Bibliotècnica* serà, més que mai, la percepció que l'usuari tingui del nostre sistema de recuperació de la informació (SRI) i l'èxit de les seves cerques dependrà de:

- les habilitats i estratègies que empli
- l'entorn físic i tecnològic
- l'estructura de les dades
- el sistema de representació dels conceptes (llenguatge d'indexació i classificació)
- el llenguatge de recuperació

Com a bibliotecària referencista especialitzada, amb llarga experiència en l'atenció diària del servei d'informació bibliogràfica i en la formació a tot tipus d'usuaris, penso que el Servei de Biblioteques i Documentació de la UPC (SBD) ha dedicat grans esforços en la millora dels tres primers punts, però que cal encara dur a terme una millora dels dos darrers.

Els motius de la manca d'atenció en aquests punts poden ser varis:

- a) La falsa creença que la informació es recupera a través del llenguatge lliure (cerca per paraules clau): en el present treball es pretén demostrar que aquest no és suficient per a recuperar la informació, sinó que cal complementar-lo amb el llenguatge controlat per a aconseguir índexs més elevats de rellevància<sup>2</sup>, pertinència<sup>3</sup> i exhaustivitat<sup>4</sup> en la cerca per matèries.

---

<sup>2</sup> Rellevància: mida abstracta que quantifica com un document recuperat satisfà una determinada consulta. En teoria, un sistema hauria de recuperar tots els documents rellevants, però aquesta és una mesura difícil de quantificar. Un document pot considerar-se rellevant si el seu contingut té importància en relació a la pregunta realitzada per l'usuari, és a dir amb la seva necessitat d'informació.

<sup>3</sup> Pertinència: relació de utilitat existent entre un document recuperat i una necessitat d'informació concreta i individual. Un document pertinent és aquell que afegeix nova informació a la que ja coneix l'usuari i li resulta útil.

<sup>4</sup> Exhaustivitat: ràtio del nombre de documents rellevants recuperats dividit entre el total de documents rellevants del sistema. Quan el nombre de documents pertinents de la col·lecció és desconegut s'obté la seva aproximació.

- b) La percepció de la incompetència dels nostres usuaris en la recuperació de la informació a través de les matèries: en aquest sentit, és important l'esforç que dediquem a la formació dels usuaris per aconseguir alfabetitzar-los informacionalment. Però, basant-nos en estudis fets al respecte, es vol demostrar que aquesta no és la única solució, sinó que les imperfeccions dels vocabularis controlats i la indexació realitzada juguen un paper important en el fracàs de les cerques.
  
- c) La idea generalitzada que la indexació és cosa del passat: com explica Lancaster<sup>5</sup> en el seu article sobre el futur de la indexació, la web presenta problemes d'accés a la informació i això converteix, més que mai, en essencial la indexació selectiva de recursos d'alt valor com els portals especialitzats. La seva conclusió, amb la que estic plenament d'acord, és que la importància de la indexació està creixent més que decreixent i els professionals especialitzats podem contribuir substancialment a nivell de la pàgina web institucional o dels portals dissenyats i implementats a la nostra institució.

Tal i com queda reflectit en el pla estratègic Paideia 2000-2005<sup>6</sup>, dins l'eix de treball "Biblioteca i Aprenentatge", un dels objectius de l'SBD de la UPC:

*"Aconseguir satisfer les necessitats bàsiques actuals i futures d'informació i documentació dels membres de la comunitat universitària de la UPC en el seu procés d'aprenentatge amb un alt grau de qualitat i exigència"*

I un altre objectiu, dins l'eix "Biblioteca i recerca" és:

*"Intensificar el paper de les biblioteques com a proveïdores de recursos d'informació al servei de la recerca i creació de coneixements desenvolupats a la UPC, situant la informació com un dels eixos bàsics en el camp de la recerca".*

Per aconseguir aquests objectius, no és suficient amb donar accés, cal recordar que els documents no recuperats són documents invisibles (no utilitzats). Per tant, els esforços que s'inverteixin en la recuperació de la informació basada en els llenguatges controlats repercutiran directament en:

---

<sup>5</sup> Lancaster, F.W. Do indexing and abstracting have a future?. *Anales de documentación*, 2003, núm. 6, p. 137-144

<sup>6</sup> Servei de Biblioteques de la UPC. *Paideia: programa estratègic de les biblioteques de la UPC 2000-2005*. [En línia]. Barcelona: Servei de Biblioteques de la UPC, 1999. [Consulta: 02-05-2005]. Disponible a: <[http://bibliotecnica.upc.es/Pla\\_estrategic/Paideia.pdf](http://bibliotecnica.upc.es/Pla_estrategic/Paideia.pdf)>

- la visibilitat de la col·lecció
- un ús més alt de les col·leccions
- una alta rendibilitat dels esforços econòmics que suposen per a la institució
- un augment de la satisfacció dels usuaris
- l'augment del prestigi de la institució

Aquestes són algunes de les meves preocupacions principals. Per aquest motiu, he aprofitat l'ocasió per estudiar més a fons el tema en aquest projecte i fer propostes aplicables al respecte.

## **1.2. OBJECTIU PRINCIPAL**

L'objectiu principal del projecte és una proposta de millora del nostre SRI actual en el terreny de la representació dels conceptes mitjançant el llenguatge d'indexació i classificació temàtics per tal d'aconseguir:

- maximitzar la rellevància
- minimitzar el nombre de registres irrellevants (soroll) i la no recuperació dels rellevants (silenci)

Aquesta millora afectarà a tot tipus d'usuaris de l'SRI de la UPC, inclosos els bibliotecaris temàtics. La participació d'aquests en el projecte presentat serà imprescindible per aconseguir l'èxit de la proposta i els facilitarà les seves tasques clau:

- localitzar la informació, allà on sigui, per donar resposta a preguntes concretes i definides a un grup determinat d'usuaris
- difondre la informació especialitzada

Per a aconseguir-ho, la proposta que presentarem és el que hem anomenat *Tecnoterm*. Es tracta d'un sistema que permeti el desenvolupament col·laboratiu de tesaurus especialitzats (que anomenem microtesaurus) en línia de forma senzilla i altament interactiva, aprofitant al màxim les prestacions dels sistema client/servidor de la tecnologia web.

### 1.3. METODOLOGIA

Prenent com a base la meua experiència i els estudis sobre els problemes dels usuaris en la recuperació de la informació, parteixo de la premissa que la millora de la RI al sistema de les biblioteques de la UPC requereix que:

- El sistema estigui centrat en les necessitats dels usuaris.
- S'incideixi més en la indexació dels documents.
- S'utilitzin, per a la indexació, llenguatges controlats especialitzats que complementin les cerques a través del llenguatge lliure.
- S'impliqui a bibliotecaris especialistes (temàtics i catalogadors) en la indexació dels documents i en l'elaboració i actualització del llenguatge controlat.

Per a demostrar aquest plantejament:

- Es duu a terme un repàs dels estudis i anàlisis fets més rellevants sobre la recuperació de la informació a través de les matèries i la importància de la indexació en aquesta.
- S'analitza la situació actual a les biblioteques de la UPC en aquest aspecte.
- Es detecten les necessitats bàsiques a partir del resultat dels punts anteriors.
- Es proposen les característiques generals que hauria de contenir un model de millora de la recuperació de la informació a través de les matèries al SBD de la UPC.
- Es fa una planificació bàsica de l'aplicació d'aquest model al SBD de la UPC.

### 1.4. ESTRUCTURA DEL TREBALL

L'estructura del treball es basa en els punts anteriors de la metodologia seguint algunes de les orientacions sobre gestió de projectes fetes per Ernest Abadal<sup>7</sup>:

- S'exposa un marc teòric per situar-nos en el context de la recuperació de la informació per matèries.

---

<sup>7</sup> Abadal (2004)

- Es fa una anàlisi de la situació actual a les biblioteques de la UPC en aquest àmbit concret i, a partir d'aquesta, es detecten les necessitats bàsiques en el model actual al SBD de la UPC.
- Prenent com a base aquestes necessitats, es descriu breument *Tecnoterm*, l'eina que proposem per a resoldre-les, i els objectius que persegueix.
- S'exposen els diferents aspectes a tenir en compte en el disseny bàsic de *Tecnoterm*.
- Es descriuen a un nivell general les fases per a l'elaboració de *Tecnoterm*.
- S'exposen les conclusions finals del projecte.

---

2

abcdefghijkl  
k|lmnñopq  
rstuvwxyz

**la recuperació de la informació  
a través de les matèries:  
una mica de teoria**

## 2.1. COMPORTAMENT DE L'USUARI DAVANT LES CERQUES

Segons l'especialista Kulthau<sup>8</sup> en el seu article sobre la cerca de la informació des de la perspectiva de l'usuari, els sistemes d'informació i els intermediaris que el gestionen tradicionalment han estat conduïts per un paradigma bibliogràfic centrat en la col·lecció i els documents a classificar i les estratègies de cerca per a la seva recuperació. Això ha dut a una visió de l'ús de la informació des de la perspectiva del sistema i ha concentrat les qüestions de la recuperació en el sistema de representació dels textos més que en respondre els problemes dels usuaris. El paradigma bibliogràfic es basa en certesa i ordre mentre que el dels usuaris es caracteritza per incertesa i confusió (especialment en els estadis inicials de la cerca quan l'usuari no sap ben bé què vol ni com buscar-ho). Sembla haver un espai buit entre els patrons del sistema tradicional proveïdor d'informació i el procés natural de l'usuari en l'ús de la informació.

Així, Kulthau argumenta que la cerca d'informació d'un usuari comença amb l'espai buit entre el coneixement què ell té sobre un tema i el què desconeix sobre aquest i necessita resoldre a través de la cerca d'informació.

Cal tenir en compte que l'estat de coneixement de l'usuari no és estàtic, sinó dinàmic, i canvia segons avança en el procés de cerca. Així, la seva habilitat per articular les preguntes al sistema d'informació pot canviar depenent del seu nivell de comprensió del problema (és a dir, del seu nivell d'alfabetització informacional). De fet, en els estadis inicials d'un problema, especificar de forma precisa quina informació necessita pot resultar-li molt difícil.

A mida que l'usuari es mou a través de diferents nivells de necessitat d'informació, els seus criteris de rellevància també canvien reflectint el seu nivell personal de coneixement de la matèria i la seva comprensió del problema a resoldre.

En tot aquest procés, l'ansietat ha estat relacionada amb el desconeixement de les fonts d'informació i les tecnologies però, en realitat, és la cerca d'informació per ella mateixa la que crea un clima d'ansietat potencial.

---

<sup>8</sup> Kuhlthau, Carol C. Inside the search process: information seeking from the user's perspective. *Journal of American Society for Information Science*, 1991, vol. 42, núm. 5, p. 361-371.

Per a això, és molt important que el nostre sistema s'anticipi a la incertesa de l'usuari i li proporcioni la informació que necessita des dels nivells inicials de la cerca.

## 2.2. LLENGUATGE NATURAL VERSUS LLENGUATGE CONTROLAT

La riquesa del llenguatge natural fa que sigui molt difícil l'èxit de la cerca per matèries si no és basant-se en un llenguatge controlat que, tot i les seves limitacions i mancances, es fa necessari.

Segons estudis referits a l'article de Cherry<sup>9</sup> on avalua les funcionalitats d'opacs de biblioteques universitàries canadenques, la probabilitat de què en un fons general dues persones cerquin pel mateix terme és d'un 10 a un 20 %. Aquest valor és un clar indicador de la riquesa dels llenguatges naturals.

La taxa de silenci és molt similar als processos de cerca lliure i controlada. El silenci documental generat per la cerca amb tesaurus pot tenir el seu origen en la manca de descriptors apropiats per a casos molt concrets.

Però cal tenir en compte que l'ús de llenguatges controlats aporta millores respecte a l'ús del llenguatge lliure:

- Aconsegueixen més baixos nivells de soroll, particularment quan els títols dels documents no són representatius del seu contingut. Per exemple, el títol del famós llibre *¿Quién se ha llevado mi queso?*. Si l'usuari empra com a paraules claus "canvi organitzatiu" i, aquestes paraules estan incloses en el camp matèria, recuperarà aquest llibre<sup>10</sup>.
- Afavoreixen el control dels sinònims i quasi-sinònims: les cerques en llenguatge lliure obliguen a l'usuari a fer malabarismes lingüístics per trobar totes les possibles accepcions d'un mateix concepte. Com a clar exemple tenim la base de dades *Web of science* on la manca de vocabulari controlat<sup>11</sup> fa que les cerques per conceptes resultin molt complexes. En canvi, l'ús d'un llenguatge controlat resol en gran part el

---

<sup>9</sup> Cherry, J.M. et al. OPACs in twelve Canadian academic libraries: an evaluation of functional capabilities and interface features. *Information Technologies and Libraries*, 1994, vol. 3, núm.3, p. 174-195.

<sup>10</sup> Aquest exemple il·lustra també el fet que la cerca per llenguatge lliure a tots els camps de la fitxa (autor, títol, notes...) no és exclouent a l'ús de llenguatges controlats: quan l'usuari busca per paraules clau "canvi organitzatiu", aquestes seran recuperades també del camp matèria (indexat segons un llenguatge controlat).

<sup>11</sup> Són els mateixos autors dels articles els que assignen paraules clau i elaboren els resums.



problema amb l'ús de les referències. Per exemple, si un usuari busca informació sobre *Construcció ecològica* i el terme acceptat és *Construcció sostenible*, el llenguatge controlat permet enviar del terme no acceptat a l'acceptat. Amb aquesta possibilitat, s'amplia el nombre de termes pels quals suposarem que buscarà l'usuari i que no corresponen a cap encapçalament.

- Permeten contextualitzar els termes de cerca evitant falses combinacions que sorgeixen del llenguatge lliure, particularment, quan s'han d'utilitzar termes polisèmics en el procés. Per exemple:



Així doncs, podem afirmar que l'ús del llenguatge controlat:

- a) simplifica la preparació d'estratègies de cerca
- b) beneficia la recuperació de documents rellevants
- c) evita la recuperació d'un excés de referències inútils l'examen del qual comporta un munt de temps.

Amb el llenguatge lliure és el propi usuari qui ha de controlar el vocabulari cada vegada que vol recuperar informació. Però té com a avantatge que ofereix la possibilitat de recuperar informació molt especialitzada i actualitzada, la terminologia de la qual o no està inclosa en el llenguatge controlat o no està representada de forma suficientment específica.

Les disciplines que són vives sovint necessiten termes nous per descriure aspectes nous. La majoria de les àrees tècniques (telecomunicacions, informàtica, enginyeria, arquitectura...) que s'imparteixen i investiguen a la UPC en són una mostra. Per a això, requereixen l'ús de llenguatge controlats "vius" que permetin actualització ràpida i s'adaptin fàcilment a nous temes.

Així doncs, a partir de l'anàlisi comparativa d'un i altre podem concloure:

- a) El llenguatge controlat neutralitza les deficiències del llenguatge lliure i viceversa.
- b) Ambdós sistemes no són antagònics, sinó que es complementen l'un a l'altre.
- c) La llista finita dels descriptors d'un tesaurus no pot incloure tots els conceptes de què es compona una disciplina.
- d) La cerca per paraules del llenguatge lliure permet la identificació de conceptes que no estan recollits en el corpus del tesaurus.

D'aquí la conveniència d'utilitzar els dos llenguatges en combinació per no perdre informació.

### **2.3. LA IMPORTÀNCIA DE LA INDEXACIÓ EN L'EFECTIVITAT A LA RECUPERACIÓ DE LA INFORMACIÓ**

Si busquéssim exhaustivament a tota la col·lecció que tenim a l'abast, podríem arribar a trobar determinada informació sol·licitada amb una gran despesa de temps i esforç. Perquè la inversió de temps en la tasca es minimitzi, la informació s'indexa per tal d'assenyalar si existeixen o no documents rellevants de diferents matèries i s'emmagatzema seguint criteris de classificació. Durant el procés d'indexació, se seleccionen els termes apropiats del llenguatge documental per a la representació del contingut del document i se li assignen seguint unes regles establertes. En el moment de la recuperació se segueixen els mateixos criteris i, si les matèries utilitzades per indexar i descriure el document coincideixen amb les utilitzades en la cerca, els documents recuperats seran rellevants.

D'això es dedueix la importància que té en tot el procés:

- la qualitat del llenguatge de classificació o indexació emprat
- la qualitat de la indexació a mans de bibliotecaris experts en la temàtica
- la capacitat de seleccionar les matèries adequades per formular una equació de cerca.

Lògicament, la persona que interrogarà el sistema necessita conèixer el millor possible la natura del llenguatge documental utilitzat per al procés de normalització de la informació, així com el grau de detall amb el qual s'analitzen

els documents. En base al coneixement del llenguatge controlat, podrà formular preguntes amb un nivell de profunditat o generalització adequats augmentant la probabilitat de recuperar informació rellevant. Tot i coneixent aquestes variables, no sempre coincideixen els descriptors, les paraules clau, etc. emprats en la indexació del document amb els emprats per l'usuari en la seva pregunta de recuperació al sistema, donant-se una taxa més alta de coincidència, com és normal, quan es tracta de qüestions genèriques.

Així, existeixen molts elements que influeixen en l'efectivitat del procés de recuperació de la informació, però comparteixo les afirmacions de Blair a l'article de Gil Urdaiciain<sup>12</sup> que el "*més important aspecte... té a veure amb com estan representats els documents del sistema. El més ràpid ordinador o les més sofisticades tècniques de cerca no poden superar els problemes derivats de la pobre representació (de natura lingüística dels documents)*".

#### **2.4. PROBLEMES DELS USUARIS A LA CERCA PER MATÈRIES**

Segons Cherry<sup>13</sup>, una cerca per matèries amb èxit:

- Porta als usuaris des dels temes que tenen en ment cap als termes rellevants del vocabulari disponible al catàleg.
- Proveeix als usuaris dels registres més rellevants del catàleg en relació al temes que els interessin.
- Proveeix als usuaris suficient informació per decidir si l'interessa el document o no.

En canvi, tot i que la cerca per matèries és força utilitzada, dóna un índex molt elevat d'errors que generen insatisfacció en l'usuari. Què sol fallar en la cerca per matèries?.

A partir d'alguns estudis<sup>14</sup> fets amb usuaris, podem extreure les següents afirmacions:

---

<sup>12</sup> Gil Urdaiciain, Blanca. Evaluación del rendimiento de tesauros españoles en sistemas de recuperación de información. *Revista Española de Documentación Científica*, jul.-set. 1998, vol. 21, núm.3, p. 286-302.

<sup>13</sup> Cherry, J.M. et al.(1994)

<sup>14</sup> Argudo Plans, Silvia. Avaluació de les metadades com a eina d'indexació i recuperació al web de la Biblioteca de la Universitat de Barcelona. *BiD: textos universitaris de Biblioteconomia i Documentació*, desembre 2002, núm. 9, p. 1-31. [Consulta: 18-01-2005]. Disponible a: <<http://www.ub.es/bid/09argudo.htm>>.

- Només la meitat dels termes utilitzats pels usuaris en el seu primer intent corresponen a un encapçalament o ítem trobat al catàleg.
- Els usuaris solen utilitzar termes massa amplis o massa específics.
- No tots els usuaris persisteixen en la cerca per matèries fins que tenen èxit (dit amb altres paraules, es desanimen amb facilitat davant del fracàs).
- En molts casos, si no se'ls proporciona informació al respecte (a través d'un tesaurus o un índex de matèries, per exemple), no saben quins termes formen part del llenguatge controlat.
- La majoria dels usuaris no saben què fer en cas de recuperar un resultat massa ampli o massa petit.
- Busquen de forma pre-coordinada, seguint el costum del llenguatge natural. És normal que un usuari busqui "revistes i diaris que parlin de motors d'injecció" o "normes sobre edificis de biblioteques".
- No combinen ni saben combinar termes: o busquen un terme simple, o una frase o un terme compost.
- La majoria dels usuaris no utilitzen per defecte ni els truncaments ni els operadors booleans perquè els desconeixen o són massa complicats per a ells.

Les cerques per matèries requereixen un esforç mental més gran que les cerques per autor o títol. D'una banda, cal pensar frases o termes que expressin el tema que es busca. D'una altra, quan el resultat de la cerca no és l'esperat solen produir la incertesa de si no hi ha realment res o s'ha fet la cerca malament. De totes maneres, com demostra una extensa literatura, no són només el procés cognitiu o les estratègies emprades les causes de les cerques fallides, sinó que en molts casos aquestes poden ser causa alienes als propis usuaris com són:

- la inconsistència dels encapçalaments de matèries
- la manca d'especificitat i actualització dels encapçalaments de matèries
- la manca de referències

---

Cherry, J.M. et al. (1994).

