

PROPOSTES PER UN MAJOR APROFITAMENT DE LA TECNOLOGIA EDUCATIVA EN EL NOU MODEL DOCENT D'APRENTATGE: L'EXPERIÈNCIA DE LA CREACIÓ DE BIBLIOTÈCNICA

Jordi Prats, Jordi.Prats@upc.es. Servei de Biblioteques i Documentació
Ramon Martí, Ramon.Marti@UPC.es, Institut de Ciències de l'Educació
Rosa Majó, Rosa.Majo@upc.es. Servei de Biblioteques i Documentació
Oriol Rico, Oriol.Rico@upc.es,. Servei de Biblioteques i Documentació

Resum

El nou marc de l'Espai Europeu d'Ensenyament Superior planteja la necessitat d'aprenentatge de l'estudiant. Aquest nou model centrat en l'estudiant no es podrà fer sense un ús de les TIC i Internet en cada un dels diferents processos educatius. El desplaçament d'una part important de l'activitat acadèmica de les aules cap a altres entorns virtuals fa pensar que les tecnologies poden esdevenir aliats importants pels professors en el procés de canvi cap al model ECTS. Els sistemes de gestió de l'aprenentatge juntament amb altres plataformes de la universitat, principalment la biblioteca digital, com actualment és Bibliotècnica, esdevindran les noves eines i recursos necessaris per realitzar aquests canvis amb èxit. En aquest sentit la UPC, capdavantera en la innovació tecnològica també haurà d'introduir i implementar canvis profunds i urgents relacionats amb l'ús de la tecnologia en el seu model docent.

Àrea temàtica de la comunicació

Recursos del model d'aprenentatge

1.- Introducció

El nou model d'ensenyament superior europeu troba un dels seus punts més paradigmàtics en l'aplicació del sistema ECTS. La valoració de la programació docent basada en l'aprenentatge de l'estudiant, enfront dels models actuals basats en les hores de classe, provocarà que cada cop més, part de l'activitat acadèmica es desvinculi de l'aula presencial per passar a realitzar-se en altres espais, ja siguin aules d'estudi, biblioteques i CRAI o des del domicili de l'estudiant.

En aquest nou model les TIC i els entorns digitals de suport l'aprenentatge tindran cada cop més importància, al facilitar l'accés a continguts i eines de comunicació de manera totalment desubicada de qualsevol espai físic i temporal facilitant d'aquesta manera la realització de les activitats previstes en els plans d'estudi d'una manera més flexible.

Aquestes activitats, sigui quina sigui la seva naturalesa, requeriran molt sovint de dos tipus d'eines diferenciades:

- Espais de comunicació síncrona i asíncrona que facilitin el diàleg i el treball col·laboratiu entre els membres de grups de treball o entre el professor i els seus estudiants. Aquest espais són habitualment els nuclis centrals de les plataformes de suport a l'aprenentatge o campus virtuals.
- Recursos docents elaborats pels propis professors, adquirits per la universitat o disponible lliurement a Internet. Aquesta documentació es troba a les biblioteques, i en els seus formats electrònics a les biblioteques digitals. En el cas de la UPC s'ha avançat ja en aquesta línia i ja es disposa d'aquests recursos a **Bibliotècnica: la Biblioteca Digital de la UPC**.

La present comunicació té per objectiu la presentació de la biblioteca digital de la universitat alhora que vol aportar elements de reflexió extrets de l'experiència que s'ha anat adquirint en l'elaboració dels seus continguts i els esforços realitzats en la seva integració en altres entorns de la universitat

2.- Bibliotècnica: la Biblioteca Digital de la UPC

2.1.- Continguts

Bibliotècnica es troba formada per quatre grans apartats: informació general, cercar informació, col·leccions i serveis, així com d'altres portals (com Bibliotècnica per Matèries) que tenen per objectiu facilitar la navegació transversal a aquesta estructura a partir d'interessos determinats dels seus usuaris.

Informació general:

Conté enllaços a documents i webs que presenten de manera genèrica el Servei de Biblioteques així com informacions bàsiques de normatives, adreces, etc..

Cerca informació:

Troben dins d'aquest apartat eines de cerca de caràcter general (com enllaços al catàleg de les Biblioteques de la UPC, Catàleg Col·lectiu de les Universitats de Catalunya o Rebiun en Línea) així com eines de cerca especialitzades, com bases de dades bibliogràfiques i a text complet o l'EP!, un recull de recursos web de lliure accés vinculats a la àrees de coneixement de la UPC i elaborat pel propi SBD.

