

textos universitaris de
biblioteconomia i documentacióISSN 1575-5886
DL B-19.675-1998número 26
juny de 2011Facultat de Biblioteconomia i Documentació
Universitat de Barcelona[inici](#) • [presentació](#) • [instruccions autors](#) • [subscripció](#) • [altres números](#) • [cerca](#) • [blok](#)

Estratègies per a l'èxit dels dipòsits institucionals de contingut educatiu en les biblioteques digitals universitàries

[\[Versión castellana\]](#)

GEMA BUENO DE LA FUENTE , TONY HERNÁNDEZ PÉREZ 
Professors del Departamento de Biblioteconomía y Documentación
Universidad Carlos III de Madrid
gbueno@bib.uc3m.es, tony@bib.uc3m.es

Opciones

[Imprimir](#) [Recomanar](#) [Citació](#) [Estadístiques](#) [Metadades](#) [Similars](#)

Resum [\[Abstract\]](#) [\[Resumen\]](#)

Objectius. Identificar i proposar estratègies per a l'èxit en la creació de dipòsits de continguts digitals educatius (objectes d'aprenentatge i d'altres materials didàctics i de suport a la docència) a les universitats, adaptant-se a les seves característiques especials i necessitats quant a la gestió, preservació i cicle de vida, que els distingeixen dels materials de recerca i exigeixen un enfocament diferenciat.

Metodologia. Anàlisi de les principals barreres i reptes que s'han identificat per a la implementació i adopció de dipòsits de continguts educatius en la bibliografia especialitzada i en els experiències prèvies a nivell internacional. Selecció de les barreres més comunes i identificació de les estratègies implantades en altres dipòsits i amb bons resultats.

Resultats. S'han seleccionat i proposat un conjunt de nou estratègies d'èxit, que fan èmfasi especial en les barreres socioculturals associades a l'intercanvi i la reutilització de materials educatius, ja que són les més comunes i difícils d'afrontar. S'entén per èxit que els dipòsits siguin adoptats pels seus usuaris potencials: docents, alumnes i autors de contingut educatiu, contribuint i reutilitzant materials, i repercutint en la millora de l'ensenyament i l'aprenentatge. En la major part de les universitats espanyoles, l'atenció dedicada als continguts educatius en els dipòsits institucionals és encara insuficient o no s'adequa a les seves característiques especials i hàbits de producció i ús. Cal un canvi de perspectiva on les biblioteques universitàries han de prendre un paper actiu de conscienciació i promoció de la importància d'aquest patrimoni intel·lectual en format digital.

1 Introducció: el problema de la gestió de continguts digitals educatius a les universitats

En les últimes dues dècades, les universitats han experimentat canvis significatius que han afectat per igual les seves funcions primordials: recerca, ensenyament i transmissió de la cultura. Pel que fa a la dimensió educativa, caldria destacar la reestructuració de les titulacions, que exigeix l'actual mercat laboral i que a Europa s'ha canalitzat amb l'espai europeu d'educació superior; la inclinació cap a metodologies didàctiques més constructivistes, centrades en la competència d'aprendre a aprendre i en l'aprenentatge autònom i per a tota la vida, i els canvis associats als rols de docents i alumnes, espais i serveis. Si s'hagués de triar, però, un aspecte clau de totes aquestes transformacions, el motor del canvi seria, sens dubte, la influència inevitable de les TIC, i com aquestes tecnologies han alterat la manera en què es generen, s'obtenen i s'utilitzen tant la informació com el coneixement necessaris per dur a terme aquestes activitats.

A la universitat del segle XXI, els docents preparen les classes i elaboren els materials d'ensenyament directament en entorns i formats digitals. La generalització d'Internet ha facilitat la distribució directa i immediata dels materials a través de mitjans com ara el correu electrònic

(Charlesworth et al., 2007), servidors departamentals, pàgines web personals de professors o d'assignatures, serveis web de tercers parts (SlideShare, per exemple) i, cada vegada més, sistemes i entorns virtuals de suport a la docència i a l'aprenentatge (Bueno-de-la-Fuente i Martínez-Àvila, 2011).

Aquests mitjans de distribució digital han representat una millora evident pel que fa a la rapidesa i l'eficàcia en la transmissió de materials, si bé no estan exempts de limitacions respecte a les possibilitats de difusió i d'accés als recursos, i plantegen dificultats en l'emmagatzematge, la permanència, la preservació i la gestió dels drets dels continguts d'ensenyament i aprenentatge.

Els materials digitals d'ensenyament i aprenentatge que genera o selecciona el professorat, en molt poques ocasions, es difonen més enllà de cada assignatura o curs, i sovint s'estableixen relacions bilaterals entre professors i alumnes que no en faciliten la reutilització. Els docents, individualment o en grup, són els que mantenen el control exclusiu sobre els materials, i els emmagatzemen en plataformes d'aprenentatge en línia, discos durs (personals o col·lectius) o servidors web. En general, aquests recursos tenen un accés restringit i limitat en el temps (Davis et al., 2010).