Lorente Martínez, Magdalena. Sistemes documentals de nova generació: la integració d'informació multimèdia i la seva gestió a internet. A: *6es Jornades Catalanes de Documentació, El processament de la informació electrònica: biblioteques, centres de*

- la mateixa construcció de la frase que s'utilitza als encapçalaments de matèries (enginyeria-història en comptes d'història de l'enginyeria)
- el fet que les biblioteques cataloguen el document sencer i no parts d'aquest<sup>15</sup> i que no s'assignen matèries específiques per a diferents temes que es poden tractar a capítols, sinó que s'assigna a la matèria general del llibre<sup>16</sup>
- i, per suposat, els errors d'indexació que denoten una política mancada de decisions a nivell de matèries

L'usuari ha de tenir la certesa que ha recuperat el 100% dels documents pertinents en la seva cerca. Tot i així, els usuaris generalment obtenen un resultat que és precís (en la majoria dels casos), però no exhaustiu. L'usuari pot endur-se erròniament una bona impressió, però realment pot haver perdut en el procés altres documents potser més rellevants encara. Així doncs, cal garantir als usuaris en fer la cerca un índex de recuperació i de precisió el més elevat possible.

Els usuaris han de tenir el control sobre la cerca, conèixer què estan fent i què obtindran.

Segons un estudi fet pel Departament de Recerca de l'OCLC<sup>17</sup> per millorar les tècniques de recuperació per matèries, els usuaris estaven molt d'acord amb la possibilitat de consultar el tesaurus que els guiés en la tria de termes més generals, més específics i termes relacionats. Volien que el sistema de forma transparent i automàtica els traduís els termes que ells entraven en els termes que utilitzava el catàleg.

Per a això, és molt important no perdre de vista aquesta premissa en el disseny i construcció dels sistemes de recuperació d'informació.

---

*documentació i serveis d'informació; 1997 octubre 23-25. Barcelona: SOCADI, COBDC, 1997, p. 135-149.*

<sup>15</sup> Això quedaria en part resolt amb la inclusió de les taules de contingut i els índexs de les monografies.

<sup>16</sup> Implica un nivell d'especificitat baix.

<sup>17</sup> Cherry, J.M. et al. (1994).

**3**

**a**bcdefghi  
jklmnñopq  
rstuvwxyz

**anàlisi de la situació  
a les biblioteques  
de la UPC**

### 3.1. ELS DOCUMENTS A LES BIBLIOTEQUES DE LA UPC

En el sistema d'informació de les biblioteques de la UPC podem trobar una àmplia varietat de documents científico-tècnics: llibres bàsics i especialitzats, revistes especialitzades, e-prints, tesis doctorals, treballs/projectes/tesines final de carrera, working-papers, exàmens, normativa, cartografia... Part d'aquests documents estan generats a la pròpia UPC, molts altres no, i es presenten en dues varietats: analògica i digital.

La gran majoria dels documents analògics són localitzables a través de la interfície del catàleg de la UPC (CUPC) a alguna de les 13 biblioteques especialitzades que actualment componen el seu SBD. En canvi, la localització de la majoria dels documents digitals és força més complexa. Alguns estan integrats al catàleg des d'on es pot accedir al text complet, però sobretot gran part dels anomenats dipòsits institucionals no estan integrats al CUPC, la qual cosa dificulta la seva localització i recuperació.

Quan parlem de dipòsits institucionals ens estem referint a repositoris que organitzen i gestionen els documents produïts a la UPC per tal de preservar-los i oferir-los en accés lliure. El seu objectiu principal és projectar tot el coneixement generat a la UPC i fer-lo visible a l'exterior i a la pròpia institució per tal que sigui aprofitat per la comunitat universitària.

Cal destacar, però, que ens trobem davant de diferents productes amb objectius específics, disseny i gestió propis, que s'han desenvolupat independentment (sense estar lligats al creixement i l'evolució de les altres col·leccions). Aquest model ha permès la integració amb altres tecnologies de sistemes d'informació de la universitat, punt essencial perquè la biblioteca digital no hagi quedat aïllada de la resta de plataformes de la UPC. Però també té un greu desavantatge: no contribueix a la visió del col·lectiu d'arxius com un tot.

Així, actualment trobem els següents dipòsits institucionals consolidats:

Videoteca digital <sup>18</sup>	
<b>Tipus de documents</b>	Vídeos institucionals i acadèmics en format digital de totes les àrees temàtiques de la UPC.
<b>Origen</b>	Fruit d'un projecte realitzat el 2002 en col·laboració amb l'Institut de Ciències de l'Educació (ICE) i l'Escola Politècnica Superior de Castelldefels (EPSC).
<b>Tipus de servidor on s'allotja</b>	Servidor amb protocol OAI-MHP <sup>19</sup> .
<b>Digitalització i alimentació</b>	Factories de les biblioteques UPC.
<b>Descripció, indexació i classificació</b>	Pendent d'indexació amb metadades Dublin Core <sup>20</sup> no qualificat.
<b>Accés</b>	- <i>Bibliotècnica</i> - <i>Campus Digital</i> de la UPC i altres plataformes docents

<sup>18</sup> Gómez, Roser [et al.]. Towards the integral management of library collections at the Technical University of Catalonia (UPC). [En línia]. *IATUL proceedings*. 2004. Vol. 14. [Consulta: 19-02-2005]. Disponible a: [https://sbdocs.upc.es/Arxius/950\\_gomez\\_towardsintegral.pdf](https://sbdocs.upc.es/Arxius/950_gomez_towardsintegral.pdf) .

<sup>19</sup> *Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting*: aquest protocol afavoreix la recuperació de les metadades des de metacercadors.

<sup>20</sup> Estàndard internacional per a l'assignació de metadades recomanat pel Consorci de Biblioteques Universitàries de Catalunya (CBUC)



<b>TDX (Tesis doctorals)</b>	
<b>Tipus de documents</b>	Tesis doctorals en format digital llegides a les universitats catalanes, entre elles les de la UPC.
<b>Origen</b>	Projecte realitzat dins el marc del Consorci de les Biblioteques Universitàries Catalanes (CBUC) que participa al NTLTD Project.
<b>Objectius</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Difondre el resultat de la recerca a la UPC a nivell mundial.</li><li>- Incrementar la visibilitat dels seus autors.</li><li>- Promoure la publicació electrònica dels treballs de recerca a les universitats catalanes.</li></ul>
<b>Tipus de servidor on s'allotja</b>	Servidor amb protocol OAI-MHP.
<b>Digitalització i alimentació</b>	Des de cada universitat. A la UPC es realitza a la Unitat Tècnica de Gestió de Tercer Cicle.
<b>Descripció, indexació i classificació</b>	Indexació per paraules clau lliures escollides pel propi autor.  Classificació per matèries segons una versió simplificada de la Classificació Decimal Universal (CDU) .
<b>Accés</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- La pròpia interfície del TDX</li><li>- Catàleg UPC</li><li>- Catàleg de les Universitats Catalanes de Catalunya (CCUC)</li></ul>

<b>La Bústia del Professor</b>	
<b>Tipus de documents</b>	Materials docents de la UPC (apunts, transparències, exàmens, presentacions...).
<b>Origen</b>	Projecte fet en col·laboració amb l'Institut de Ciències de l'Educació (ICE) i el SBD de la UPC.
<b>Objectiu</b>	<p>Ser un dipòsit únic de materials docents per tal de millorar el seu accés i facilitar la reusabilitat d'objectes d'aprenentatge elaborats a la UPC.</p> <p>Vol emmagatzemar i permetre la publicació de material docent en línia d'una forma organitzada i integrada evitant la dispersió actual a diverses intranets docents. L'arxiu garanteix l'accés, manteniment, seguretat i usabilitat dels materials.</p>
<b>Tipus de servidor on s'allotja</b>	Servidor amb protocol OAI-MHP.
<b>Digitalització i alimentació</b>	Alimentació centralitzada des de SGB.
<b>Descripció, indexació i classificació</b>	<p>Metadades simples (autor, títol, format i descripció opcional) i metadades administratives (escola, assignatura i notes).</p> <p>No inclouen camp de descripció temàtica.</p>
<b>Accés</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Bibliotècnica</i></li><li>- <i>Campus Digital</i> de la UPC</li></ul>

Exàmens	
<b>Tipus de documents</b>	Exàmens de les diferents escoles de la UPC.
<b>Origen</b>	Projecte dut a terme per algunes biblioteques, la majoria de vegades en col·laboració amb les delegacions d'alumnes de les escoles.
<b>Objectiu</b>	Fer accessible a tots els alumnes aquest material.
<b>Tipus de servidor on s'allotja</b>	Compatible amb la resta dels servidors que contenen material docent, com la <i>Bústia del professor</i> .
<b>Digitalització i alimentació</b>	Recollits, escanejats en PDF i posats accessibles des de les biblioteques de la UPC.
<b>Descripció, indexació i classificació</b>	Metadades simples (autor, títol, format i descripció opcional) i metadades administratives (escola, assignatura i data d'examen).  No inclouen camp de descripció temàtica.
<b>Accés</b>	- <i>Bústia del professor</i> - <i>Campus Digital</i> de la UPC i altres plataformes docents

I trobem els següents dipòsits institucionals en fase d'inici/ estudi:

<b>Projectes/Treballs Final de Carrera i Tesines d'especialitat</b>	
<b>Tipus de documents</b>	Projectes/Treballs Final de Carrera i Tesines presentats a les diferents escoles de la UPC per obtenir el títol acadèmic.
<b>Objectiu</b>	Preservar i difondre el material fora i dins de la UPC.
<b>Estat del projecte</b>	S'han establert els protocols i programat la interfície. Actualment s'han començat a entrar.
<b>Tipus de servidor on s'allotja</b>	Servidor Windows 2000.  Servidor amb protocol OAI-MHP OAI configurat.
<b>Digitalització i alimentació</b>	Els autors i els becaris de cada biblioteca s'estan encarregant d'introduir el text.
<b>Descripció, indexació i classificació</b>	Metadades entrades pels becaris i revisades pels bibliotecaris de cada biblioteca abans de la publicació. No inclouen camp de descripció temàtica.  Indexació a <i>Bibliotècnica per matèries</i> a càrrec dels bibliotecaris temàtics.
<b>Accés</b>	- <i>Bibliotècnica</i> - <i>Bibliotècnica per matèries</i>

Arxius visuals digitals de la UPC	
<b>Tipus de documents</b>	Imatges en format digital que provenen de diferents suports, mesures i tècniques com ara diapositives, fotogrames, plaques de vidre, paper, digital, etc...
<b>Objectiu</b>	Crear un banc de documents visuals o imatges, actualment dispersos a biblioteques i a altres unitats, per tal d'organitzar, preservar i difondre aquest fons amb finalitats docents.
<b>Estat del projecte</b>	En fase d'estudi, està promogut pel SBD juntament amb el Centre de Documentació de Projectes d'Arquitectura de Catalunya (CDPAC)
<b>Servidor</b>	A determinar
<b>Digitalització i alimentació</b>	Distribuïda des dels departaments amb validació per part de les biblioteques
<b>Descripció, indexació i classificació</b>	<p>S'ha elaborat un model de registre<sup>21</sup> que inclou la indexació segons metadades en format Dublin Core.</p> <p>El procés d'indexació estableix tres nivells:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Identificador del document. La persona que crea un arxiu digital ha d'introduir uns termes identificatius, el més específics possibles, de manera que la facin identificable com a element únic.</li><li>2) Assignació de matèries prenent com a referència l'arbre temàtic de <i>Bibliotècnica per matèries</i>.</li><li>3) Descripció de text lliure</li></ol> <p>El primer nivell l'ha d'establir la persona que crea l'arxiu. La resta de nivells haurien de ser treballats i verificats per professionals qualificats.</p>
<b>Accés</b>	<i>Bibliotècnica</i>

<sup>21</sup> Universitat Politècnica de Catalunya. Servei de Biblioteques i Documentació. Unitat de Recursos Digitals; Biblioteca de l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona. *Dipòsit d'arxius visuals digitals de la UPC*. [En línia]. Barcelona: Servei de biblioteques i Documentació, 2004. [Consulta: 30 abril 2005]. Disponible a: <[https://sbdocs.upc.es/Arxius/647\\_dipositarxiusvisuals.doc](https://sbdocs.upc.es/Arxius/647_dipositarxiusvisuals.doc)>. [Intranet d'accés restringit]. [Informe/memòria 01/03/2004].

<i>Dspace.upc.edu</i> : repositori institucional obert de la publicació científica de la UPC <sup>22</sup>	
<b>Tipus de documents</b>	Informes de recerca, comunicacions, pre-prints, post-prints, working-papers, revistes ... produïts per investigadors i professors dins la UPC.
<b>Objectiu</b>	Preservar i difondre els resultats de la recerca a la UPC
<b>Estat del projecte</b>	Fase inicial (març-abril 2005): <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anàlisi de les revistes actuals distribuïdes mitjançant accés obert</li> <li>- Instal·lació i configuració dels servidors on s'allotjaran</li> <li>- Determinació de processos a seguir pe a l'edició, catalogació i inclusió de la revista al dipòsit</li> <li>- Prova pilot de les revistes digitalitzades: <i>Annals d'arquitectura</i> i <i>Quaderns d'història de l'enginyeria</i>.</li> </ul>
<b>Tipus de servidor on s'allotjarà</b>	Servidor amb protocol OAI-MHP
<b>Digitalització i alimentació</b>	A determinar.
<b>Descripció, indexació i classificació</b>	A determinar.
<b>Accés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Futur <i>Dspace.upc.edu</i></li> <li>- Catàleg UPC</li> </ul>

<sup>22</sup> Universitat Politècnica de Catalunya . Servei de Biblioteques i Documentació. *Dspace.upc.edu: repositori institucional obert de la publicació científica de la UPC: e-revistes UPC i e-prints UPC*. [En línia]. Barcelona: Servei de biblioteques i Documentació, 2004. [Consulta: 30 abril 2005]. Disponible a: <[https://sbdocs.upc.es/Arxius/2472\\_dspaceupcversiòdefinitiva.doc](https://sbdocs.upc.es/Arxius/2472_dspaceupcversiòdefinitiva.doc)>. [Intranet d'accés restringit]. [Informe/memòria 01/03/2004].

A més d'aquests dipòsits descrits, vàries biblioteques i escoles han engegat, de forma aïllada, projectes de digitalització dels fons històrics (llibres, revistes, mapes, cartes navals, dibuixos, projectes...) per fer-los accessibles a través de diferents portals a *Bibliotècnica*.

### **3.2. SISTEMA DE GESTIÓ D'OBJECTES DIGITALS: *DSPACE***

Per contribuir a la visió del col·lectiu d'arxius com un tot i evitar la dispersió del model actual, recentment el SBD de la UPC ha acordat l'aplicació d'un model que permeti mantenir dipòsits independents amb una estructura bàsica comuna i un sistema de recuperació de la informació únic.

Aquesta decisió no és aïllada, sinó que entra dins el marc dels acords del CBUC. El sistema de gestió d'objectes digital (DOMS) que s'utilitzarà per gestionar els dipòsits institucionals de les diferents universitats serà el *Dspace*. Aquest sistema, creat entre HP i el Massachussets Institute of Technology i basat en el OAI-MHP, a compleix amb les característiques exigides pel CBUC<sup>23</sup>:

- Accés restringit per tipus d'usuari
- Diferents mètodes d'autenticació (IP, contrasenyes, LDAP, etc.)
- Accés limitat a diferents tipus d'objectes
- Possibilitat de diferents col·leccions dins una mateixa instal·lació
- Pàgina inicial diferent per cada col·lecció
- Rols diferenciats per cada col·lecció
- Generació i ús d'estadístiques en general
- Càrregues en massa, eines convertidores, etc.
- Esquema bàsic de les metadades
- Interfície de cerca de l'usuari
- Sistemes de preservació en general
- Possibilitat de vocabulari controlat
- Fulleig per revista
- Servei d'alerta als usuaris

---

<sup>23</sup> Consorci de Biblioteques Universitàries de Catalunya. *Sistema de gestió d'objectes digitals: propostes de treball a febrer del 2004*. [En línia]. Barcelona: Consorci de Biblioteques Universitàries de Catalunya. [Consulta: 30 abril 2005]. Disponible a: <<http://www.cbuc.es>>. [Intranet d'accés restringit].

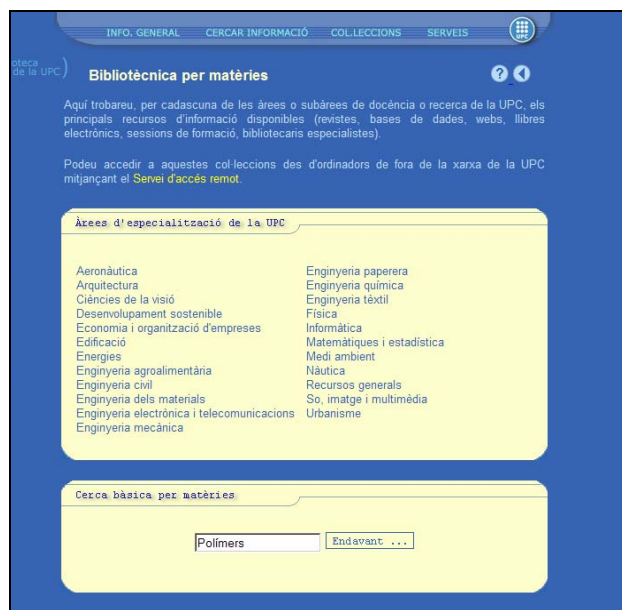
- URLs permanents
- Metadades basades en el format Dublin Core (les úniques que admet)<sup>24</sup>.

Tal i com hem vist, la UPC ha iniciat aquest mes de març la primera aplicació amb aquest sistema: el projecte *Dspace.upc.edu*.

### 3.3. SISTEMES ACTUALS PER A LA RECUPERACIÓ DE LA INFORMACIÓ PER MATÈRIES A LES BIBLIOTEQUES DE LA UPC

#### 3.3.1. Bibliotècnica per matèries

Una de les iniciatives que es va crear al 2002 per resoldre la unificació dels recursos de *Bibliotècnica* i facilitar-ne l'accés temàtic va ser el projecte *Bibliotècnica per matèries*. Aquest portal està organitzat per anelles temàtiques amb les seves corresponents subàrees fins a dos nivells més.



Els seus objectius principals són satisfer les necessitats d'informació d'estudiants i professors i donar suport a la docència i la investigació. Per a això, va ser creat dins del projecte RISE (Recursos d'investigació i serveis especialitzats a les biblioteques de la UPC) presentat al desembre del 2001.

<sup>24</sup> El CBUC ha establert a finals d'abril les metadades completes a incloure en el que serà el seu repositori



El projecte RISE és un nou model organitzatiu que permet dissenyar una oferta homogènia d'informació i serveis especialitzats al SBD de la UPC, principalment a través de *Bibliotècnica per matèries*.

Aquest model es basa en la figura dels bibliotecaris especialitzats en una àrea temàtica (anomenats bibliotecaris temàtics), els quals tenen com a funcions:

- Oferir informació bibliogràfica i difusió selectiva d'informació als seus usuaris.
- Dur a terme el manteniment, alimentació i indexació de *Bibliotècnica per matèries*.
- Organitzar i impartir formació especialitzada als usuaris.
- Seleccionar i avaluar materials per a la seva adquisició.
- Fer d'enllaç amb els departaments de la UPC de la seva àrea temàtica.

Per a dur a terme aquestes funcions, cal que coneguin:

- Quins són els usuaris potencials i reals dins la seva àrea temàtica i les seves activitats (assignatures, línies d'investigació, etc.)
- La terminologia, els principis bàsics, els conceptes generals i els recursos d'informació de la seva àrea temàtica

La primera acció que van emprendre els bibliotecaris temàtics dins el projecte RISE va ser definir les àrees i subàrees de *Bibliotècnica per matèries*. Per a això, es van basar en les especialitats impartides a la UPC.

L'objectiu principal de *Bibliotècnica per matèries* era el de facilitar l'accés temàtic al contingut de la biblioteca digital, però fins a l'actualitat només n'indexa una part dels recursos de *Bibliotècnica*, que són els llibres i revistes digitals, vídeos, pàgines web i bases de dades.

Aquesta eina focalitza la possibilitat de cerca en el fulleig a través de la navegació pels arbres temàtics. A més, interrelaciona matèries que corresponen a diferents anelles temàtiques. La tècnica de la navegació permet:

- obtenir una visió de conjunt de l'espai físic o conceptual
- controlar el procés de cerca: possibilitat de reconstruir passos fets fins un moment determinat de la cerca
- reduir la càrrega cognitiva que comporta la cerca

- clarificar un problema d'informació completant la definició de cerca
- descobrir noves perspectives i associacions

Tot i així, *Bibliotècnica per matèries* presenta alguns desavantatges:

- és insuficient per a demandes ben definides
- pot provocar distracció o desorientació pels detalls que atrauen l'atenció durant el repàs dels resultats
- requereix més inversió de temps, atenció i decisió per part de l'usuari per tal d'adonar-se de tots els registres que potencialment tenen informació pertinent, per anar traçant la pròpia ruta, seleccionant cada moment el que es deixa de banda

El sistema ofereix també un cercador, però només permet la cerca de paraules de l'arbre temàtic. Aquesta possibilitat de cerca és clarament limitada. Partim de la base que no està contemplat l'ús de sinònims o quasi-sinònims ni la cerca al títol o la descripció dels recursos: la única possibilitat que té l'usuari de trobar informació a través del cercador és si la paraula que empra a la cerca coincideix exactament amb la paraula amb què s'ha definit una matèria dins l'arbre.