Col·leccions:

Les col·leccions disponibles a Bibliotècnica són molt diverses i en elles recau en gran mesura el valor que la plataforma té com a eina de suport a l'aprenentatge i el punt de partida pel desenvolupament de posteriors serveis. Des de productes de caràcter més comercial, com llibres electrònics o revistes tècniques fins a la gestió de la documentació pròpia de la universitat, com tesis

doctorals o vídeos, els continguts ja disponibles esdevenen una col·lecció prou important de recursos organitzats i accessibles per a tota la universitat.

Serveis

El desenvolupament de serveis virtuals passa en una primera instància per fer accessibles des d'un navegador els principals serveis que s'estan oferint de manera presencial. Per aquest motiu s'han prioritzat els serveis que faciliten l'accés als documents i continguts de la biblioteca, com el servei de préstec a domicili o el servei d'accés remot als continguts de Bibliotècnica.

2.2.- Serveis als estudiants

Cada cop més el procés d'aprenentatge, sigui quina sigui la seva metodologia, passarà per facilitar l'accés als estudiants d'un conjunt d'informació, fonts o dades digitals amb l'objectiu que l'analitzin, la gestionin, la sintetitzin i n'extreguin conclusions i resultats propis.

L'origen de la informació a treballar serà molt divers: documentació elaborada pels propis professors o de lliure distribució, documents seleccionats (articles de revistes,...), recursos web, programari, ...

En aquest marc la biblioteca digital actua sobretot facilitant i normalitzant l'accés a aquests continguts. Aquesta normalització es realitza en diferents àmbits:

- **Usabilitat:** la majoria de casos tots els continguts han estat realitzats seguint el mateix llibre d'estil, fet que en facilita la navegació i la comprensió.
- **Accessibilitat:** organitzar l'accés a tota la informació científico-tècnica de la universitat en garanteix en gran mesura l'accessibilitat, evitant la dispersió, sigui quina sigui la seva naturalesa.
- **Ubiquïtat:** en molts casos els diferents continguts poden estar ubicats en sistemes diferents. Un dels objectius de la biblioteca digital es no ja al permetre el seu accés d'es d'un únic portal, sinó facilitar també la seva presència en altres àmbits, on pugin complementar altres sistemes. També cal tenir present que amb la implementació del Servei d'accés remot, ara l'accés als continguts es pot fer des de qualsevol ordinador amb connexió a Internet.

2.3.- Serveis pels professors

Dins de l'activitat docent del PDI la biblioteca digital incideix principalment en dos factors que poden facilitar i donar suport a la seva feina:

- **Reusabilitat:** facilitar l'accés a la documentació tècnica de la universitat permet que molta de la informació localitzada a la biblioteca sigui posteriorment reusable per a l'elaboració de nous materials docents.
- **Publicació:** la biblioteca digital ofereix sistemes de publicació dels continguts normalitzats per a total la universitat, aportant la gestió unificada de la documentació generada en l'activitat acadèmica i garantint-ne la perpetuïtat i l'accessibilitat futura.

2.4.- Projectes de futur

Els àmbits de treball actuals són diversos, però es poden destacar quatre projectes que defineixen quines són les línies de treball prioritàries que s'estan plantejant actualment en el desenvolupament de la biblioteca digital: cooperació, continguts a mida, explotació de dades, dipòsits institucionals de la UPC i integració amb altres plataformes.