Això s'agreuja pel fet que en cap lloc s'explica a l'usuari què implica una cerca de través del cercador provocant que la majoria de respostes a consultes a través del cercador generin silenci (amb la conseqüent sensació de frustració i abandonament de les cerques a través d'aquest sistema).

### **3.3.2. La cerca al catàleg UPC: les possibilitats de l'OPAC actual**

Des de l'automatització de les biblioteques als anys 90, el sistema del CUPC i el de les universitats públiques catalanes que estan integrades al Catàleg Col·lectiu de les Universitats de Catalunya (CCUC), ha estat el VTLS<sup>25</sup>. Es tracta d'un opac dels anomenats de segona generació amb les següents característiques:

- A més de les opcions de cerca per camps específics (autor, títol, matèria...) permet cerca per termes individuals (paraules clau) i utilitzar operadors booleans i truncaments.
- Ofereix tres possibilitats de cerca: simple, avançada i experta.

---

<sup>25</sup> Virginia Technical Library System

- Té múltiples possibilitats de visualització (llista, registre bibliogràfic abreujat, registre bibliogràfic complet i registre MARC).
- Disposa d'ajudes mínimes, però no té capacitat d'assistència a l'usuari.

Tot i que al 2003 es van fer millores a la interfície de l'opac i es van oferir noves funcionalitats<sup>26</sup>, ens trobem amb una interfície millorable, poc didàctica, que no està pensada per a un usuari inexpert ni per al públic diversificat de les nostres biblioteques.

Concretament en relació amb la cerca, podem esmentar les següents necessitats com a exemple:

- Donar assistència quan es produeix soroll o silenci. Amb una mínima guia que doni el sistema es podrien resoldre gran part de les cerques. Per exemple, en el catàleg actual el simple fet d'informar a l'usuari quan entra una matèria en castellà, que cal que l'entri en català.
- Facilitar l'accés per matèries als usuaris que no tenen ben definida la seva necessitat d'informació ni als que no coneixen prou el sistema. Això es podria resoldre, en part, amb l'existència d'un autèntic catàleg de matèries sistemàtic que complementi l'alfabètic.
- Oferir informació suficient a l'usuari per determinar la rellevància dels documents obtinguts: una mostra és que, com a resultat de la cerca, l'usuari rep els documents més o menys rellevants en forma de llista. Quan en seleccioni un, el sistema ha d'oferir la fitxa completa per contextualitzar en quina part d'ella ha trobat les paraules cercades. Si el sistema proveís en la resposta la fitxa completa, l'usuari tindria més dades per contextualitzar la cerca, detectaria si el document és rellevant i, si ho fos, localitzaria altres relacionats fent click sobre la/es matèria/es.
- Facilitar la reformulació de la consulta per millorar els resultats d'una cerca.
- L'alfabetització de les matèries amb el sistema paraula a paraula (aporta menys confusió a l'usuari que el sistema lletra a lletra).
- Afegir informació a la referència bibliogràfica com, per exemple, nombre de vegades que ha estat prestat un llibre (seria molt bona indicació de si

---

<sup>26</sup> Universitat Politècnica de Catalunya. Servei de biblioteques i Documentació. Unitat de Recursos per a l'Aprenentatge. *Nova interfície del catàleg de les Biblioteques de la UPC : nou disseny i noves funcionalitats*. [En línia]. Barcelona: Servei de Biblioteques i Documentació, 2004. [Consulta: 30 abril 2005]. Disponible a: <[https://sbdocs.upc.es/Arxius/757\\_nova\\_interficie.doc](https://sbdocs.upc.es/Arxius/757_nova_interficie.doc)>. [Intranet d'accés restringit].

és rellevant), recomanacions de professors d'un document en concret, visualització de la taula de contingut o del resum.

- Aprofitar al màxim les possibilitats de les referències. Al sistema actual quan en la cerca per matèries fa una referència, seleccionant la/es matèria/es indicada/es, el sistema et mostra els documents que tenen la matèria general, però es perden el llistat d'aquesta matèria acompanyada de subencapçalaments. Això provoca una pèrdua important d'informació
- Oferir un historial de cerca que permeti visualitzar totes les que s'hagin realitzat amb les opcions de reutilitzar-les i combinar-les.
- Donar la possibilitat de veure equacions de cerca amb èxit del tema fetes per altres usuaris
- Permetre la cerca per operadors posicionals
- Permetre l'opció d'ordenar els resultats segons necessitats de l'usuari (rellevància, autor, títol, matèria, grups temàtics...)

Per donar solució a aquestes i altres necessitats, recentment el CBUC ha iniciat la fase de concurs per tal de comprar un nou sistema dels anomenats de tercera generació. El nou sistema suposarà una millora substancial molt necessària i obrirà noves possibilitats en molts aspectes i, especialment, en l'assistència a les cerques dels usuaris<sup>27</sup>.

### **3.4. EL TRACTAMENT DE LES MATÈRIES A L'SRI DE LA UPC: ELS LLENGUATGES CONTROLATS I LA INDEXACIÓ**

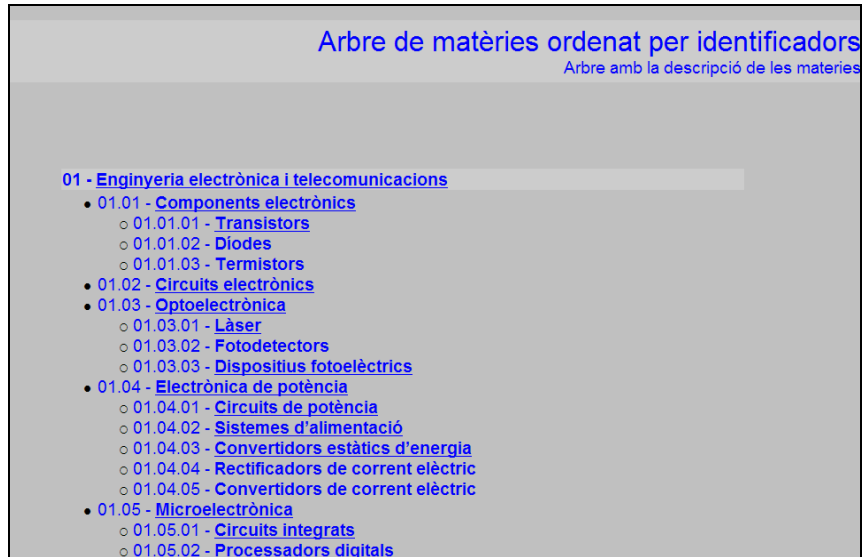
A part de les interfícies actuals de l'SRI de la UPC, que repercuteixen clarament en l'èxit o el fracàs de la recuperació de la informació, hi ha un altre element que també influeix de forma decisiva: el tractament de les matèries a les biblioteques de la UPC. Aquest tractament és diferent segons si es tracta de *Bibliotècnica per matèries*, del catàleg de la UPC o dels dipòsits institucionals de la universitat.

---

<sup>27</sup> Sobre funcionalitats a tenir en compte per a la millora dels opacs, és recomanable la bibliografia de les autores Játiva i Marcos.

### **3.4.1. El tractament de les matèries a *Bibliotècnica per matèries***

Tal i com hem esmentat, l'arbre temàtic va ser definit pels bibliotecaris temàtics de cada anella. Es tracta d'una classificació jeràrquica fins a tres nivells amb una estructura molt bàsica.



### **3.4.2. El tractament de les matèries al catàleg de la UPC**

Abans de concretar la situació al CUPC, cal fer una mica d'història i remarcar que aquest es va integrar al Catàleg Col·lectiu de les Universitats de Catalunya el 1996. A partir de la integració de totes les biblioteques catalanes al CCUC, el Consorci de Biblioteques Universitàries de Catalunya (CBUC) va donar com a pautes de cara a la uniformitat de matèries l'ús de les següents eines:

- Library of Congress Subject Headings (LCSH)<sup>28</sup>
- Llista d'encapçalaments de matèries en català. Edició preliminar actualitzada. (LEMAC)<sup>29</sup>

Tanmateix, durant la integració dels catàlegs al CCUC es va donar prioritat a la unificació dels duplicats de registres bibliogràfics i entrades d'autor, però no es van fer actuacions concretes en el catàleg de matèries .

<sup>28</sup> l'edició més actualitzada digital es pot trobar a: <http://authorities.loc.gov/>

<sup>29</sup> l'edició més actualitzada digital es pot trobar a: <http://www6.gencat.net/bc/lemac/>

Va ser més recentment, al 2001, quan el CBUC activa un pla de millora d'accés per matèries al CCUC i als catàlegs locals. D'una banda, van començar a corregir errors tipogràfics, ortogràfics i lingüístics. D'una altra, es va crear un grup de treball format per personal de la Universitat de Barcelona, la Universitat Autònoma de Barcelona, la Biblioteca de Catalunya i l'oficina del CBUC amb l'objectiu d'elaborar processos de treball i iniciar la solució dels casos més evidents i significatius d'equivalències o sinonímies entre encapçalaments de matèries adaptats al català de la *LCSH* o del *LEMAC* i el *Thesaurus de la Universitat de Barcelona*<sup>30</sup>.

Des d'aleshores, aquest grup ha fet varies actuacions en l'elaboració de registres d'autoritats provinents d'aquests casos i, a més de continuar treballant en aquesta línia, ha fet actuacions col·laboratives amb les diferents entitats que el formen per tal de crear autoritats corresponents a unitats dependents de les institucions del CBUC i eliminar així duplicats relacionats. Algunes de les actuacions que es porten a terme són:

- Donar a conèixer a través de la llistat de distribució del CCUCCAT els registres d'autoritats que es van elaborant i els errors de construcció que es solucionen.
- Crear un circuit de matèries pel qual en formen part la UB, la UAB, la UPF i la BC per tal d'acordar canvis i confirmacions que permeten unificar diferents formes de matèries que es troben al CCUC i que fan referència a un mateix concepte.
- Unificar els principals noms geogràfics i els noms de govern i entitats, amb addicions a noms de lloc, en el CCUC i en els catàlegs locals.

Quant al Catàleg de la UPC, actualment hi participen les 13 biblioteques a més de biblioteques de departaments i instituts de la Universitat amb aproximadament unes 23 grans àrees temàtiques tècniques, la majoria de les quals no estan representades en altres universitats catalanes. Es va posar en marxa entre 1990 i 1991, abans de la integració al CCUC (1996) i de les especificacions del CBUC en l'ús del *LEMAC* i el *LCSH*. Això dóna lloc a que moltes entrades de matèries les creés cada biblioteca sense tenir com a criteri la consulta de les eines especificades.

---

<sup>30</sup> consultable a: <http://eclipsi.bib.ub.es/thac/thac.htm>

Degut al volum de feina que suposava, a la manca de recursos humans i tècnics i a la prioritització d'altres tasques, amb la integració al CCUC no es va poder dur a terme una revisió acurada per adaptar les matèries del CUPC als criteris establerts pel CBUC. Durant aquests anys, especialment durant els darrers coincidint amb l'inici del grup de treball del CBUC, s'han anat fent algunes actuacions puntuals en qüestions d'indexació al CUPC.

Els efectes d'això es fan notar avui dia a la realitat del catàleg UPC. A continuació en tenim uns exemples:

- Tot i no estar fet el control d'autoritats de moltes de les matèries incorporades al catàleg UPC, la majoria de biblioteques utilitzen aquestes sense comprovar si està feta o no l'autoritat (es dona per suposat que si està entrada, està feta segons el LEMAC o la LCSH).
- En moltes ocasions, tot i estar creada l'autoritat, es continuen entrant matèries no acceptades o mal emprades al catàleg UPC. A això no hi ajuda el sistema d'automatització actual ja que no permet un bloqueig en l'entrada de matèries no acceptades o duplicades.
- A l'hora de crear matèries noves, degut a la manca d'especialització de les eines recomanades pel CBUC, no sempre s'utilitzen aquestes i, en la majoria dels casos, no es demana a SGB que es faci un control d'autoritat quan s'entra una matèria nova.
- És destacable la manca de referències i referències creuades en la majoria de les àrees temàtiques al catàleg de la UPC.

En general, doncs, s'extreu la conclusió que a les biblioteques de la UPC no existeix la preocupació per millorar la recuperació de la informació a través de la indexació acurada i l'ús de les referències. El resultat d'això incideix directament en la dificultat actual de la recuperació de la informació rellevant per part dels usuaris tant al catàleg de la UPC com a *Bibliotècnica*.

Després de fer una consulta a cadascuna de les biblioteques de la UPC, s'ha confirmat que les úniques biblioteques que treballen el control de les matèries d'una forma més acurada són les descrites a continuació.

a) Biblioteca de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyers Industrials de Barcelona (ETSEIB):

Utilitzen, des de fa anys, una base de dades temàtica basada en les matèries de les assignatures que s'imparteixen a l'escola. Està en

consonància amb les pautes del LCSH i el LEMAC. Per posar matèries noves, si necessiten incloure una de la seva base de dades que no està acceptada al CUPC, envien un missatge a SGB per demanar si la poden utilitzar. Si no és possible, afegeixen la matèria més adient acceptada al CUPC.

A més d'emprar-la per a la indexació dels documents, l'empren per donar informació especialitzada, el control del desenvolupament del fons, la formació dels usuaris de recerca... Des de fa un parell d'anys van començar a crear una taula de sinònims per a enriquir els descriptors i les referències.

- b) Biblioteques de l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona (ETSAB), l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura del Vallès (ETSAV) i l'Escola Politècnica d'Edificació de Barcelona (EPSEB)

La biblioteca de l'ETSAB, preocupada des de fa anys per la importància de l'adequació de les matèries a les necessitats dels seus usuaris especialment en el catàleg d'articles de revistes, juntament amb la biblioteca del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, van publicar al 1992 la *Llista bilingüe d'encapçalaments de matèria per a biblioteques d'arquitectura*<sup>31</sup>. Aquesta llista era una adaptació del thesaurus del Royal Institute of British Architects i es feia servir per a la indexació d'articles de revistes i de llibres. La *Llista bilingüe...* va ser presentada dins les jornades d'ABBA (Asociación de Bibliotecarios y Bibliotecas de Arquitectura) i ha estat, des de llavors, una eina utilitzada a moltes biblioteques especialitzades en arquitectura d'arreu d'Espanya.

A inicis dels anys 2000, amb la posada en marxa de la base de dades d'articles de revistes i retalls de premsa *Architexts*, les biblioteques ETSAB, ETSAV i EPSEB van veure la necessitat d'una revisió i actualització conjunta d'aquesta llista<sup>32</sup> que, amb la col·laboració de Serveis Generals de Biblioteques (SGB), encara s'està duent a terme. A més, recentment aquestes biblioteques han iniciat un procés per adaptar cada terme de la llista a la LCSH i el LEMAC i crear-ne, en cas que no estigui feta, l'autoritat de cada matèria i les referències pertinents al catàleg de les biblioteques de la UPC.

---

<sup>31</sup> *Llista bilingüe d'encapçalaments de matèria per a biblioteques d'arquitectura: català-castellà = Lista bilingüe de encabezamientos de materia para las bibliotecas de arquitectura: castellano-catalán*. Barcelona: Col·legi d'Arquitectes de Catalunya : Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona, 1992.



El procés seguit és:

- 1) Es detecta una matèria sense autoritat al CUPC.
- 2) Es comunica a través de la llista de distribució IB-Arco en la qual participen bibliotecaris de les tres biblioteques a més d'un coordinador de la Unitat de Recursos per a l'Aprenentatge (URA) de SGB.
- 3) El coordinador de la URA de SGB consulta el LEMAC i el LCSH per localitzar si existeix l'encapçalament adient.
- 4) Si existeix, el coordinador de l'URA crea l'autoritat al CUPC i ho comunica a través d'IB-Arco.
- 5) Si no existeix, el coordinador de l'URA consulta altres eines alternatives (entre elles, la *Llista bilingüe...* esmentada), crea l'autoritat i les referències necessàries al CUPC i ho comunica a través d'IB-Arco.

c) Biblioteca de la Facultat de Nàutica de Barcelona (FNB)

Tot i utilitzar la LCSH i el LEMAC per a entrar matèries noves, es troben amb una manca d'especialització d'aquestes eines en el seu àmbit temàtic i empen també altres tesaurus, diccionaris i catàlegs de biblioteques especialitzats per trobar l'encapçalament més adient.

Fins ara, no tenien una eina per dur un control de totes les matèries que utilitzen i un dels seus objectius per a aquest any és fer un tesaurus marítim. Per a això:

- corregiran i unificaran les matèries duplicades a través d'un llistat enviat des de SGB
- establiran nous encapçalaments i referències
- analitzaran diferents tesaurus sobre la matèria

Tot això ho volen fer sobretot seguint la LCSH i el catàleg de la Universitat de Delft pel seu alt nivell d'especialització en aquesta àrea temàtica.

d) Biblioteca de l'Escola Superior d'Agricultura de Barcelona (ESAB)

Després de la seva integració al catàleg UPC al 1996, la biblioteca ESAB es va plantejar la sistematització i revisió dels encapçalaments de matèries per tal de mantenir l'especialització temàtica de la biblioteca. Van crear la *Llista*

---

<sup>32</sup> Actualment en procés de revisió per a ser impresa en els propers mesos.

*d'encapçalaments de matèria de l'ESAB: agricultura i matèries afins*<sup>33</sup> com a eina de control de les matèries. Així, tot i que aquesta llista utilitza el LEMAC com a eina base, han fet tota una sèrie d'adaptacions i ampliacions per actualitzar-la i adequar-la a les necessitats temàtiques de la biblioteca.

### **3.4.3. El tractament de les matèries als dipòsits institucionals de la UPC**

Tal i com hem vist en l'apartat 3.1., hi ha un tractament heterogeni de les matèries als dipòsits institucionals:

- La Videoteca Digital i Projectes/Treballs final de carrera i Tesines d'especialitats són els únics dipòsits ja existents indexat a *Bibliotècnica per matèries*, però no contempnen un camp temàtic a les metadades.
- Les tesis digitals són indexades temàticament dues vegades: al TDX segons paraules claus lliures (i classificació CDU) triades pel propi autor i al CCUC i el CUPC amb encapçalaments de matèria triats pels catalogadors.
- Els materials a la *Bústia del Professor* i els exàmens no inclouen un camp de descripció temàtica a les metadades ni estan indexats a *Bibliotècnica per matèries*.

### **3.5. IDENTIFICACIÓ DE LES NECESSITATS**

Aquest estudi de la situació actual a les biblioteques de la UPC posa al descobert un tema clau: tot i que els dipòsits institucionals són d'accés lliure amb la intenció final de donar visibilitat a la producció de la UPC... com s'aconseguirà una bona recuperació d'aquesta informació única si no es defineix des de bon començament un SRI adequat?

És destacable l'esforç per donar accés als recursos, establir l'ús de metadades i la seva incorporació a servidors amb protocol OAI-MHP per tal que puguin ser recuperats des de metacercadors externs. Tanmateix, per potenciar l'ús i accessibilitat dels dipòsits institucionals i treure'n el màxim profit, cal parars en altres qüestions clau com són:

- La unificació dels criteris per a l'assignació de metadades en format Dublin Core als documents incorporant una bona indexació. Com es

---

<sup>33</sup> [https://sbdocs.upc.es/Arxius/1665\\_agricultura\\_i\\_ciencias\\_afins\\_2003.doc](https://sbdocs.upc.es/Arxius/1665_agricultura_i_ciencias_afins_2003.doc) (intranet del SBD de la UPC)

comenta als resultats de l'informe sobre la implementació del portal de la University of Illinois at Urbana-Campaign<sup>34</sup>, aquesta unificació és necessària per assegurar la qualitat i consistència del portal (en aquest cas dels dipòsits).

- La implementació d'un metacercador dins del nostre SRI: aquest és un projecte actualment en fase d'estudi des de la Unitat de Recursos Digitals de SGB de la UPC. De moment, s'han establert les especificacions del metacercador i s'han testejat alguns programaris de gestió. Les fases pendents de dur-se a terme properament són l'anàlisi de la transformació de metadades de CatMarc a Dublin Core, l'avaluació de la interfície d'interrogació i l'adaptació al llibre d'estil de *Bibliotècnica*.

A partir de l'anàlisi feta també s'ha detectat la necessitat de millorar les interfícies de cerca del nostre SRI (l'opac, *Bibliotècnica per matèries...*). Afortunadament, la implantació del nou sistema automatitzat de biblioteques i l'ús del programa *Dspace* per als dipòsits institucionals permeten obrir vies de per solucionar aquesta necessitat.

En el cas de *Bibliotècnica per matèries*, s'està duent a terme una anàlisi de millora de la seva interfície actual a càrrec dels bibliotecaris temàtics. Però, per aconseguir un augment de la seva explotació, d'una banda caldria plantejar-se l'ús de metadades per descriure els recursos incloent una bona indexació segons un vocabulari controlat. I, d'una altra, la possibilitat d'ampliar a un o dos els nivells de l'arbre temàtic.

I, per últim, relacionades amb el projecte que ens ocupa, consideren bàsiques les següents necessitats:

- L'elaboració d'una política d'indexació i control de les matèries que estigui en consonància amb els acords a nivell de CBUC. Superada amb èxit fa anys la prioritat inicial en el procés d'automatització de les biblioteques de la UPC, cal que la indexació i el control de les matèries al catàleg de la UPC i a la resta del nostre SRI sigui una prioritat.

---

<sup>34</sup> University of Illinois. *Implementation of a scholarly information portal using the Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting: final report to the Andrew W. Mellon Foundation 25 July 2003*. [En línia]. Urbana-Champaign: University of Illinois, 2003. [Consulta: 02-05-2005]. Disponible a: <<http://oai.grainger.uiuc.edu/FinalReport/TableofContents.htm>>.

- La creació i utilització de tesaurus especialitzats que facilitin la recuperació exhaustiva i precisa de tot el fons i afavoreixin l'autonomia de l'usuari per a consultar, visualitzar i modificar les cerques.



#### 4.1. DESCRIPCIÓ BÀSICA DEL PROJECTE

Tal i com hem analitzat anteriorment, fins ara la indexació temàtica dels documents a l'SRI de les biblioteques de la UPC no ha estat un aspecte prioritari de cara a la planificació de la biblioteca del futur.

En canvi, aquest fet contrasta amb el creixement constant de la informació accessible des de *Bibliotècnica* i la necessitat urgent de la construcció i aplicació d'un llenguatge controlat que faciliti la descripció dels diferents recursos que la componen per facilitar la seva posterior recuperació a través dels metacercadors i de l'opac.

Tant a *Bibliotècnica* com al catàleg de la UPC, s'ha donat prioritat a les actuacions relacionades amb aspectes del disseny i a continguts informatius més que amb facilitar la RI a través d'una eina tan potent com una bona indexació i un bon control de matèries.

Per a solucionar aquest aspecte, en el present projecte es proposa l'elaboració de *Tecnoterm: microtesaurus tècnics de la UPC*. Es tracta d'un sistema que permetrà el desenvolupament col·laboratiu de tesaurus especialitzats en línia de forma senzilla i altament interactiva, aprofitant al màxim les prestacions dels sistema client/servidor de la tecnologia web.

*Tecnoterm* es basarà, sempre que sigui possible, en les eines establertes pel CBUC: el LEMAC i la LCSH. Per a això, el contingut dels microtesaurus serà el mateix que aquestes eines:

- Encapçalaments temàtics i de forma.
- Encapçalaments de nom personal, d'entitat i títols.
- Noms geogràfics de jurisdiccions polítiques i administratives seguits de subdivisions i noms geogràfics no jurisdiccionals.
- Subdivisions.

Els diferents tipus d'usuaris de *Tecnoterm* seran:

- a) els que l'empraran per a la recuperació de la informació a *Bibliotècnica* i al CUPC:

- PDI, PAS i estudiants de la universitat per a la recuperació de la informació.
- Usuaris (virtuals o no) externs a la UPC per a la recuperació de la informació.
- El personal que atén el servei d'informació de les biblioteques.
- Els bibliotecaris temàtics per a resoldre cerques especialitzades.

b) els que l'empraran per a la indexació dels documents de *Bibliotècnica* i del CUPC:

- Els bibliotecaris catalogadors
- Els bibliotecaris temàtics

Cal remarcar la idea que *Tecnoterm* tingui un enfocament important en la RI. En aquest sentit, variarà dels tesaurus utilitzats només per a la indexació en la necessitat d'assegurar un ample tractament dels sinònims<sup>35</sup>. És a dir, contindrà moltes entrades que incloguin termes col·loquials i les seves variants per augmentar la precisió i la recuperació de la informació en les cerques dels usuaris. Si hem detectat que l'usuari desconeix el llenguatge controlat, hem de posar al seu abast eines que li permetin moure's per estructures jeràrquiques del coneixement.

Això implica que no s'ha de descartar incloure referències des de termes nous, tot i que no figurin al LEMAC o el LCSH o altres vocabularis controlats, si formen part del llenguatge que utilitza l'usuari.

Aquesta idea, tot i que s'allunya de la rigidesa del LEMAC o el LCSH, no ha d'entrar en contradicció amb l'ús que en fem d'elles. Els termes acceptats seran els que marquen aquestes eines però, sempre que es pugui, es tindrà en compte el llenguatge que utilitza l'usuari remetent-lo cap a la forma acceptada. Serà necessari, doncs, distingir amb cura entre els termes realment acceptats dels no acceptats.

Un altre aspecte important a tenir en compte en aquest sentit, és que el tesaurus sigui transparent per a l'usuari per tal que aquest entengui l'estructura del sistema i reduir el seu nivell d'incertesa anticipant-nos a les seves necessitats.

Així, l'usuari ha de poder consultar *Tecnoterm* des de totes aquelles aplicacions de l'SRI per tal que el guiï en la tria de termes més generals, més específics i termes relacionats. El sistema, de forma transparent i automàtica, ha de traduir els termes que entrin els usuaris en els termes que utilitzi l'aplicació que està consultant (CUPC, *Bibliotècnica per matèries* o els dipòsits institucionals) i guiar-los ampliant o acotant les seves cerques.

A més, ha d'incloure notes d'abast entenedores per a l'usuari.

Quant a l'especialització de *Tecnoterm*, cal que s'adapti a la filosofia del projecte RISE. Per tal de treballar en col·laboració i aconseguir la màxima especialització, *Tecnoterm* es dividirà segons les anelles de *Bibliotècnica per matèries*<sup>36</sup>.

Aeronàutica	Enginyeria paperera
Arquitectura	Enginyeria química
Ciències de la visió	Enginyeria tèxtil
Desenvolupament sostenible	Física
Edificació	Informàtica
Energies	Medi ambient
Enginyeria agroalimentària	Nàutica
Enginyeria civil	So, imatge i multimèdia
Enginyeria dels materials	Urbanisme
Enginyeria electrònica i telecomunicacions	
Enginyeria mecànica	

Estem parlant d'un sistema integrat de tesaurus especialitzats per àrees temàtiques (que anomenem microtesaurus) i no d'un tesaurus multidisciplinar seguint la tendència actual que esmenten Currás<sup>37</sup> i Bates<sup>38</sup>. Aquest sistema simplificarà la consulta dels usuaris sobre temes concrets, facilitarà als

---

<sup>35</sup> La idea de supertesaurus transmesa per: Bates, Marcia J: Indexing and access for digital libraries and the internet: human, database, and domain factors. *Journal of the American Society for Information Science*, 1998, vol. 49, núm. 13, p. 1185-1205.

<sup>36</sup> S'ha considerat excloure de la llista l'anella *Recursos generals* degut al seu caràcter general no especialitzat.

<sup>37</sup> Currás, Emilia. *Tesauros: manual de construcción y uso*. Madrid: Kaher II, 1998. ISBN 84-605-7405-9

<sup>38</sup> Bates (1998)



bibliotecaris el coneixement de la seva àrea concreta i permetrà extreure diferents tipus de dades per fer estudis de les col·leccions.

A més, els microtesaurus resultants podrien servir de base per a l'estudi d'acords amb el CBUC per a l'establiment d'autoritats de matèria al CCUC en les àrees temàtiques en què estan especialitzades les biblioteques de la UPC. Aquesta proposta quedaria justificada pel fet que són la majoria de les àrees en què estan especialitzades les biblioteques de la UPC, no són àrees d'especialització de la resta de biblioteques universitàries integrades al CCUC. Per tant, les biblioteques UPC haurien de poder liderar les autoritats de matèria al CCUC en aquestes especialitats.

Cal remarcar que la filosofia del projecte presentat és aprofitar, sempre que siguin adients, recursos ja existents que han requerit una inversió de temps i esforços important i que aportin bons resultats. És el cas de *Bibliotècnica per matèries*, la qual servirà de base per a part de la proposta.

Les millores principals que aportaria l'aplicació del projecte serien:

- a) Millora dels instruments de treball emprats per a la indexació a l'SRI de la UPC (*Bibliotècnica* i el catàleg de la UPC).
- b) Millora del control de matèries al SRI de la UPC.
- c) Millora de la descripció del contingut dels recursos del SRI de la UPC.
- d) Millora de la percepció que l'usuari té del SRI de la UPC.
- e) Millora del nivell de recuperació d'informació en termes d'exhaustivitat, pertinència, rapidesa, precisió, economia i facilitat d'accés de la recuperació de la informació a *Bibliotècnica*.

L'aplicació del projecte implicarà canvis metodològics i tecnològics a l'SRI de la UPC que requeriran de la implicació de bibliotecaris temàtics i catalogadors, així com de les tres unitats del SGB: Unitat de Recursos d'Aprenentatge (URA), Unitat de Recursos de Recerca (URR) i Unitats de Recursos Digitals (URD).

A més, servirà per:

- Assegurar la visibilitat de la producció pròpia de la UPC a nivell intern i extern.
- Incrementar l'impacte dels resultats de la recerca de la UPC dins la comunitat científica, tot potenciant la visibilitat dels resultants a internet.

- Incrementar l'ús dels materials a les biblioteques de la UPC per part dels alumnes i professors de la Universitat.

## 4.2. OBJECTIU GENERAL DEL PROJECTE

L'objectiu principal del projecte serà fer que el sistema proposat de tesaurus especialitzats millori notablement el nostre SRI actual en el terreny de la representació dels conceptes mitjançant el llenguatge d'indexació i classificació per tal d'aconseguir-ne maximitzar la rellevància i minimitzar el soroll (nombre de registres irrellevants) i el silenci (la no recuperació de registres rellevants).

## 4.3. OBJECTIUS ESPECÍFICS DEL PROJECTE

1. Servir d'eina de suport a la cerca dels usuaris del SRI de la UPC que té com a objectius:
  - 1.1. Transformar l'expressió de la cerca de l'usuari per tal d'afavorir la coincidència amb el llenguatge del sistema de la recuperació:
    - resolent els problemes derivats de la sinonímia i quasi-sinonímia
    - resolent el problemes derivats de l'homonímia
    - representant conceptes implícits en el text
    - ampliant l'accés per nivells d'especificitat mitjançant l'establiment de relacions
  - 1.2. Potenciar el fulleig a partir de la seva consulta per preparar o modificar la cerca.
  - 1.3. Satisfer qualsevol tipus de consulta de forma fàcil i intuïtiva.
  - 1.4. Fomentar la transparència informativa i acostar l'usuari a la comprensió del nostre SRI.
  - 1.5. Fer participar l'usuari en el disseny i termes emprats.
2. Servir d'eina de treball per a:
  - 2.1. La millora de la indexació dels recursos de les biblioteques de la UPC, és a dir, dels dipòsits institucionals de la UPC, *Bibliotècnica per matèries*, el catàleg UPC i altres documents com, per exemple, els dossiers temàtics o les consultes resoltes als serveis d'informació de les biblioteques.

- 2.2. El disseny i implementació d'una política d'indexació i control de matèries al SBD de la UPC.
- 2.3. L'establiment de mesures de control de matèries i indexació a l'SRI de la UPC.
- 2.4. La depuració del CUPC detectant errors, duplicats i matèries sense autoritat.
- 2.5. L'establiment d'autoritats de matèria al CCUC en les majoria de les àrees d'especialització de les biblioteques de la UPC.
- 2.6. El desenvolupament de les col·leccions (estudi de creixement i consulta de la col·lecció a través del control estadístic a més de detecció de buits sobre temes a la col·lecció).
- 2.7. L'atenció de sol·licituds d'informació fetes als serveis de referència (tant als taulells de les biblioteques com al possible servei de referència virtual que s'està estudiant dins dels projecte de bibliotecaris temàtics).
- 2.8. El possible plantejament futur de la creació d'ontologies i la web semàntica.

---

5

abc**d**efghi  
jklmñopq  
rstuvwxyz

**disseny de**  
**tecno**term

## **5.1. CARACTERÍSTIQUES DELS MICROTESAURUS**

En aquest apartat es descriuen les característiques bàsiques que han de tenir els microtesaurus tècnics de la UPC inclosos a *Tecnoterm*.

### **5.1.1. Llenguatge post-coordinat**

Serà un llenguatge post-coordinat. Això implica que, a part de la base inicial amb encapçalaments normalitzats existents al CUPC, s'aniran incorporant els nous termes segons les necessitats d'ús que es detectin. És a dir, a l'hora d'indexar un recurs, si no existeix un encapçalament adequat, s'iniciarà el procés establert de crear-lo i incorporar-lo a la llista o bé fer-ne la referència adient.

### **5.1.2. Organització per camps**

Segons explica la norma UNE 50-106-9039, la qual es tindrà en consideració per a l'elaboració dels microtesaurus, aquest enfocament és similar a l'adoptat per les classificacions bibliotecàries que organitzen l'univers temàtic en classes principals o disciplines.

Les categories del tesaurus reflecteixen els diferents camps d'interès dels usuaris. És una tècnica clarament aplicable a *Tecnoterm* que es compon de diverses disciplines temàtiques organitzades en diferents subcamps temàtics.

Aquest enfocament garanteix que els conceptes s'organitzen en grups que generalment corresponen a les categories que entenen els usuaris. Té com a desavantatge que es pot donar el cas que un concepte determinat pugui correspondre a més d'una disciplina temàtica i que cal revisar-lo exhaustivament quan afegim noves disciplines.

### **5.1.3. Sistema de classificació**

Utilitzarà com a sistema de classificació la CDU (darrera edició) sempre que sigui possible. Actualment totes les biblioteques de la UPC, excepte la biblioteca de la Facultat de Matemàtiques i el fons d'informàtica a la Biblioteca Rector Gabriel Ferrater, utilitzen com a sistema de classificació dels prestatges

---

<sup>39</sup> UNE 50-106-90: *Documentación. Directrices para el establecimiento y desarrollo de tesauros monolingües.*

la CDU. En els casos que aquesta no cobreixi suficientment una àrea, es podrà recórrer a fer una adaptació acurada d'aquesta.

El sistema de classificació emprat afavorirà el fulleig (browsing). A una biblioteca física, molts usuaris un cop han localitzat un document rellevant en el catàleg, el van a cercar als prestatges i allà poden trobar-ne altres que els interessin. En la consulta de la biblioteca virtual això no passa perquè desconeixen el sistema i l'estructura de la base de dades. Per tant, una de les solucions serà "contextualitzar" el sistema a través d'una estructura temàtica jeràrquica per facilitar el fulleig.

La idea de *Bibliotècnica per matèries* és prou bona i la prendrem com a base per a l'estructura jeràrquica, tot i que, per augmentar el nivell d'especificitat, caldrà augmentar als nivells que siguin necessaris l'estructura actual que permet un màxim de tres nivells. Tenim com a exemples de l'ús d'aquesta classificació per a la consulta, la que empen al CCUC per a les guies temàtiques.

**Catàleg Col·lectiu de les Universitats de Catalunya**

**Guies temàtiques electròniques - classificació per matèries (segons CDU) Nova cerca**

- 6 Ciències aplicades. [2 guies temàtiques]
  - 60 Qüestions generals de les ciències aplicades
- 61 Medicina [8 guies temàtiques]
  - 611 Anatomia [1 guies temàtiques]
  - 612 Fisiologia [2 guies temàtiques]
  - 614 Higiene i salut pública. Contaminació. Prevenció d'accidents. Infermeria [4 guies temàtiques]
  - 615 Farmacologia. Terapèutica. Toxicologia. Radiologia [3 guies temàtiques]
  - 616 Patologia. Medicina clínica. Oncologia [3 guies temàtiques]
  - 619 Veterinària [4 guies temàtiques]
- 62 Enginyeria. Tecnologia [7 guies temàtiques]
  - 620 Assaig de materials. Materials comercials. Economia de l'energia [4 guies temàtiques]
  - 621 Enginyeria mecànica en general. Tecnologia nuclear. Electrotècnia. Maquinària [13 guies temàtiques]
  - 624 Enginyeria civil i de la construcció en general [1 guies temàtiques]
  - 626 Enginyeria hidràulica en general. Nàutica [1 guies temàtiques]
  - 629 Enginyeria dels vehicles de transport [1 guies temàtiques]
- 63 Agricultura. Silvicultura. Zootècnia. Caça. Pesca
  - 631 Agricultura. Agronomia. Maquinària agrícola. Sòls. Edafologia agrícola [4 guies temàtiques]
  - 636 Explotació i cria d'animals. Cria del bestiar i d'animals domèstics [3 guies temàtiques]
- 64 Economia domèstica
- 65 Gestió i organització. Administració i direcció d'empreses. Publicitat. Relacions públiques. Mitjans de comunicació de masses. [28 guies temàtiques]
  - 66 Enginyeria, tecnologia i indústria química. Processos i productes de la indústria del petroli. Metal·lúrgia [3 guies temàtiques]
  - 663/664 Aliments i nutrició. Enologia. Olls. Greixos. [3 guies temàtiques]
  - 67 Indústries, comerços i oficis diversos [2 guies temàtiques]
  - 68 Indústries, oficis i comerç d'articles acabats. Tecnologia cibèrnetica i automàtica [17 guies temàtiques]
  - 69 Materials de construcció. Pràctiques i procediments de construcció

#### **5.1.4. Tipus de relacions**

Emprarà els següents tipus de relació:

- Relació jeràrquica: implica l'existència de termes generals i específics.  
Per exemple:

### *Art medieval*

Termes específics: *Art gòtic*

*Art romànic*

- Relació d'equivalència: implica l'existència de termes acceptats i no acceptats. Estableixen quin és el terme acceptat entre varis sinònims o quasi-sinònims. Per exemple:

*Aus*

Emprat per: *Ocells*

*Ocells*

Vegeu: *Aus*

- Relació associativa: implica l'associació entre termes que no són equivalents i no manifesten cap relació jeràrquica però sí "mentalment fins el punt que la connexió entre ells ha de fer-se explícita al vocabulari controlat" (norma UNE 50-106-90). Per exemple:

*Aus*

Terme relacionat: *Ornitologia*

*Ornitologia*

Terme relacionat: *Aus*

#### **5.1.5. Nivell d'especificitat**

Ha d'estar previst un alt grau d'especificitat per tal d'assegurar la recuperació d'informació de difícil accés com poden ser actes de congressos, e-prints, articles de revista... De totes maneres, atès que les necessitats de les diferents anelles poden no ser les mateixes, caldria donar llibertat perquè cada anella decideixi fins a quin grau d'especificitat aplica a la llista de la seva àrea temàtica.

#### **5.1.6. Multilingüe**

Cal que sigui multilingüe en català, castellà i anglès. Serà necessari que tingui en compte, sempre que sigui possible, les directrius de la normativa per a la

creació i desenvolupament de tesaurus multilingües UNE 50-125-97<sup>40</sup> (equivalent a ISO 5964:1985).

En el marc de l'EEES que facilita molt més la mobilitat, augmentarà ostensiblement els alumnes/professors/investigadors a la UPC que provenen d'altres països i que fan permanències de diferent durada a la universitat, el seu caràcter multilingüe assegurarà la visibilitat a l'exterior i facilitarà la consulta a aquells usuaris interns que vinguin d'altres països.

Això representarà una gran millora respecte a la situació actual al nostre SRI en el qual la única llengua emprada fins ara a les matèries és el català i tot just ara es comencen a iniciar actuacions per traduir *Bibliotècnica per matèries* al castellà i l'anglès.

### **5.1.7. Enfocament centrat en l'usuari**

Tal i com esmenta López-Huertas<sup>41</sup> en la seva comunicació sobre la representació de l'usuari a la RI, el disseny d'un llenguatge documental que no tingui en compte l'usuari serà incomplet i donarà origen a un llenguatge deficient en les prestacions de l'SRI. És a dir, serà un llenguatge documental amb capacitat funcional incompleta.

Per a això, l'eina que proposem tindrà molt present què necessiten els usuaris, què busquen i com ho busquen. Hem de veure l'usuari com un element actiu i interactiu, és a dir reconèixer-li la capacitat d'influir en el procés de la comunicació documental alterant els resultats de la mateixa.