- **Bibliotècnica a mida:** projecte encara en fase de desenvolupament que té per objectiu posar a l'abast dels usuaris de Bibliotècnica una plataforma que els permeti personalitzar els continguts de la biblioteca digital i fer-se, d'aquesta manera, la seva biblioteca personal. Donat que la informació disponible al portal és cada cop més elevada, es pretén facilitar la seva consulta a partir dels perfils que els estudiants, PDI i PAS es vagin definint.
- **La bústia del professor:** projecte de col·laboració amb l'Institut de Ciències de l'Educació (ICE) que té per objectiu la creació d'un dipòsit únic de materials docents per a la UPC, per tal de millorar-ne l'accés i facilitar la reusabilitat d'objectes d'aprenentatge elaborats a la UPC. Actualment s'ha realitzat una interfície pilot de gestió dels continguts docents per a les assignatures i s'està en fase d'integració amb la plataforma eAtenea.
- **Laboratori Virtual d'Idiomes:** els programaris de suport a l'aprenentatge d'idiomes tenen habitualment una forta càrrega multimèdia. El seu desenvolupament per a ser accessibles per Internet és encara molt elevat, i s'està treballant en una plataforma que permeti la publicació i la consulta per Internet de programaris ja disponibles a les biblioteques de la UPC. Més enllà del portal en si mateix es preveu també adquirir experiència en l'accés remot a programari multimèdia no elaborat, d'entrada, per a la seva publicació en xarxa.
- **Dipòsits institucionals:** un dels principals reptes en què ens trobem actualment és la recuperació, classificació i preservació de la documentació que la pròpia institució genera. Sovint aquesta es troba molt dispersa ens servidors diferents i canvians que posen en perill l'accés futur a aquest materials. L'objectiu principal en aquesta línia es el d'establir estratègies que ens permetin accedir a aquesta documentació, incorporar-la a dipòsits institucionals i fer-ne una gestió normalitzada,

aplicant els estàndards corresponents que en millorin la visibilitat i que en garanteixin la perpetuïtat. Actualment s'estan desenvolupant dipòsits de Projectes Final de Carrera/Treballs Final de Carrera i Tesines, materials visuals i documents de recerca, apart dels ja existents de Tesis Doctorals (TDX) i la Videoteca Digital de la UPC.

3.- Propostes d'actuació 2004-2010 en l'àmbit de les TIC relacionades amb l'aprenentatge a la UPC

Amb l'experiència del desenvolupament dels diferents continguts de la biblioteca digital i amb el plantejament de fer-los accessibles per igual a tota la comunitat universitària, s'han detectat alguns problemes que considerem claus per a un futur immediat. La UPC ha de cercar solucions conjuntes en els propers anys per tal que els recursos TIC destinats siguin efectius. La nostra proposta és la següent:

- **Política de la UPC sobre els drets d'autor digital:** El desenvolupament de sistemes que donin suport a la publicació, gestió i difusió de documentació de la documentació que la pròpia universitat genera topa sovint amb l'ambigüitat que com s'han d'aplicar les lleis de propietat intel·lectual. Les lleis actuals estan basades en el suport paper i no en el suport electrònic i en Internet. En un futur immediat això canviarà, però hores d'ara les universitats innovadores estan elaborant polítiques sobre els drets d'autor digital pròpies. Com s'han de protegir i gestionar els drets dels autors i els de la universitat com a institució?; Qui té el dret d'explotació dels documents digitals i electrònics elaborats pels professors?; La UPC vol oferir al món en sistema obert i accés lliure la seva producció docent?; Com s'han de gestionar els mecanismes de seguretat i protecció de continguts?. Totes aquestes qüestions i d'altres són urgents que es responguin encertadament i per tant la UPC haurà de elaborar una política al respecte.

Es proposa:

Que la UPC elabori una Política pròpia sobre la gestió dels drets d'autor digital amb una normativa interna que reguli aquestes qüestions de manera unívoca, eliminat possibles ambigüitats interpretatives. Cal fer especial esment dels drets d'explotació que la universitat es reserva dels materials generats i gestionant i assignant a cada nou material docent (*learning object*) creat pels professors i estudiants el corresponent Digital Object Identifier DOI.

- **Multiplicitat de plataformes:** És difícil determinar quantes plataformes de suport a l'aprenentatge estan actualment en actiu a la UPC, però tot indica que no són poques. Les diferències funcionals que hi puguin haver entre elles possiblement no són moltes però la duplicitat i els

costos de gestió de les plataformes fa que els recursos sempre escassos no siguin del tot aprofitats.

Actualment considerem una riquesa la innovació i experiència en la gestió i desenvolupament d'aquestes plataformes, però també hem d'avaluar els punts negatius. Quan una unitat es planteja el disseny i posada en marxa d'un servei digital vinculat a l'aprenentatge i adreçat a tota la comunitat universitària, un dels reptes que ha d'assumir és que haurà d'interactuar amb molts sistemes diferents, la qual cosa no sempre està assegurada ni desenvolupada. També un dels impediments més importants és l'accés als diferents entorns, moltes vegades incompatibles, per part dels estudiants. No sempre és senzill sinó molt confús, inclòs algunes vegades impossible, a part del cost d'aprenentatge de cada una de les seves diferents funcionalitats.