Així, per aconseguir que els microtesaurus tinguin èxit, cal que atenguin les necessitats dels usuaris i s'adapti plenament a elles. Les àrees tècniques en que estan especialitzats requereixen nous termes degut als avenços continus en les investigacions. Per tant, han de ser eines ben vives<sup>42</sup> que, tot i tenir en compte la normalització del vocabulari, no poden ser ni immutables ni autoritàries. Per a això, cal mantenir un equilibri delicat entre la normalització dels termes i els canvis i les adaptacions que responguin a les necessitats dels

---

<sup>40</sup> UNE 50-125-97 *Documentación. Directrices para la creación y desarrollo de tesoros multilingües*.

<sup>41</sup> López-Huertas Pérez, Ma José. La representación del usuario en la recuperación de la información. A: *Los Sistemas de información al servicio de la sociedad actas de las Jornadas: Valencia, del 29 al 31 de octubre de 1998*. València: FESABID, 1998, p. 521-527

<sup>42</sup> tal i com es comenta a la introducció de: *Art & architecture thesaurus*. New York; Oxford: Oxford University Press, 1990. ISBN 0-19-506403-8.



seus usuaris i a l'evolució constant dels nous conceptes que apareixen en les diferents disciplines.

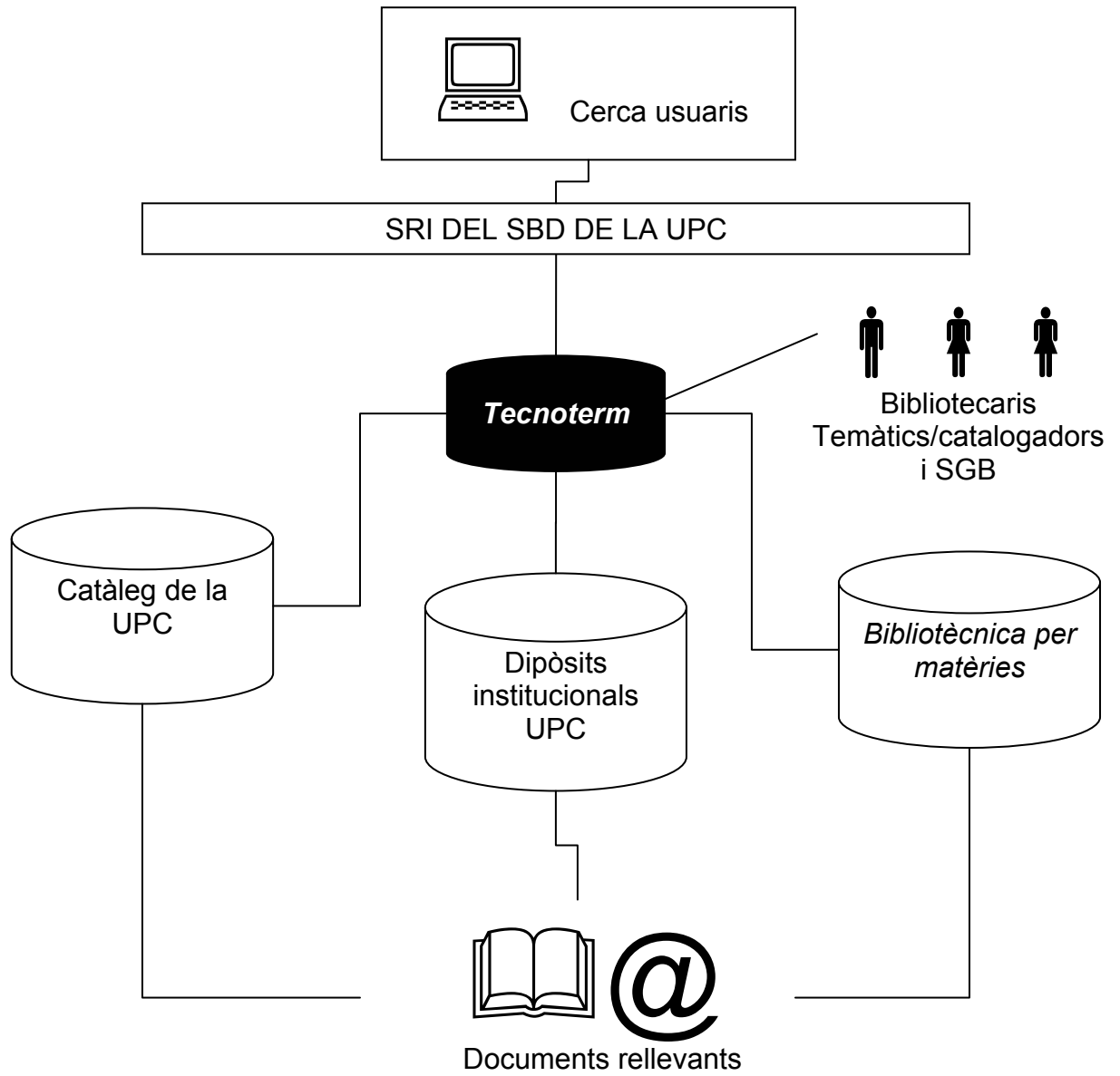
Caldrà, doncs, establir eines que ens ajudin a detectar aquestes necessitats, com realitzar estudis bibliomètrics, fer tests d'usabilitat del sistema amb varis tipus d'usuaris i amb nivells d'expertesa diferent i la possibilitat d'enregistrar les consultes que fan els usuaris (al CUPC i a *Bibliotècnica*) per saber què busquen i com busquen.

D'aquesta manera s'establiria una dinàmica en la que l'usuari reconeixeria les seves necessitats d'informació, interactuaria millor amb el sistema i establiria una comunicació sistema-usuari més flexible i transparent. I això implica augmentar els nivells de rellevància en la RI.

## **5.2. ASPECTES TECNOLÒGICS**

Per a aconseguir la nostra proposta, és necessari que s'utilitzi un sistema distribuït mitjançant una aplicació específica destinada a servir d'interfície entre *Tecnoterm* i l'aplicació que necessiti fer-ne ús. La idea és permetre l'ús dels microtesaurus a totes aquelles aplicacions de l'SRI que necessitin utilitzar-lo i a l'inrevés: l'enllaç des de *Tecnoterm* a les aplicacions de l'SRI.

Per desenvolupar aquestes tasques caldrà automatitzar la llista i implementar-ne algunes funcionalitats bàsiques d'accés i consulta.



### **5.2.1. Requeriments del programa**

- Instal·lació en un servidor compatible amb la resta de servidors de la universitat.
- Llenguatge de programació compatible amb el seu ús a internet.
- Consultable en format web.
- Ha de permetre el treball cooperatiu des de qualsevol lloc.
- Ha de poder entendre el format MARC 21<sup>43</sup> per aprofitar la informació per a les autoritats al LCSH, el LEMAC i al CUPC i fàcilment transformable a l'estàndard Dublin Core (sistema de metadades que entén *Dspace*).
- Generació de l'estructura d'acord amb les normes internacionals, amb operadors en català.
- Nombre il·limitat de temes inclosos, jerarquies i relacions entre els termes.
- Sistema fàcil de crear i mantenir.
- Control d'usuaris segons el seu perfil definit.
- Multiusuari.
- Possibilitat d'oferir ajut en línia.
- Classificació i indexació automàtica.
- Possibilitat d'enregistrar les cerques dels usuaris.
- Possibilitat d'obrir més d'una llista al mateix temps.
- Generació automàtica de relacions recíproques.

### **5.2.2. Operacions bàsiques**

- Modificació: amb opcions de cerca per descriptors, inclusió de notes d'abast, relacions d'equivalència, relacions associatives, codis alfanumèrics, codis interns, impressió de pantalla, etc.
- Administració: amb opcions de comprovació, reorganització del codi intern, gestió d'usuaris i estadístiques. Les estadístiques han de poder

---

<sup>43</sup> Està previst que aquest format, desenvolupat per la Library of Congress i la National Library of Canada i basat en la ISO 2709, s'implementi a les biblioteques del CBUC amb el nou sistema de catàleg.

mostrar el nombre total de descriptors, de no-descriptors, codis alfanumèrics, notes d'abast, relacions entre descriptors, l'ús de cadascun dels descriptors per conèixer els àmbits més consultats...

- Llistats: veure, generar i imprimir els llistats amb la possibilitat de guardar-los com a fitxers de text, gestionables des de qualsevol processador de text.

### **5.2.3. Interfície de consulta i definició de perfil d'usuaris**

*Tecnoterm* ha d'oferir una interfície simple i intuïtiva, fàcil d'utilitzar per a tothom. Tindrà tres tipus d'interfícies adaptades a cada perfil d'usuari<sup>44</sup>. Per a qualsevol usuari la primera pantalla serà la de consulta, accessible a tothom.

La pantalla de consulta de *Tecnoterm* permetrà tres opcions de cerca:

- a) Cerca per índex: mitjançant selecció a la llista alfabètica dels encapçalaments. Seleccionant la lletra es desplegarà la llista ordenada alfabèticament. No s'utilitzarà l'ordenació lletra a lletra que comporta confusió a l'usuari, sinó paraula per paraula.

Exemple d'ordenació lletra a lletra:



<sup>44</sup> Veure en aquest mateix apartat la part de perfils d'usuaris.

El mateix exemple, amb l'ordre que proposem paraula a paraula, quedaria així:

- Estructures – Assaigs de materials
- Estructures – Assaigs de materials – Congressos
- Estructures – Assaigs de materials – PFC
- Estructures – Assaigs de materials – Tesines
- Estructures – Càlcul
- Estructures – Càlcul – Accions
- Estructures – Càlcul – Apunts ETSAB
- Estructures aritmètiques i lògiques
- Estructures atirantades – Càlcul
- Estructures atirantades – Casos, estudis, etc.
- Estructures atirantades – Congressos
- Estructures atirantades – PFC
- Estructures atirantades – Tesis doctorals
- Estructures atirantades – Treballs de doctorat

b) Cerca per text amb possibilitats de cerca simple i avançada: l'usuari introdueix el text a buscar i indica els criteris de cerca així com els operadors booleans/de proximitat a utilitzar. El sistema retorna els termes que se semblin a l'introduït per l'usuari o que comencin o acabin amb les paraules semblants. En el cas que aquest terme sigui no acceptat, retorna una referència cap al/s terme/s acceptat/s relacionats amb la cerca. Cal que aquesta cerca permeti l'ús del truncament.

c) Cerca per navegació a través de l'estructura jeràrquica basada en la CDU: a la pantalla inicial d'aquesta forma de consulta, apareixerà el primer nivell i segon nivell de l'arbre. Si l'usuari selecciona una anella, se li desplegaran dos nivells més. Si encara vol ampliar la cerca, pot anar desplegant a partir d'aquests.

Des de la pantalla inicial hi haurà la possibilitat de visualització del sistema segons el perfil de l'usuari:

- a) *Administradors*: les persones, probablement de SGB, que els sigui permès validar nous descriptors i dades a incloure als tesaurus.
- b) *Temàtics/Catalogadors*: els que puguin proposar afegir, esborrar i modificar descriptors i no descriptors dels tesaurus.

- c) *Usuaris Consultors*: podran consultar els tesaurus per a elaborar les seves cerques.

Per als perfils *Administradors* i *Temàtics/Catalogadors* l'accés al sistema requerirà l'entrada de nom d'usuari i contrasenya.

La interfície per als *Temàtics/Catalogadors* permetrà les següents funcionalitats:

- La proposta d'encapçalaments nous.
- La proposta de sinònims (o quasi-sinònims) per a termes genèrics i específics.
- Visualitzar les consultes fetes pels usuaris.

Considerem aquest darrer punt d'especial interès per tal de saber quines paraules empra l'usuari. D'una banda, podrem saber què busca (quina necessitat té) i, d'una altra, com ho busca (quina estratègia de cerca empra).

A partir d'aquestes consultes, podem detectar paraules del seu llenguatge i intentar, si és possible, incorporar-les al nostre sistema. Per exemple, si l'usuari busca la paraula *Remuntes*<sup>45</sup> i no figura a la nostra llista, caldrà incorporar-la, encara que sigui com a l'encapçalament no acceptat que envii a l'acceptat segons la LSCH, el LEMAC o les llistes o tesaurus especialitzats triats pels bibliotecaris temàtics.

Si no hi ha cap encapçalament que coincideixi, ens permetrà detectar una necessitat informativa no resolta, és a dir un buit a la nostra col·lecció.

Els *Temàtics/Catalogadors* proposen al SGB nous termes candidats a formar part dels tesaurus i només els *Administradors* poden:

- Donar d'alta termes amb genèrics i específics.
- Donar d'alta sinònims (o quasi-sinònims) per a genèrics i específics.
- Afegir notes d'abast.
- Augmentar l'estructura horitzontal mitjançant la col·locació de termes relacionats.

---

<sup>45</sup> Terme amb el que es coneix popularment les ampliacions d'edificis en alçada a Barcelona. Les remuntes es van dur a terme, sobretot, a l'època de l'alcalde Porcioles i es poden distingir clarament a molts edificis de l'Eixample.

- Eliminar descriptors, sinònims (o quasi-sinònims), notes d'abast i termes relacionats.
- Realitzar canvis a l'arbre temàtic.
- Realitzar correccions ortogràfiques sobre descriptors, sinònims (o quasi-sinònims), notes d'abast...
- Reassignar sinònims (o quasi-sinònims) o modificar l'estructura jeràrquica.

#### **5.2.4. La integració de Tecnoterm a les aplicacions de l'SRI i la recerca federada**

Aquesta opció és de gran importància per tal d'augmentar al màxim les capacitats de l'eina que proposem. Així doncs, no estem parlant de tesaurus com els que existeixen en paper que l'usuari consulta i després li cal anar a les diferents aplicacions de l'SRI (CUPC, dipòsits institucionals... ) i fer la cerca pel/s terme/s consultat/s.


La proposta és que l'usuari pugui consultar fàcilment *Tecnoterm* des de qualsevol aplicació de l'SRI i, al mateix temps, que *Tecnoterm* permeti fer recerques federades o una cerca conjunta a les diferents aplicacions de l'SRI de la UPC.

Així, l'usuari farà una cerca a la interfície de consulta del tesaurus (a través de qualsevol de les possibilitats de cerca: per índex, per text o per navegació) i des dels termes que triï l'usuari enllaçarà amb als documents electrònics finals o, en el cas del catàleg de la UPC, a l'índex d'encapçalaments de matèries.

Tenim varis exemples que poden il·lustrar la idea proposada. Un és la base de dades *E-lis*<sup>46</sup>, amb documents d'accés obert especialitzats en biblioteconomia i documentació:

---

<sup>46</sup> <http://eprints.rclis.org/>



E-prints in Library and Information Science

---

[home](#) | [about](#) | [search](#) | [browse](#) | [register](#) | [registered users area](#) | [help](#) | [FAQ](#) | [JITA classification schema](#)

---

**Subjects: KE. Architecture.**

- JITA Classification System of Library and Information Science (2339)
  - K. Housing technologies. (9)
    - **KE. Architecture. (2)**

---

Number of records: **2.**

De Robbio, Antonella (1999) Inaugurazione della nuova Biblioteca civica di Abano Terme. *AtB Notizie* 11(9): 2-4.

Rodríguez Parada, Concepción (2003) Reseña de Romero, Santi. La arquitectura de la biblioteca: recomendaciones para un proyecto integral. Barcelona: Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, 2001. 352 p. (Papers Sert; 5). *Anales de Documentación* 6:pp. 299-302.

This list was generated on **Thu Apr 21 16:03:05 CEST 2005.**

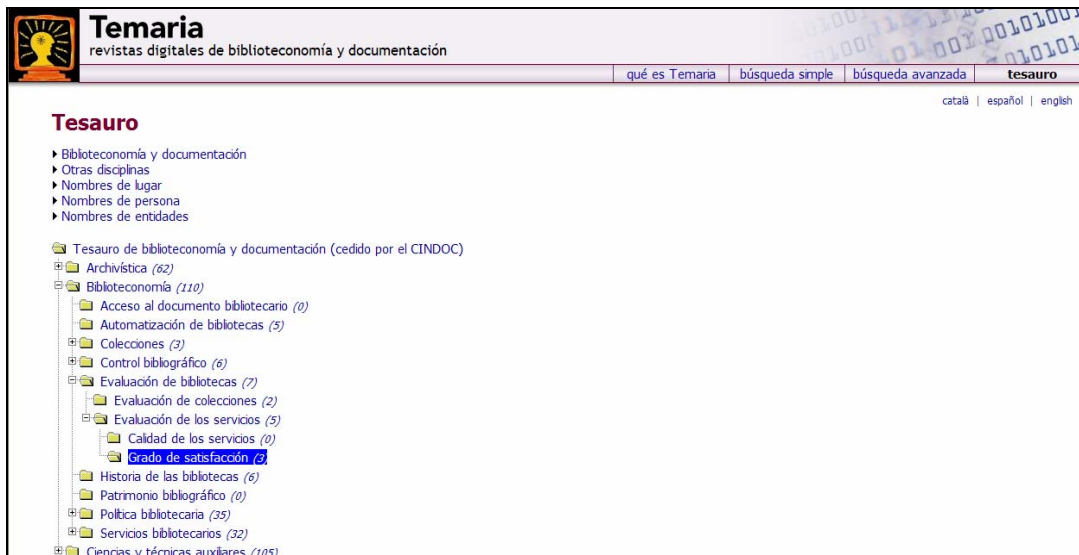
---

Send comments and questions to E-LIS Staff  
E-LIS is hosted by CILEA

This site is running GNU Eprints software, developed at the University of Southampton and complies with the  
The Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting (OAI2.0) for open archive interoperability

Els apartats en blau són hipervincles. Per tant, si seleccionem un dels dos títol anem a una altra pantalla on es pot seleccionar visualitzar el text complert.

I la base de dades *Temaria*<sup>47</sup> de revistes digitals de biblioteconomia i documentació:



The screenshot shows the 'Temaria' website interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'qué es Temaria', 'búsqueda simple', 'búsqueda avanzada', and 'tesauro'. Below this, the 'Tesauro' section is displayed, featuring a tree structure of subjects. The subjects are listed as follows:

- Biblioteconomía y documentación
- Otras disciplinas
- Nombres de lugar
- Nombres de persona
- Nombres de entidades

The tree structure is expanded to show the following categories and their counts:

- Tesauro de biblioteconomía y documentación (cedido por el CINDOC)
- Archivística (62)
- Biblioteconomía (110)
  - Acceso al documento bibliotecario (0)
  - Automatización de bibliotecas (5)
  - Colecciones (3)
  - Control bibliográfico (6)
  - Evaluación de bibliotecas (7)
    - Evaluación de colecciones (2)
    - Evaluación de los servicios (5)
      - Calidad de los servicios (0)
      - Grado de satisfacción (3)**
  - Historia de las bibliotecas (6)
  - Patrimonio bibliográfico (0)
  - Política bibliotecaria (35)
  - Servicios bibliotecarios (32)
- Ciencias y técnicas auxiliares (105)

<sup>47</sup> <http://temaria.net>



The screenshot shows the 'Temaria' website interface. At the top left is the logo and the text 'Temaria revistas digitales de biblioteconomía y documentación'. Navigation links include 'qué es Temaria', 'búsqueda simple', 'búsqueda avanzada', and 'tesauro'. Language options for 'català', 'español', and 'english' are visible. The main heading is 'Resultado de la consulta'. Below it, it states 'Grado de satisfacción+ en el campo Materia' and 'Documentos encontrados: 3'. Three search results are listed, each with a numbered title, author, year, and a URL. The footer contains copyright information for the Universitat de Barcelona and the URL 'http://temaria.net'.

Seleccionant qualsevol dels documents, s'accedeix al text complet.

Un exemple d'enllaç amb el catàleg el tenim en el catàleg d'autoritats de la Universitat de Barcelona<sup>48</sup>:

The screenshot shows the 'Catàleg d'Autoritats' page. At the top is the 'Biblioteca' logo and navigation links like 'Notícies', 'Novetats al catàleg', and 'Buscar'. A horizontal menu contains 'Serveis', 'Biblioteca digital', 'Buscant informació', 'Buscant ajuda', 'La Biblioteca', and 'Catàlegs'. Below this, there are sub-links for 'Catàlegs', 'Autoritats', 'Prèstec', 'Prèstec interbibliotecari', 'Fotocòpies', 'PaB', 'Informació bibliogràfica', and 'Formació'. The main heading is 'Catàleg d'Autoritats'. A table lists various access points: 'Accés matèria' (with a red link 'Obres sobre aquest tema al catàleg'), 'Tema o Matèria' (with a link 'Símbols'), 'Useeu per' (with a link 'Signes i símbols'), 'Terme específic' (with a link 'Emblemes'), 'Vegeu també' (with links 'Abreviatures' and 'Llenguatge de signes'), and another 'Vegeu també' (with a link 'Simbolisme'). At the bottom, there are links for 'Nova cerca' and 'Ajuda'. The footer contains copyright information for the Universitat de Barcelona library.

Cal remarcar que en el cas del catàleg de la UPC, aquest enllaç hauria de ser amb el llistat d'encapçalaments de matèria per no perdre la informació dels subencapçalaments:

<sup>48</sup> <http://eclipsi.bib.ub.es/thac/thac.htm>



### 5.2.5. Camps del registre

Els camps que haurà de poder contenir un registre d'encapçalament acceptat són els següents:

Nom camp	Contingut	Perfil d'usuari que el visualitzar�
<b>Matèria acceptada</b>	Nom de l'encapçalament acceptat + Enllaços a les diferents aplicacions de l'SRI (catàleg de la UPC, Dspace...)	Tots
<b>Vegeu també</b>	Amb la possibilitat d'incloure una frase, contindrà termes relacionats + Enllaços a les diferents aplicacions de l'SRI	Tots
<b>Emprat per</b>	Termes no acceptats.	Tots
<b>Matèria/s general/s</b>	Termes genèrics + Enllaços a les diferents aplicacions de l'SRI.	Tots
<b>Matèria/s específica/s</b>	Termes específics + Enllaços a les diferents aplicacions de l'SRI.	Tots
<b>Matèria/s relacionada/s</b>	Termes relacionats + Enllaços a les diferents aplicacions de l'SRI.	Tots
<b>Nota d'abast</b>	Només es posaran a aquells termes que puguin dur a confusions. Seran aclaridores (no de definició) tipus "Utilitzat quan...", "Inclou...", "Exclou...", "Distingeix...", etc. Serviran per: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Indicar el significat, abast o �s del terme.</li> <li>- Ajudar als usuaris a seleccionar el terme més apropiat.</li> <li>- Distingir un terme d'altres.</li> </ul>	Administradors i Temàtics / Catalogadors

<b>Fonts</b>	Fonts emprades per establir l'autoritat.	Administradors i Temàtics / Catalogadors
<b>Data</b>	Data en que es va establir l'autoritat.	Administradors i Temàtics / Catalogadors
<b>Anella/es temàtica/es</b>	Anella/es temàtica/es a la/es qual/s pertany + Enllaç a <i>Bibliotècnica per matèries.</i>	Administradors i Temàtics / Catalogadors
<b>CDU</b>	Número de la classificació <sup>49</sup> .	Tots

Els camps que haurà de poder contenir un registre d'encapçalament no acceptat són els següents:

Nom camp	Contingut	Perfil d'usuari que el visualitzarà
<b>Matèria no acceptada</b>	Nom de l'encapçalament acceptat + Enllaços a les diferents aplicacions de l'SRI.	Tots
<b>Vegeu</b>	Amb la possibilitat d'incloure una frase, contindrà el nom de l'encapçalament acceptat + Enllaços a les diferents aplicacions de l'SRI.	Tots
<b>Fonts</b>	Fonts emprades per establir l'autoritat.	Administradors i Temàtics/ Catalogadors
<b>Data</b>	Data en que es va establir l'autoritat.	Administradors i Temàtics/ Catalogadors

Per tal d'aconseguir una llista multilingüe català-castellà-anglès, els camps visibles pel perfil *Usuari/Consultor* podran ser repetits quan es dugui a terme la traducció dels encapçalaments a l'anglès i castellà. En el cas del catàleg de la UPC, la futura implementació del format MARC 21 ajudarà ja que aquesta versió inclou els camps 7XX per a llenguatges controlats multilingües.

<sup>49</sup> A partir d'aquest camp es podrà crear el mode de consulta jeràrquica.

### **5.2.6. Programa de gestió de Tecnoterm**

Un cop explicitades les necessitats dels microtesaurus i els requeriments del programa, caldrà que la Unitat de Serveis Digitals del SBD de la UPC analitzi les opcions de programes de gestió i manteniment per a la seva construcció.

Actualment existeixen moltes possibilitats al respecte, inclosos els paquets de gestió de llenguatges controlats dels quals es pot trobar àmplia informació a internet<sup>50</sup>.

Cal remarcar que, tal i com esmenta García Jiménez<sup>51</sup> en el seu article sobre els tesaurus versus les ontologies, hi ha un acord general sobre el salt de qualitat que suposa una de les darreres tendències: l'ús de XML (*eXtensible Markup Language*) en general i particularment en l'elaboració de llenguatges controlats en línia. Aquest metallenguatge, desenvolupat per W3C (Consorti Web), té la gran virtut de servir per a estructurar els continguts a la web.

XML permet concebre llenguatges de marques específics per estructurar el coneixement de diferent tipus de documents. Una de les implementacions desenvolupades amb XML és RDF (*Resource Description Framework*). Es tracta d'un esquema de descripció de recursos amb la possibilitat de descriure les dades de cada document i definir les relacions entre les dades XML. RDF es pot considerar les metadades de l'XML i les seves especificacions han estat admeses per l'estàndard Dublin Core.

Méndez Rodríguez<sup>52</sup> en el seu article sobre metadades i tesaurus, comenta que RDF pot descriure qualsevol recurs al qual se li pugui assignar un URI (Uniform Resource Identifier) i als termes d'un llenguatge controlat se'ls pot assignar un URI. Per a això es pot considerar un esquema per a representar llenguatges jeràrquics i mapes de coneixement.

L'ús de RDF/XML per al desenvolupament de vocabularis controlats en l'entorn d'informació distribuïda com la web implica "utilitzar metadades per descriure metadades", aprofitar la flexibilitat de XML per a gestionar el coneixement

---

<sup>50</sup> Veure annex 1

<sup>51</sup> García Jiménez, Antonio. Instrumentos de representación del conocimiento: tesaurus versus ontologías. *Anales de documentación*, 2004, núm. 7, p.79-95

<sup>52</sup> Méndez Rodríguez, Eva María. Metadatos y tesaurus: aplicación de XML/RDF a los sistemas de organización del conocimiento en Intranets. A : *La gestión del conocimiento: retos y soluciones de los profesionales de la información (VII Jornadas Españolas de Documentación, FESABID 2000, Bilbao 19-21 octubre 2000)*. Bilbao: Universidad del País Vasco, 2000, p. 211-219

corporatiu tant a nivell estructural com semàntic, així com per la versatilitat dels enllaços i la possibilitat de compartir i connectar diferents llenguatges controlats.

Aquestes propietats del RDF/XML permeten la creació d'ontologies i de la web semàntica.

Per a més informació sobre el funcionament i l'aplicació de l'RDF/XML en l'automatització de tesaurus, és recomanable la consulta de l'article de Pérez Agüera<sup>53</sup>.

### 5.3. ASPECTES METODOLÒGICS

Un cop creat el programa per a la construcció dels tesaurus, els mètodes que se seguiran per a la seva elaboració intel·lectual seran una combinació dels esmentats a la norma UNE 50-106-90<sup>54</sup>:

Mètode sintètic o inductiu: s'extreuran els encapçalaments per a crear el cos central dels microtesaurus a partir de:

- a) Les autoritats de matèria de les especialitats de les llistes del CUPC
- b) Els arbres de *Bibliotècnica per matèries* de les autoritats del LEMAC detectant i introduint tant encapçalaments acceptats com encapçalaments no acceptats amb referències.
- c) Les llistes de matèries i tesaurus especialitzats que els bibliotecaris temàtics hagin seleccionat.

Mètode analític o deductiu: l'alimentació dels microtesaurus amb noves matèries (acceptades o no) s'efectuarà a partir de:

- a) La indexació de recursos.
- b) La revisió de la indexació dels llibres recomanats a les guies docents i a les bibliografies especialitzades de tercer cicle.
- c) L'anàlisi de les consultes fetes pels usuaris a través dels serveis de referència i, de forma autònoma, a través del mateix SRI<sup>55</sup>.

---

<sup>53</sup> Pérez Águera, José Ramon. L'automatització de tesaurus i la seva utilització a la web semàntica. *BiD: textos universitaris de Biblioteconomia i Documentació*, desembre 2004, núm. 13. [Consulta: 18-01-2005]. Disponible a: <[http://www2.ub.es/bid/consulta\\_articulos.php?fichero=13perez1.htm](http://www2.ub.es/bid/consulta_articulos.php?fichero=13perez1.htm)>

- d) La revisió de les paraules clau assignades pels grups de recerca a *FenixDoc*.

#### 5.4. RECURSOS HUMANS

Els recursos humans amb què cal comptar per a dur a terme el projecte proposat són:

- a) Personal de la Unitat de Recursos d'Aprenentatge i de la Unitat de Recursos per a la Recerca de SGB: és primordial la seva tasca com a coordinadors del projecte i com a administradors i mantenidors del sistema que es creï.
- b) Personal de la Unitat de Recursos Digitals de SGB: tenen un paper clau com a dissenyadors i implementadors i com administradors i mantenidors del sistema que es creï.
- c) Els bibliotecaris temàtics de l'anella: són bibliotecaris especialistes en les matèries que tenen una perspectiva propera als usuaris ja que atenen les seves peticions de cerques i duen a terme la seva formació. En base a la seva experiència saben què i com busquen els usuaris i, a més, han d'estar atents i oberts a les seves noves necessitats per adaptar-se a elles i solucionar-les.
- d) Els bibliotecaris catalogadors de les biblioteques implicades en les anelles: són bibliotecaris especialistes en els documents que formen part de la col·lecció, però no tenen una perspectiva tan propera de l'usuari i les seves necessitats. Considerem essencial la seva implicació en el procés per tal que vegin la importància de la seva tasca en la recuperació de la informació.

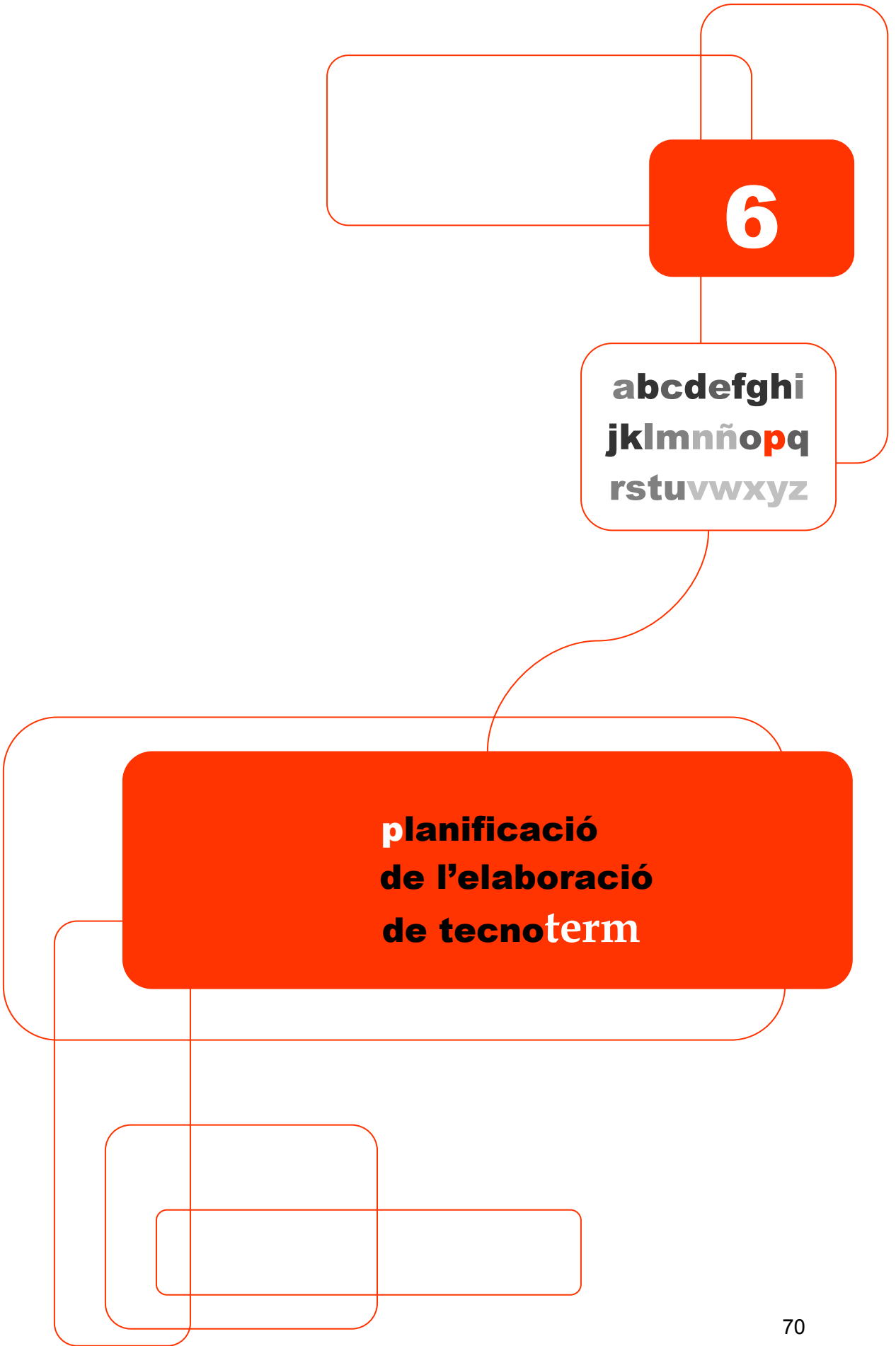
A més, caldria establir acords amb el servei de Llengües i Terminologia de la UPC per tal de demanar assessorament i col·laboració en qüestions de terminologia i traducció.

---

<sup>54</sup> UNE 50-106-90: *Documentación. Directrices para el establecimiento y desarrollo de tesauros monolingües*.

<sup>55</sup> Cal recordar l'especificació feta anteriorment que el sistema pugui enregistrar les consultes a l'SRI que fan els usuaris.

Per últim, caldria implicar la participació dels professors en l'elaboració dels tesaurus com a consultors ja que ells són els veritables especialistes en les àrees temàtiques.





En aquest apartat es pretén descriure a nivell general<sup>56</sup> quines tasques cal tenir en compte per a la planificació del projecte.

## **6.1. ESTUDI PER DETECTAR LES NECESSITATS DELS USUARIS**

El futur del nostre SRI requereix que l'usuari sigui el centre. Caldrà dur a terme un bon estudi per tal de conèixer el seu grau de satisfacció, quina informació demanen, com la demanen, com la utilitzen i quines limitacions té el nostre sistema actual.

Caldrà que els bibliotecaris temàtics, amb la col·laboració de SGB, decideixin el tipus d'estudi que es realitzarà, quins usuaris hi participaran, el procediment per dur-lo a terme...

Un bon sistema a emprar podria ser la identificació i definició de categories (ontologia) dins cada àrea temàtica a partir d'entrevistes amb usuaris potencials (estudiants, professors i investigadors), el nivell de rellevància de les categories i les possibles relacions conceptuals per determinar el coneixement que els usuaris de les diferents àrees tenen.

També seria molt útil que els usuaris establissin necessitats d'informació reals per poder-nos situar en el seu context i bagatge. Posant per cas l'arquitectura, probablement detectaríem que la categoria "arquitectes més importants" respondria a les necessitats d'informació satisfactòriament en una futura demanda a l'SRI perquè representen el que és més rellevant per a un determinat grup d'usuaris estudiat.

A partir d'aquí, ja tindríem tot un marc on establir el llenguatge documental per a ' SRI en cada àrea determinada.

És important difondre el resultat de l'estudi a tot el personal del SBD de la UPC.

## **6.2. ELABORACIÓ D'UNA POLÍTICA D'INDEXACIÓ**

Tal i com hem detectat, és imprescindible dur a terme una política d'indexació a les biblioteques de la UPC que segueixi les pautes donades des del CBUC amb els següents objectius principals:

- Aconseguir una millora de la consistència del catàleg de la UPC a través de la indexació i del control de les matèries.
- Establir uns criteris d'indexació de cara als documents que s'inclouran a *Bibliotècnica* (a través dels dipòsits institucionals, *Bibliotècnica per matèries...*).

La política a crear tindrà en compte les necessitats detectades a l'estudi bibliomètric del punt 1 i haurà d'indicar els principis generals, la metodologia i els protocols que caldrà seguir en la classificació i indexació de la col·lecció (al catàleg de la UPC i a *Bibliotècnica*).

Alguns exemples dels criteris a establir són:

- Registre d'autoritat base: la importància del registre d'autoritats, quins elements té i el seu significat, com es consulta, qui el crea, com i quan es crea, eines que s'utilitzen per a fer les traduccions, protocol a seguir quan es detecta que no hi ha una matèria o que no té registre d'autoritat...
- Referències: tipus de referències, la seva importància, com es consulten, qui les crea, com i quan es creen...
- Control de les subdivisions comunes: quines subdivisions s'han d'introduir, subdivisions que són també encapçalaments, quins elements té i el seu significat, com es consulten, registre d'autoritat de les subdivisions comunes (qui el crea, com i quan es crea...)...
- Indexació de tipus especials de documents: cartografia, projectes finals de carrera, programes d'ordinadors i programaris, manuscrits...
- Nivell d'especificitat en la indexació dels documents.
- Identificació de les circumstàncies en les quals cal emprar la indexació sota noms personals, noms d'organitzacions, llocs...

La política ha de poder incloure totes aquelles especificacions que es detectin necessàries de ser explicitades.

El document creat haurà de ser difòs a través dels canals de comunicació habituals al SBD de la UPC (reunions amb catalogadors, amb bibliotecaris temàtics, intranet...).

---

<sup>56</sup> L'especificació a nivell específic (temporalització, accions, recursos...) requeriria un treball més extens.

### **6.3. ESTABLIMENT I IMPLEMENTACIÓ DEL PROGRAMA DE *TECNOTERM***

Seguint les especificacions del punt 5 del projecte, caldrà establir i implementar el programa que s'utilitzarà per a l'elaboració de *Tecnoterm*. La Unitat de Serveis Digitals de SGB de la UPC, comptant amb la col·laboració de personal de la URA i la URR, seran els responsables de la tasca que inclourà les següents accions:

- a) Avaluar els diferents programaris per a la creació de tesaurus i la seva integració a l'SRI.
- b) Fer la tria del sistema a emprar.
- c) Implementar la primera versió del sistema triat.
- d) Fer proves pilot de funcionament per detectar mancances i errors.
- e) Ajustar el sistema per tal de solucionar aquests.
- f) Implementar la primera versió de *Tecnoterm*.

### **6.4. DEFINICIÓ DE PROTOCOLS PER A L'ELABORACIÓ DELS TESAURUS**

Un cop dissenyat el programa, caldrà crear un grup de treball format per bibliotecaris temàtics i personal de la URA i la URD per tal d'establir les tasques a fer i els procediments a seguir per l'elaboració, el manteniment i l'actualització dels tesaurus.

Aquests protocols han d'incloure instruccions d'ús del sistema, així com les persones que tindran cada tipus de perfil (*Administradors* i *Temàtics/Catalogadors*) i les tasques que tindran assignades i els procediments a seguir.

També serà important tenir en compte com es realitzarà la incorporació dels termes en altres idiomes.

Al mateix temps, aquest grup de treball durà a terme la tasca que descrivim a l'apartat següent.

## **6.5. TRASPÀS DE LES MATÈRIES AMB AUTORITAT CREADA DEL CUPC ALS TESAURUS**

L'elaboració del cos central dels tesauros es pot iniciar incorporant a la nova eina totes aquelles matèries del catàleg de la UPC que ja tenen creada l'autoritat segons la LCSH i/o el LEMAC.

Per a dur a terme aquesta tasca, caldrà:

- a) Fer una extracció de la informació del CUPC.
- b) Estudiar com es fa el traspàs de la informació als tesauros.
- c) Fer proves amb alguns registres.
- d) Detectar possibles problemes no resolts o errors que es puguin donar.
- e) Ajustar el sistema per tal de solucionar problemes.
- f) Incorporar els registres d'autoritats.
- g) Afegir aquelles dades que siguin necessàries (de forma automàtica quan sigui possible i/o de forma manual).

El producte resultant d'aquestes tasques serà avaluat per bibliotecaris temàtics i catalogadors. Com a especialistes i futurs mantenidors i alimentadors dels tesauros, la seva opinió i les seves aportacions en la millora del producte són clau. En base a aquestes, el sistema es reajustarà en allò que calgui.

També caldrà una validació del contingut del producte resultant per part de professors especialistes en les àrees temàtiques. És important comptar amb ells com a consultors tant en l'elaboració com en l'actualització dels tesauros.

Aquesta tasca es realitzarà al mateix temps que l'establiment de protocols i en ella hi participarà el mateix grup de treball ja que els permetrà detectar el funcionament del sistema i les passes a incloure en els protocols.