Es proposa:

Que es faci un anàlisi i estudi de les diferents plataformes existents tot aprofitant l'experiència que té la UPC en l'ús de les diverses plataformes ara en funcionament, per elaborar un únic sistema de gestió per a l'aprenentatge distribuït que faciliti el treball dels estudiants, professors i personal de gestió. A curt termini és necessari una plataforma única (campus digital) a nivell UPC i a mitjà termini una plataforma única a nivell universitats catalanes.

- **Dispersió de continguts:** El principal projecte sobre edició i emmagatzematge de continguts és el dipòsit institucional de tesis doctorals: Tesis Doctorals en Xarxa TDX realitzat de forma consorciada amb les universitats catalanes dins el marc del CBUC. A part del valor del producte en si mateix, ens ha permès aconseguir el benefici de fer projectes sobre continguts de forma consorciada però també hem pogut detectar la forta dispersió en les formes d'accés a la producció de la pròpia universitat. Aquest fet a més dificulta la localització i perjudica la reutilització dels propis actius de la UPC. Actualment tant les unitats com les persones tendeixen a emmagatzemar els continguts d'una forma autònoma i artesana. A la UPC hores d'ara no hi ha cap dipòsit institucional de materials i documents tant científica i tècnica com de gestió.

Es proposa:

Que no sols es potenciï l'ús de Bibliotècnica com a dipòsit institucional de la informació i documentació científica i tècnica adquirida de forma comercial sinó que la UPC potenciï i creï el Dipòsit Institucional de producció pròpia sobre material docent, científic i de gestió.

- **Interoperabilitat de dades:** El desenvolupament d'entorns digitals de suport a l'aprenentatge és força costós no sols per la complexitat que aquestes plataformes poden arribar a tenir sinó també per el grau i nivell de les seves prestacions.

Actualment són diversos els sistemes d'informació que podrien aportar valor afegit a aquests entorns però hores d'ara ens trobem amb força dificultats per integrar-los, ja sigui pel poc ús que es fa d'estàndards ja consolidats, o per les característiques tècniques de les plataformes en si.

Es proposa:

La creació i establiment d'unes recomanacions per a tota la UPC, en l'ús dels estàndards vigents relacionades amb les plataformes digitals d'aprenentatge, que serveixin de base pel desenvolupament d'aplicacions futures amb l'objectiu de facilitar i fer-ne possible la interoperabilitat.

- **Ús de les tecnologies per part dels professors:** Actualment només un 10 % del professorat de la UPC usa habitualment els campus digitals en funcionament. Aquesta dada significa que l'ús de la tecnologia educativa a la UPC hores d'ara està en fase de inici i per tant cal incrementar tots els esforços necessaris per fer arribar als professors la formació adequada segons les seves necessitat.

Es disposa d'experiències innovadores i de plans de formació específics que aporten valor al canvi que s'està realitzant, i que utilitzen les tecnologies en els àmbits que en son aplicables però s'ha de potenciar projectes i plans de millora en la innovació decent i en l'ús de les TIC en els propers anys.

Es proposa:

Elaborar, aprovar e implementar un Pla de Formació e Innovació Docent 2010 pel professorat de la UPC que englobi tant la creació de nous materials docents relacionats amb la innovació docent com un pla de formació individual de cada professors relacionat amb l'ús de les TIC, els campus digitals i Bibliotècnica: La Biblioteca Digital de la UPC.

4.- Bibliografia

- Byrne, Alex (2003). Digital libraries: barriers or gateways to scholarly information?. *The electronic library*. 21 (5): 414-421

- Marchionini, Gary; Maurer, Hermann (1995). The roles of digital libraries in teaching and learning. *Communications of the ACM*. 38 (4): 67:75
- OCLC (2003). Libraries at the Enhancement of E-learning. Dublin: OCLC. 19 p.
- Biblioteques digitals i educació. Tendències i oportunitats. Hans Roes. D-Lib Magazine (2001) Volum 7, número 7/8
<http://www.dlib.org/dlib/july01/roes/07roes.html>
- Wang, Mei-Yu (2003). The strategic role of digital libraries: issues in e-learning environments. *Library review*. 52 (3): 111-119