## **6.6. PREPARACIÓ DEL TALLER DE FORMACIÓ ALS TEMÀTICS I CATALOGADORS**

Caldrà preparar una acció formativa per tal de fer conèixer al bibliotecaris temàtics i als catalogadors la nova eina en la qual han de participar. Dins del contingut de l'acció formativa caldria preveure per exemple:

- Teoria sobre els llenguatges controlats i la seva necessitat a les biblioteques de la UPC.
- Objectius dels tesaurus de la UPC: cal traspasar la idea que són ells els que han d'anar farcint el contingut dels tesaurus.
- Funcionament de la plataforma que s'ha creat per a la construcció dels tesaurus.
- Protocols establerts per a l'elaboració i manteniment dels tesaurus: definició del perfils, de les tasques a fer i dels procediments a seguir.
- Consulta dels registres d'autoritats base al catàleg UPC.

Evidentment, serà important enfocar aquesta acció formativa des d'una vessant pràctica.

## **6.7. SELECCIÓ DE TESAURUS I LLISTES DE MATÈRIES DE LES DIFERENTS ÀREES TEMÀTIQUES**

Per a atendre la necessitat de crear nous termes i per aconseguir l'especialització en matèries no contemplades al LEMAC o la LCSH, caldrà que els bibliotecaris temàtics analitzin i seleccionin tesaurus i/o llistes d'encapçalaments especialitzats en les diferents anelles temàtiques.

Com ja s'ha comentat, en el cas de les especialitats *Desenvolupament sostenible, Matemàtica i Estadística, Física i Medi ambient* i d'algunes subàrees temàtiques (química, art...), que no són pròpies de la UPC, sinó que són transversals amb altres universitats catalanes, caldrà tenir molt en compte les eines que aquestes utilitzen.

Aquesta tasca es durà a terme en grups de treball per anelles temàtiques comptant, quan sigui necessari, amb la col·laboració dels catalogadors.

## **6.8. ADAPTACIÓ DE LA CDU**

Ja hem esmentat que el sistema de classificació dels tesaurus de la UPC serà la CDU en la seva darrera edició.

Caldrà que els mateixos grups de treball creats per a la tasca avaluin com la CDU s'adapta a les necessitats i, en el cas que no ho faci, fer els canvis adients per tal d'aconseguir una classificació en format CDU que estigui en concordança amb les necessitats de l'àrea temàtica.

L'arbre temàtic resultant hauria de ser validat per professors experts en les matèries.

### **6.9. TEST D'USABILITAT DEL SISTEMA PER PART D'USUARIS**

Ja hem remarcat la necessitat de crear un sistema centrat en l'usuari. Per aconseguir-ho, cal conèixer la seva opinió en termes d'usabilitat.

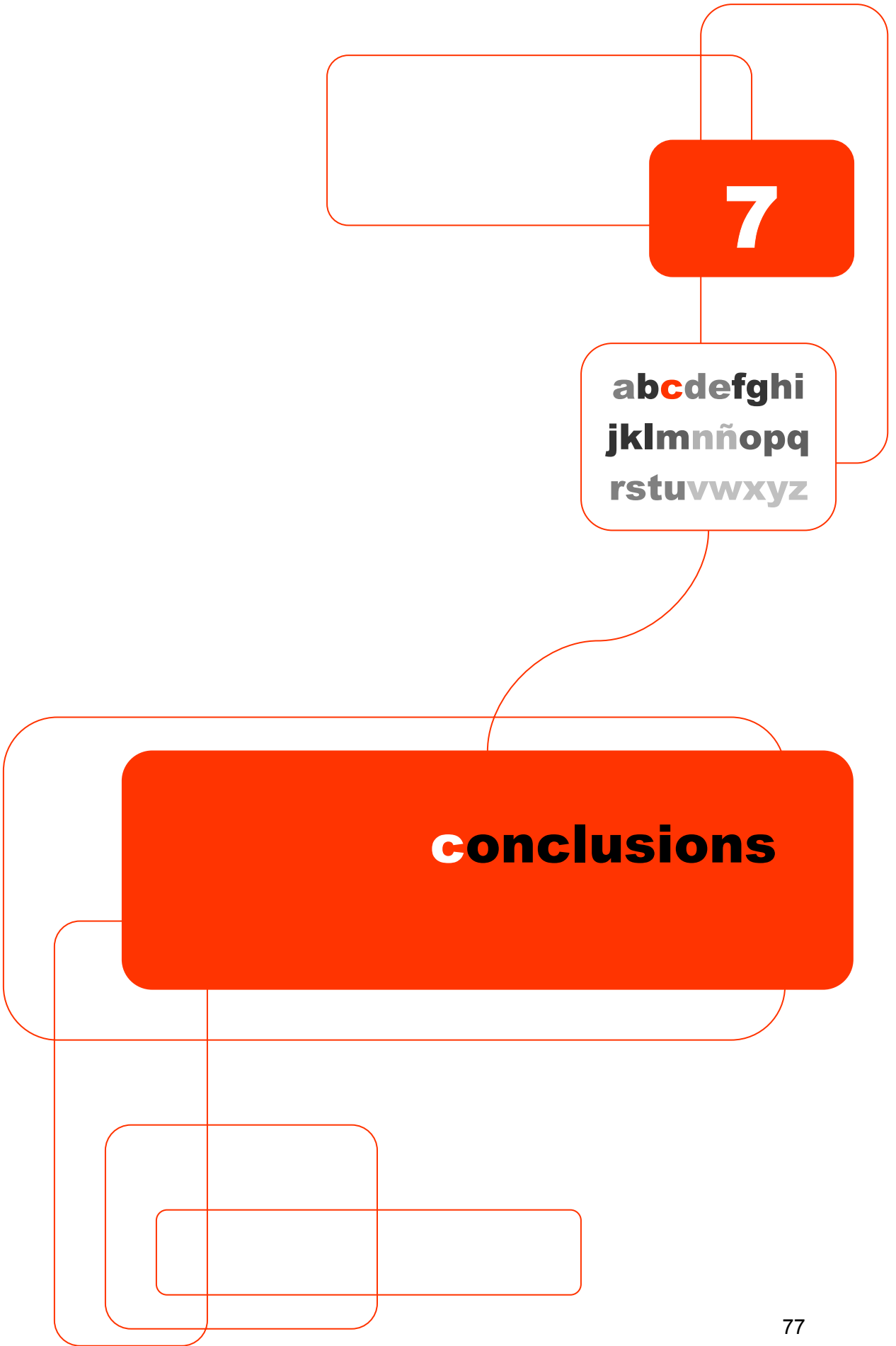
Caldrà escollir quin sistema s'utilitza per fer el test i fer una mostra significativa on hi participin professors, investigadors i estudiants que pertanyin als tres cicles formatius.

Seguint els resultats del test, es reajustarà el sistema en allò que sigui possible.

### **6.10. ELABORACIÓ DE PROPOSTES PER AL CCUC**

Les biblioteques de la UPC compten amb l'experiència i bagatge suficient per ser líders en les seves especialitats temàtiques, la majoria de les quals no estan representades en altres universitats catalanes.

Això implica una més alta participació i representació en les decisions preses a nivell de matèries dins el marc del CCUC. Així doncs, es considera convenient estudiar possibles acords amb el CBUC com, per exemple, que les biblioteques de la UPC formin part del grup de treball del CBUC encarregat de la revisió de les matèries en el qual actualment participa personal de la Universitat de Barcelona, de la Universitat Autònoma de Barcelona, de la Biblioteca de Catalunya i de l'oficina del CBUC.



Com afirma Jiménez Rodríguez<sup>57</sup>, està demostrat que gran part de les cerques per matèries produeixen resultats nuls, i en canvi altres vegades ofereixen un nombre excessiu de documents recuperats. És paradòxic que, mentre la disponibilitat dels recursos informatius augmenta exponencialment, els resultats obtinguts pels usuaris en les seves cerques segueixen essent alarmantment baixos.

Moltes vegades argumentem que és degut a la incompetència informacional dels nostres usuaris quan, en els nostres sistemes d'informació, la qualitat de la indexació i la manca de vocabularis controlats consensuats i uniformes juguen un paper molt important en el fracàs de les cerques per matèries. Certament els nostres usuaris estan poc habituats amb l'ús dels encapçalaments de matèries, però el llenguatge d'aquests és habitualment poc assequible i inadequat per a un ús exitós.

La situació a les nostres biblioteques no s'allunya gaire d'aquest panorama. La indexació en el nostre catàleg denota una manca de uniformitat i de consistència i cohesió en l'assignació d'encapçalaments de matèries que ha derivat en dificultats per localitzar la informació rellevant.

Quant als documents accessibles des dels diferents dipòsits, habitualment s'ha prioritzat l'agilitat en la publicació i la facilitat per gestionar-los deixant en un segon pla l'èmfasi en una bona descripció i indexació a través de les metadades.

La sensació sobre aquesta manca d'uniformitat en els criteris d'indexació dels dipòsits, tal i com hem esmentat, és que la indexació ha estat un aspecte secundari a les nostres biblioteques, segurament per una qüestió de cost-eficàcia en l'ús i desenvolupament de vocabularis controlats.

En canvi, cada vegada hi ha més facilitats per treballar en aquest aspecte de forma col·laborativa: d'una banda, la quantitat de noves eines a baix preu, eficients i fàcils d'utilitzar per a elaborar i mantenir tesaurus i, d'altra, les facilitats que dona internet per al treball cooperatiu i per a la gestió, la consulta i l'actualització d'aquests.

---

<sup>57</sup> Jiménez Rodríguez, José Elías. Consideraciones sobre la indización en las bibliotecas universitarias españolas. *Los Sistemas de información al servicio de la sociedad actas de las Jornadas: Valencia, del 29 al 31 de octubre de 1998*. Valencia: FESABID, 1998, p. 461-467.



També cal tenir en compte que estem en un bon moment per a dur a terme la tasca de crear una política d'indexació i consensuar un vocabulari controlat especialitzat per utilitzar al nostre SRI:

- El nou canvi de sistema d'automatització de les biblioteques aportarà avantatges en la gestió de les matèries com el pas de CATMARC a MARC21<sup>58</sup>.
- Els beneficis de la catalogació compartida que permet estalviar temps i recursos.
- L'augment en els darrers anys de distribuïdors que ofereixen com a valor afegit la catalogació dels documents que fa possible més dedicació a la indexació.
- La incorporació dels dipòsits a la plataforma *Dspace*.

Quant a aquest darrer aspecte, al nostre sistema d'informació podem trobar diferents servidors web, servidors de fitxers, dipòsits de dades especialitzades i milers de documents. Fins ara faltava una visió d'un sistema conjunt de les diferents col·leccions i un únic sistema de recuperació que oferís accés global a tota la col·lecció. La seva recuperació era limitada degut a la seva dispersió i la manca d'organització uniforme d'aquests recursos. Amb la utilització del programa *Dspace* a l'SBD de la UPC es solucionarà part d'aquest problema, però per tal d'aconseguir un SRI de qualitat, és fonamental organitzar, catalogar i descriure la informació disponible especificant:

- el contingut i context de la informació
- el propòsit d'aquesta
- les relacions entre diferents dades
- l'autoria de la informació
- la validesa de la informació

És a dir, assignar metadades al coneixement emmagatzemat utilitzant un tesaurus per descriure el contingut temàtic dels documents i facilitar la seva recuperació. Caldrà doncs incidir en una bona indexació per a fer visible i recuperable allò que tenim únic: la producció científica de la UPC accessible des del nostre portal.

---

<sup>58</sup> El MARC21 obre noves possibilitats en la gestió de les matèries.

Cal tenir en compte que la nostra web és un sistema d'informació amb una homogeneïtat temàtica limitada, finita, una complexitat de tipus d'informació controlable i tipificable i amb caràcter bilingüe (o trilingüe). Aquestes característiques fan que pugui assumir amb facilitat el repte de l'organització i recuperació de la informació amb l'ajut de tesaurus que normalitzin tant els encapçalaments emprats com els atributs de les metadades descriptives aplicables.

No hauríem de perdre de vista, doncs, l'oportunitat d'aconseguir vocabularis més consensuats i comprensius que implicarien, a mig termini, un important estalvi intel·lectual per a indexadors i bibliotecaris referencistes, així com un increment en l'èxit de les cerques per matèries dels nostres usuaris i en l'ús dels nostres recursos.

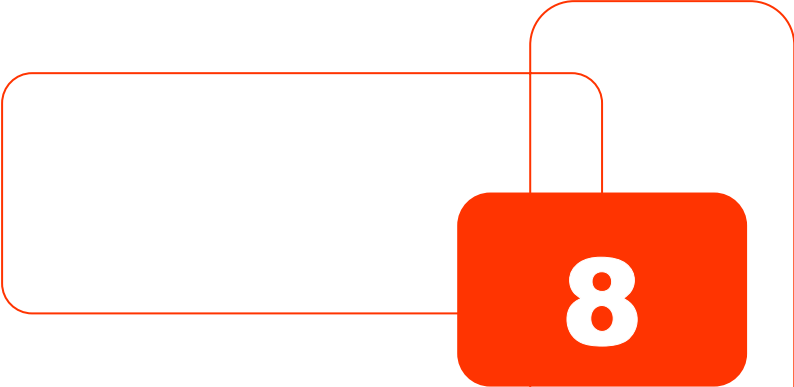
Existeixen també altres raons sòlides que el fan necessari:

- El fet que la tècnica i la ciència avança ràpidament i cal posar al dia els termes (la LC i el LEMAC no ho fan amb tanta celeritat)
- L'augment constant de col·leccions a text complet
- Cada vegada més biblioteques amb més temàtiques s'integren en el sistema

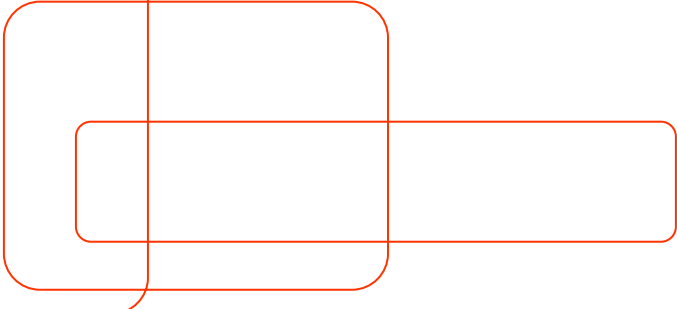
Per últim, però no menys important, la riquesa del nostre sistema d'informació no només està en el seu contingut, sinó també en les referències i es medeix per la seva capacitat per reorientar i complementar la cerca dels usuaris. Les referències han de servir per unificar la diversitat d'usuaris de forma que tots hi puguin trobar la resposta a les seves consultes.

Nosaltres som els responsables d'analitzar els nostres usuaris reals i potencials, d'avaluar les seves necessitats d'informació des del seu punt de vista, i no des del sistema, i de facilitar-los les eines perquè aconseguen autonomia dins la biblioteca i el sistema d'aprenentatge que se'ls presenta. Tenim l'oportunitat de solventar els problemes de cerca plantejats aplicant nous avenços que ja estan essent provats per obrir noves possibilitats.

Cal tenir molt present que som els bibliotecaris els qui hem de pressionar per tal que els sistemes que comprem i fem s'involucrin en nous escenaris i s'aduguin amb les noves necessitats per afrontar el futur que se'ns presenta.



**a**bcdefghi  
jklmñopq  
rstuvwxyz



Abadal, Ernest. *Gestión de proyectos en información y documentación*. Gijón: Trea, 2004. ISBN 84-9704-144-5.

Arano, Silvia; Codina, Lluís. La estructura conceptual de los tesauros en el entorno digital: nuevas posibilidades en la representación de la información y el control terminológico. 9es Jornades Catalanes d'Informació i Documentació: un espai de reunió, de diàleg, de participació: Barcelona, Centre de Convencions Internacional, 25 i 26 de novembre 2004. Barcelona: Col·legi Oficial de Bibliotecaris-Documentalistes de Catalunya, 2004. p. 41-58.

Argudo Plans, Silvia. Avaluació de les metadades com a eina d'indexació i recuperació al web de la Biblioteca de la Universitat de Barcelona. [En línia]. *BiD: textos universitaris de Biblioteconomia i Documentació*, desembre 2002, núm. 9, p. 1-31. [Consulta: 18-01-2005]. Disponible a: <<http://www.ub.es/bid/09argudo.htm>>.

*Art & architecture thesaurus*. New York; Oxford: Oxford University Press, 1990. ISBN 0-19-506403-8.

Bates, Marcia J. Indexing and access for digital libraries and the internet: human, database, and domain factors. *Journal of the American Society for Information Science*, 1998, vol. 49, núm. 13, p. 1185-1205.

Calderón, Paquita; Majó, Rosa; Prats, Jordi; Rico, Oriol. Bibliotècnica, la biblioteca digital de la UPC: descripció i valors afegits. [En línia]. *Boletín de Rediris*, desembre 2003-gener 2004, núm. 66-67, p. 47-50. [Consulta: 19-02-2005]. Disponible a: <<http://www.rediris.es/rediris/boletin/66-67/ponencia11.pdf>>.

Cherry, J.M. et al. OPACs in twelve Canadian academic libraries: an evaluation of functional capabilities and interface features. *Information Technologies and Libraries*, 1994, vol. 3, núm. 3, p. 174-195.

Codina, Lluís. Internet invisible y web semántica: ¿el futuro de los sistemas de información en línea?. [En línia]. *Revista tradumàtica: traducció i technologies de la informació i la comunicació*, novembre 2003, núm. 2. [Consulta: 18-01-2005]. Disponible a: <<http://www.ftl.uab.es/tradumatica/revista>>.

Currás, Emilia. *Tesauros: manual de construcción y uso*. Madrid: Kaher II, 1998. ISBN 84-605-7405-9.

De la Cueva Martín, Alejandro. Acceso y utilización de tesauros en internet. [En línea]. A. *Biblioteca digital: documentación digital*. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra, 2002. [Consulta: 19-02-2005]. Disponible a: <<http://161.116.140.71/pub/fburg/docs/cueva.pdf>>.

Extremeño Placer, Ana. La calidad en la indización de documentos: elemento indispensable para optimizar la recuperación de la información. A: *La representación y la organización del conocimiento en sus distintas perspectivas: su influencia en la recuperación de la información (Actas del IV Congreso ISKO-España ECONSID'99. Granada, 22-24 de abril de 1999)*. Granada: ISKO; Facultad de Biblioteconomía y Documentación, p. 313-320.

Ganzmann, Jochen. *Criteria for the evaluation of thesaurus software*. [En línea]. Enfield [Anglaterra]: Willpower Information, 1997. [Consulta: 19-02-2005]. Disponible a: <<http://www.willpower.demon.co.uk/ganzmann.htm>>.

García Jiménez, Antonio. Instrumentos de representación del conocimiento: tesauros versus ontologías. *Anales de documentación*, 2004, núm. 7, p.79-95.

Gil Urdaiciáin, Blanca. Evaluación del rendimiento de tesauros españoles en sistemas de recuperación de información. *Revista Española de Documentación Científica*, jul.-set. 1998, vol. 21, núm.3, p. 286-302.

Gómez, Roser [et al.]. Towards the integral management of library collections at the Technical University of Catalonia (UPC). [En línea]. *IATUL proceedings*. 2004. Vol. 14. [Consulta: 19-02-2005]. Disponible a: <[https://sbdocs.upc.es/Arxiu/950\\_gomez\\_towardsintegral.pdf](https://sbdocs.upc.es/Arxiu/950_gomez_towardsintegral.pdf)>.

Játiva, Ma Victoria, Indicadores de calidad, evaluación y comparación de opacs. *El profesional de la información*, gener-febren 2004, vol. 13, núm.1, p. 28-45.

Játiva, Ma Victoria. OPAC-portal: una nueva forma de ofrecer los recursos y servicios de la biblioteca. *El profesional de la información*, noviembre-diciembre 2002, vol. 11, núm. 6, p. 442-453.

Jiménez Rodríguez, José Elías. Consideraciones sobre la indización en las bibliotecas universitarias españolas. A: *Los Sistemas de información al servicio*

de la sociedad actas de las Jornadas: Valencia, del 29 al 31 de octubre de 1998. Valencia: FESABID, 1998, p. 461-467.

Kuhlthau, Carol C. Inside the search process: information seeking from the user's perspective. *Journal of American Society for Information Science*, 1991, vol. 42, núm. 5, p. 361-371.

Lancaster, F.W. Do indexing and abstracting have a future?. [En línia]. *Anales de documentación*, 2003, núm. 6, p. 137-144. [Consulta: 19-02-2005]. Disponible a: <<http://www.um.es/fccd/anales/ad06/ad0609.pdf>>.

López Carreño, R. [et al.]. El tesoro como herramienta en la optimización de la documentación administrativa. A: *La representación y la organización del conocimiento en sus distintas perspectivas: su influencia en la recuperación de la información (Actas del IV Congreso ISKO-España ECONSID'99. Granada, 22-24 de abril de 1999)*. Granada: ISKO; Facultad de Biblioteconomía y Documentación, p. 108-114.

López-Huertas Pèrez, Ma José. La potencialidad evolutiva del tesoro: hacia una base del conocimiento experto. A: *La representación y la organización del conocimiento en sus distintas perspectivas: su influencia en la recuperación de la información (Actas del IV Congreso ISKO-España ECONSID'99. Granada, 22-24 de abril de 1999)*. Granada: ISKO; Facultad de Biblioteconomía y Documentación, p. 53-67.

López-Huertas Pérez, Ma José. La representación del usuario en la recuperación de la información. A: *Los Sistemas de información al servicio de la sociedad actas de las Jornadas: Valencia, del 29 al 31 de octubre de 1998*. Valencia: FESABID, 1998, p. 521-527.

Lorente Martínez, Magdalena. Sistemes documentals de nova generació: la integració d'informació multimèdia i la seva gestió a internet. A: *6es Jornades Catalanes de Documentació, El processament de la informació electrònica: biblioteques, centres de documentació i serveis d'informació; 1997 octubre 23-25*. Barcelona: SOCADI, COBDC, 1997, p. 135-149.

Marcos Mora, Mari Carmen. El acceso por materias en los catálogos en línea: análisis comparativo de interfaces. *Revista Española de Documentación Científica*, gener-març 2004, vol. 27, núm. 1, p. 45-72.

Marcos Mora, Mari Carmen. *Interacción en interfaces de recuperación de información: conceptos, metáforas y visualización*. Gijón: Trea, 2004. ISBN 84-9704-118-6.

Méndez Rodríguez, Eva M<sup>a</sup>. *Metadatos y recuperación de información: estándares, problemas y aplicabilidad en bibliotecas digitales*. Gijón: TREA, 2002. ISBN 84-9704-055-4.

Méndez Rodríguez, Eva María. Metadatos y tesauros: aplicación de XML/RDF a los sistemas de organización del conocimiento en Intranets. A : *La gestión del conocimiento: retos y soluciones de los profesionales de la información (VII Jornadas Españolas de Documentación, FESABID 2000, Bilbao 19-21 octubre 2000)*. Bilbao: Universidad del País Vasco, 2000, p. 211-219.

Pastor Sánchez, Juan Antonio; Martínez Méndez, Francisco Javier. *ISGAT: Gestión colaborativa de tesauros en internet*. [En línea]. [Consulta: 02-05-2005]. Disponible a: <<http://www.um.es/gtiweb/fjimm/isgat.pdf>>.

Pérez Águera, José Ramon. L'automatització de tesauros i la seva utilització a la web semàntica. [En línea]. *BiD: textos universitaris de Biblioteconomia i Documentació*, desembre 2004, núm. 13. [En línea]. [Consulta: 18-01-2005]. Disponible a: <[http://www2.ub.es/bid/consulta\\_articulos.php?fichero=13perez1.htm](http://www2.ub.es/bid/consulta_articulos.php?fichero=13perez1.htm)>.

Pérez Gutiérrez, Mario. El lenguaje de interrogación: una gramática formal para la recuperación de información. *Revista Española de Documentación Científica*, jul.-set. 2000, vol. 23, núm. 3, p. 247-266.

Prats, Jordi [et al.]. *Propostes per un major aprofitament de la tecnologia educativa en el nou model docent d'aprenentatge: l'experiència de la creació de Bibliotècnica*. [En línea]. Barcelona: Jornada de Reflexió i Debat sobre el Model Docent de la UPC en l'Espai Europeu d'Educació Superior, 2004. [Consulta: 02-05-2005]. Disponible a: <<https://sbdocs.upc.es/visualitzarLP.asp?iddoc=99>> [Intranet d'accés restringit].

Seguí i Palou, Rosa; Vall, Aurora. La consulta por materias en el catálogo automatizado de las bibliotecas públicas de Catalunya. A: *La representación y la organización del conocimiento en sus distintas perspectivas: su influencia en la recuperación de la información (Actas del IV Congreso ISKO-España ECONSID'99. Granada, 22-24 de abril de 1999)*. Granada: ISKO; Facultad de Biblioteconomía y Documentación, 1999, p. 312-318.

Servei de Biblioteques de la UPC. *Paideia: programa estratègic de les biblioteques de la UPC 2000-2005*. [En línia]. Barcelona: Servei de Biblioteques de la UPC, 1999. [Consulta: 02-05-2005]. Disponible a: <[http://bibliotecnica.upc.es/Pla\\_estrategic/Paideia.pdf](http://bibliotecnica.upc.es/Pla_estrategic/Paideia.pdf)>.

Sunyer, Sílvia [et al.]. Redefinició dels serveis bibliotecaris de suport a la investigació des de la perspectiva de l'espai europeu de recerca. [En línia]. A: *9es Jornades Catalanes d'Informació i Documentació: un espai de reunió, de diàleg, de participació*. Barcelona: COBDC, 2004, p. 259-275. [Consulta: 02-05-2005]. Disponible a: <<https://sbdocs.upc.es/visualitzarLP.asp?iddoc=272>> [Intranet d'accés restringit].

University of Illinois. Implementation of a scholarly information portal using the Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting: final report to the Andrew W. Mellon Foundation 25 July 2003. [En línia]. Urbana-Champaign: University of Illinois, 2003. [Consulta: 02-05-2005]. Disponible a: <<http://oai.grainger.uiuc.edu/FinalReport/TableofContents.htm>>.

Villanueva Plà, Enrique; Zambrano Pla, Salvador. Representación de la información y generación de conocimiento: una aproximación. A: *Jadoc.03: III Jornadas Andaluzas de Documentación, Sevilla, 20, 21, 22 nov. 03: organizaciones electrónicas, situación actual y perspectivas de la e-documentación: comunicaciones, experiencias profesionales, póster y presentaciones técnicas*. Sevilla: Asociación Andaluza de Documentalistas, 2003, p. 175-180.

### **Documents consultat d'accés restringit**

Consorti de Biblioteques Universitàries de Catalunya. *Creació i validació en el CCUC dels registres d'autoritats corresponents a unitats dependents de les institucions del CBUC*. [En línia]. Barcelona: Consorci de Biblioteques Universitàries de Catalunya. [Consulta: 30 abril 2005]. Disponible a: <<http://www.cbuc.es>>. [Intranet d'accés restringit].

Consorti de Biblioteques Universitàries de Catalunya. *Pla de qualitat del CCUC: millora de l'accés per matèries al CCUC i als catàlegs locals. Estat a octubre de 2002 i proposat per al 2003*. [En línia]. Barcelona: Consorci de Biblioteques Universitàries de Catalunya. [Consulta: 30 abril 2005]. Disponible a: <<http://www.cbuc.es>>. [Intranet d'accés restringit].



Consorci de Biblioteques Universitàries de Catalunya. *Sistema de gestió d'objectes digitals: propostes de treball a febrer del 2004*. [En línia]. Barcelona: Consorci de Biblioteques Universitàries de Catalunya. [Consulta: 30 abril 2005]. Disponible a: <<http://www.cbuc.es>>. [Intranet d'accés restringit].

Universitat Politècnica de Catalunya. *Pla de recerca, desenvolupament i innovació de la UPC: horitzó 2010*. [En línia]. Barcelona: Servei de Biblioteques i Documentació, 2004. [Consulta: 30 abril 2005]. Disponible a: <[https://sbdocs.upc.es/Arxius/2153\\_15forum\\_pla\\_rdi\\_upc\\_horitzo2010.pdf](https://sbdocs.upc.es/Arxius/2153_15forum_pla_rdi_upc_horitzo2010.pdf)>. [Intranet d'accés restringit].

Universitat Politècnica de Catalunya . Servei de Biblioteques i Documentació. *Dspace.upc.edu: repositori institucional obert de la publicació científica de la UPC: e-revistes UPC i e-prints UPC*. [En línia]. Barcelona: Servei de biblioteques i Documentació, 2004. [Consulta: 30 abril 2005]. Disponible a: <[https://sbdocs.upc.es/Arxius/2472\\_dspaceupcversiódefinitiva.doc](https://sbdocs.upc.es/Arxius/2472_dspaceupcversiódefinitiva.doc)>. [Intranet d'accés restringit]. [Informe/memòria 01/03/2004].

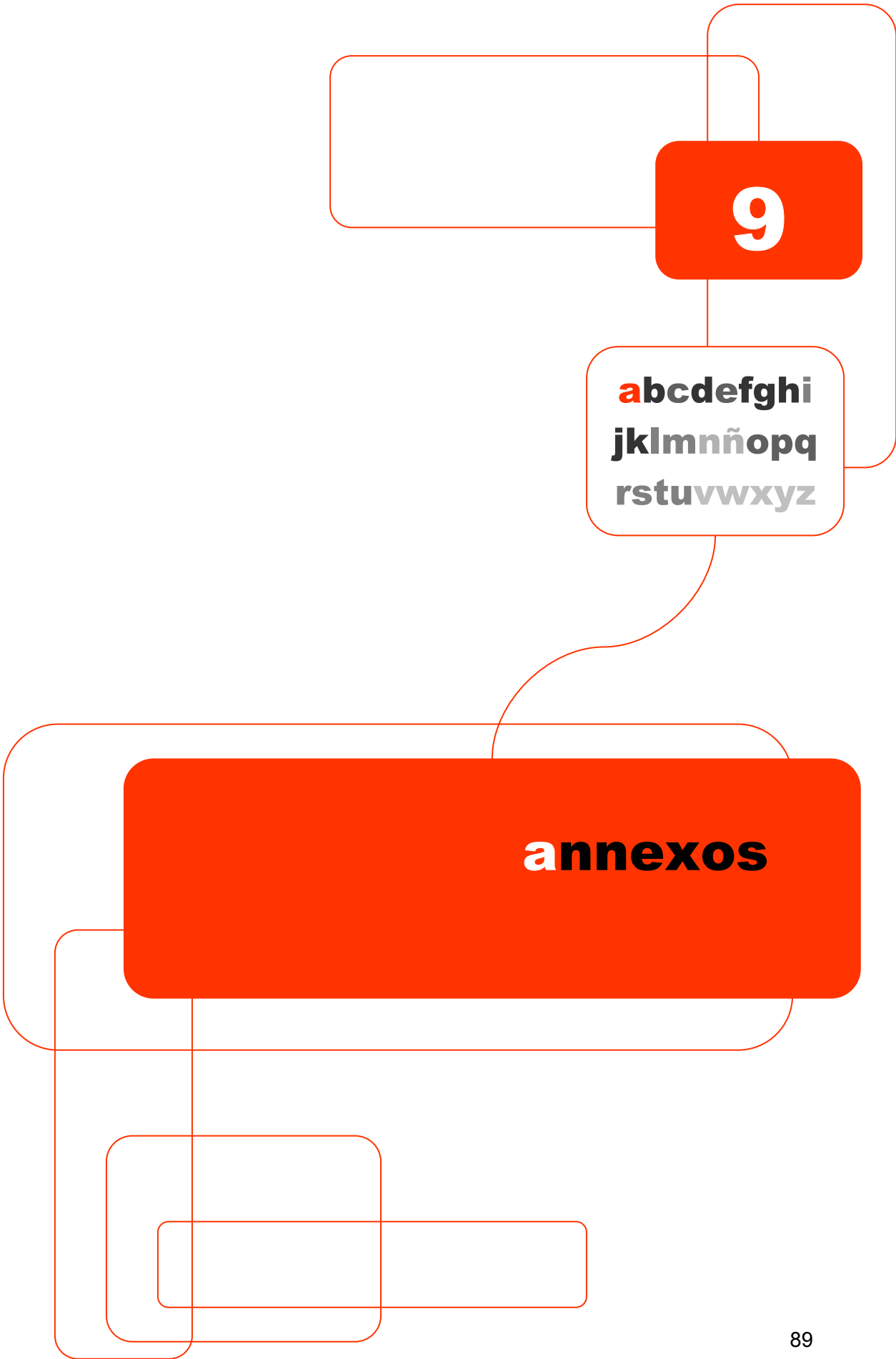
Universitat Politècnica de Catalunya. Servei de biblioteques i Documentació. Unitat de Recursos Digitals. *Projectes en curs* [En línia]. Barcelona: Servei de Biblioteques i Documentació, 2004. [Consulta: 30 abril 2005]. Disponible a: <[https://sbdocs.upc.es/Arxius/675\\_presentació\\_projectes.ppt](https://sbdocs.upc.es/Arxius/675_presentació_projectes.ppt)>. [Intranet d'accés restringit]. [Presentació realitzada el 10/05/2004 a la reunió de Responsables de serveis digitals de les biblioteques sobre el projectes vinculats a l'eix Biblioteca i Xarxa del Programa estratègic Paideia].

Universitat Politècnica de Catalunya. Servei de Biblioteques i Documentació. Unitat de Recursos Digitals; Biblioteca de l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona. *Dipòsit d'arxius visuals digitals de la UPC*. [En línia]. Barcelona: Servei de biblioteques i Documentació, 2004. [Consulta: 30 abril 2005]. Disponible a: <[https://sbdocs.upc.es/Arxius/647\\_dipositarxiusvisuals.doc](https://sbdocs.upc.es/Arxius/647_dipositarxiusvisuals.doc)>. [Intranet d'accés restringit]. [Informe/memòria 01/03/2004].

Universitat Politècnica de Catalunya. Servei de Biblioteques i Documentació. Unitat de Recursos Digitals; Unitat de Recursos per a l'Aprenentatge. *Dipòsit institucional de recursos docents de la UPC a Bibliotècnica*. [En línia]. Barcelona: Servei de biblioteques i Documentació, 2004. [Consulta: 30 abril 2005]. Disponible a:

<[https://sbdocs.upc.es/Arxius/821 diposit institucional de recursos docents.doc](https://sbdocs.upc.es/Arxius/821_diposit_institucional_de_recursos_docents.doc)>. [Intranet d'accés restringit]. [Informe/memòria 01/07/2003].

Universitat Politècnica de Catalunya. Servei de biblioteques i Documentació. Unitat de Recursos per a l'Aprenentatge. *Nova interfície del catàleg de les Biblioteques de la UPC : nou disseny i noves funcionalitats*. [En línia]. Barcelona: Servei de Biblioteques i Documentació, 2004. [Consulta: 30 abril 2005]. Disponible a: <[https://sbdocs.upc.es/Arxius/757 nova interfície.doc](https://sbdocs.upc.es/Arxius/757_nova_interficie.doc) >. [Intranet d'accés restringit].



9

**a**bcdefghi  
jklmnñopq  
rstuvwxyz

**annexos**

## **ANNEX 1: INFORMACIÓ SOBRE PROGRAMES DE GESTIÓ DE TESAURUS**

*Thesaurus management software / ANZSI (Australian and New Zealand Society of Indexers).* Accés URL: <<http://www.aussi.org/resources/software/thessoft.htm>> [Consulta: 20 feb. 2005].

*Comparison of thesaurus management software for pcs / Willpower Information.* - Enfield [Anglaterra]: Willpower Information, last amended 2004-09-23. Accés URL: <<http://www.willpower.demon.co.uk/thestabl.htm>> [Consulta: 20 feb. 2005].

*Software for building and editing thesauri / Willpower Information.* - Enfield [Anglaterra]: Willpower Information, last amended 2004-09-23. Accés URL: <<http://www.willpower.demon.co.uk/thessoft.htm>> [Consulta: 20 feb. 2005].

*Thesaurus management software / Anne Betz.* Köln: Laboratory for Bibliographic Information Retrieval (BIR), Fachhochschule Köln, last update: January 2003. Accés URL: <[http://www.fbi.fh-koeln.de/institut/labor/Bir/thesauri\\_new/thsoften.htm](http://www.fbi.fh-koeln.de/institut/labor/Bir/thesauri_new/thsoften.htm)> [Consulta: 20 feb. 2005].

*Thesaurus management software / Jessica Milstead.* Wheat Ridge [Colorado]: American Society of Indexers, last updated: November 8, 2002. Accés URL: <<http://www.asindexing.org/site/thessoft.shtml>> [Consulta: 20 feb. 2005].

*Thesaurus management software. A: Controlled vocabularies : resource guide / Michael Middleton.* Brisbane [Austràlia]: School of Information Systems, QUT, last updated 14th May 2002. Accés URL: <[http://sky.fit.qut.edu.au/~middletm/cont\\_voc.html#Thesaurus\\_management\\_software](http://sky.fit.qut.edu.au/~middletm/cont_voc.html#Thesaurus_management_software)> [Consulta: 20 feb. 2005].

## **ANNEX 2 : RECULLS DE TESAURUS EN LÍNIA**

*A-Z of Thesauri* / High-Level Thesaurus project. [Glasgow]: HILT, [2001].  
Accés URL: <<http://hilt.cdlr.strath.ac.uk/Sources/thesauri.html>> [Consulta: 20 nov. 2004].

*BUBL Link/5:15 Thesauri* / BUBL Information Service. Glasgow: Centre for Digital Library Research, University of Strathclyde. Accés URL: <<http://bubl.ac.uk/link/types/thesauri.htm>> [Consulta: 20 nov. 2004].

*Classification schemes and thesauri on-line* / Anne Betz, Melanie Jackenkroll. Köln: Laboratory for Bibliographic Information Retrieval (BIR), Fachhochschule Köln, last updated January 2003. Accés URL: <[http://www.fbi.fh-koeln.de/institut/labor/Bir/thesauri\\_new/indexen.htm](http://www.fbi.fh-koeln.de/institut/labor/Bir/thesauri_new/indexen.htm)> [Consulta: 20 nov. 2004].

"Controlled vocabularies" a: *Beyond bookmarks : schemes for organizing the web* / Gerry McKiernan. Ames: Iowa State University, last update: March 22, 2001. Accés URL: <<http://www.public.iastate.edu/~CYBERSTACKS/CTW.htm#ControlledVocabularies>> [Consulta: 20 nov. 2004].

*Controlled vocabularies, thesauri and classification systems available in the WWW* / Traugott Koch. Lund [Suècia]: Lund University, last update: 2003-12-03. Accés URL: <<http://www.lub.lu.se/metadata/subject-help.html>> [Consulta: 20 nov. 2004].

*Library of Congress thesauri*. Washington, DC: Library of Congress, last update: 08/26/97. Accés URL: <<http://www.loc.gov/lexico/servlet/lexico>> [Consulta: 20 nov. 2004].

*Meta Recursos: instrumentos para el control terminológico*. [Costa Rica]: MetaBase, cop. 1997-2003. Accés URL: <<http://www.metabase.net/metarecursos/control/>> [Consulta: 20 nov. 2004].

"Obras de referencia: Tesauros" a: *[A]bsysnet.com: centro de servicios y recursos para bibliotecas y bibliotecari@s*. [Madrid]: Baratz, cop. 2001-2002. Accés URL: <<http://absysnet.com/recursos/referencia/tesauros.html>> [Consulta: 20 nov. 2004].

*Taxonomy Warehouse*. Franktown, CO: Synapse, the Knowledge Link Corporation, 2003. Accés URL: <<http://www.taxonomywarehouse.com/>> [Consulta: 20 nov. 2004].

*Tesaurus* / CINDOC. Madrid: Centro de Información y Documentación Científica, [2002?]. Accés URL: <<http://pci204.cindoc.csic.es/tesauros/index.html>> [Consulta: 20 nov. 2004].

*Tesaurus* / Nieves Lorenzo. [s.l.]: [s.n.], [s.a.]. Accés URL: <<http://anas.worldonline.es/nlorenzo/tesauros.htm>> [Consulta: 20 nov. 2004].

"Thesaurus" a: *BUB. Buscant informació: guies temàtiques. Biblioteconomia, documentació i arxivística* / Biblioteca de la Universitat de Barcelona. Barcelona: la Biblioteca, última actualització: 03/06/2002. Accés URL: <<http://www.bib.ub.es/www5/5bd8.htm>> [Consulta: 20 nov. 2004]

*Thesauri and controled vocabularies*. [Ottawa, Ontario: Library and Archives Canada], updated: 2004-01-12. Accés URL: <<http://www.collectionscanada.ca/8/4/r4-280-e.html>> [Consulta: 20 nov. 2004].

*Thesauri online*. Wheat Ridge [Colorado]: American Society of Indexers, last updated: July 21, 2002. Accés URL: <<http://www.asindexing.org/site/thesonet.shtml>> [Consulta: 20 nov. 2004].

"Thesaurus online sites" a: *Controlled vocabularies : resource guide* / Michael Middleton. Brisbane [Austràlia]: School of Information Systems, QUT, last updated 14th May 2002. Accés URL: <[http://sky.fit.qut.edu.au/~middletm/cont\\_voc.html#Thesauri](http://sky.fit.qut.edu.au/~middletm/cont_voc.html#Thesauri)> [Consulta: 20 nov. 2004].

*Web thesaurus compendium* / Barbara Lutes. [Darmstadt: Fraunhofer Integrated Publication and Information Systems Institute (IPSI)], last modified: June 1999. Accés URL: <<http://www.ipsi.fraunhofer.de/~lutes/thesoecd.html>> [Consulta: 20 nov. 2004].