D'altra banda, els llocs web personals de professors, malgrat que molts són d'accés públic, no solen tenir una difusió gaire àmplia, ja que les seves adreces físiques o URL són poc coneguts i poques vegades són enllaçats des d'altres llocs web, per la qual cosa la visibilitat en cercadors és limitada. Aquests webs docents solen ser molt inestables: queden ràpidament obsolets, canvien sovint d'URL i fins i tot se suprimeixen. En les plataformes d'aprenentatge en línia, la permanència dels materials també és escassa i poc controlada: els materials es renoven o no cada curs acadèmic a decisió del docent segons les seves necessitats puntuals en els diferents cursos acadèmics o la seva relació amb l'assignatura en qüestió (canvis de professor d'assignatura i fins i tot canvi d'institució del docent). L'alumnat, una vegada superada una assignatura sol deixar de vincular-s'hi i perd l'accés als continguts, de manera que s'interromp tant la comunicació com la possibilitat d'interacció i d'autoaprenentatge.

Els docents (en molts casos amb el suport tècnic de la institució) duen a terme una inversió important en termes de temps i d'esforç per crear, mantenir i distribuir materials digitals educatius. No obstant això, les universitats encara no tenen una pràctica generalitzada per emmagatzemar, organitzar, difondre i preservar els recursos digitals de docència i d'aprenentatge produïts per la comunitat acadèmica (Steffens i Reiss, 2010).

Recursos com ara guies didàctiques, apunts i notes de classe, manuals, esquemes i resums, quaderns d'activitats, problemes resolts, exemples d'exàmens d'anys anteriors, i altres materials didàctics i de suport a la docència, s'han gestionat en molt poques ocasions des de la biblioteca de manera centralitzada i amb l'objectiu de facilitar-ne la distribució entre els alumnes o els mateixos professors.¹ Fins ara tot just s'han creat col·leccions de recursos didàctics convencionals i encara no se n'ha explotat el valor potencial ni s'ha advertit aquesta necessitat quan els materials s'han produït i distribuït directament en format electrònic. Encara no hi ha una consciència generalitzada que aquests materials també haurien de formar part de les col·leccions digitals de la biblioteca universitària, tal com demostra l'enquesta que ha fet la Universidad de Granada per a Rebiun (2007).

2 Necessitat d'un enfocament específic: dipòsits institucionals de contingut educatiu (RICE)

És cert que, en l'última dècada, s'ha viscut a les universitats de tot el món un procés accelerat i continu de creació de dipòsits institucionals, en el qual les biblioteques universitàries han exercit un rol decisiu. Actualment, més d'un terç de les universitats espanyoles tenen almenys un d'aquests dipòsits,² cosa que proporciona millores d'accés i de viabilitat per a la producció intel·lectual de la comunitat universitària.

No obstant això, la major part d'aquests arxius han centrat els seus esforços en els continguts científics, com ara tesis, articles, informes i altres documents de recerca, però en moltes d'aquestes col·leccions es troben a faltar encara els recursos per a l'ensenyament i aprenentatge.³ En els dipòsits institucionals, els materials educatius generalment ocupen un discret segon pla, i en comptades ocasions constitueixen un recull per si mateixos o suposen un volum de contingut significatiu (Abadal et al., 2009, p. 6; Bueno-de-la-Fuente et al., 2009).

En el cas d'Espanya, cal destacar el projecte col·lectiu de les universitats catalanes [Materials](#)

[Docents en Xarxa](#) (MDX), amb més de 1.600 recursos recollits dels dipòsits institucionals i dels portals OpenCourseWare (OCW), a més d'alguns dipòsits exemplars pel seu volum de contingut educatiu (segons dades obtingudes el gener de 2011): el de la Universitat Politècnica de València, [RiuNet](#), en què el 59 % dels registres són materials d'aprenentatge o de docència, i el de la Universitat Autònoma de Barcelona, DDD, en què aquests recursos representen el 41 % dels registres. El dipòsit institucional de la Universitat Oberta de Catalunya, [O2, l'Oberta en obert](#), disposa d'un recull docent que representa el 67 % del contingut, tot i que en la major part són treballs de fi de carrera i enllaços als cursos de la UOC.

D'altra banda, des de fa alguns anys s'han creat a tot el món repositoris d'objectes d'aprenentatge, que actuen com a bases de dades que emmagatzemen i gestionen col·leccions de recursos educatius digitals, amb funcions específiques que permeten la difusió i la reutilització dels continguts.⁴ A Espanya, al marge dels dipòsits nascuts en el marc de projectes de recerca d'aprenentatge electrònic i d'objectes d'aprenentatge (per exemple, [MOREA](#)) o d'iniciatives nacionals enfocades a l'educació no universitària (com ara [Agrega](#) o [Desire 2.0](#), per a la formació professional), són comptats els casos de dipòsits exclusivament educatius en l'entorn universitari, encara que ja han sorgit algunes iniciatives aïllades que resulten d'un objectiu estratègic en els plans de Rebiun i de les biblioteques universitàries en el marc dels CRAI (Rebiun, 2006).

Iniciatives com ara OpenCourseWare (en la qual participen actualment 28 universitats espanyoles que ofereixen 170 cursos a través del portal [OCW Universia](#)) constitueixen un pas molt important en l'intercanvi i l'accés als recursos educatius, atès que s'enquadren en un moviment internacional a favor dels recursos educatius oberts (REA) que promouen organismes com ara la UNESCO⁵ o l'OCDE.⁶ Malgrat el valor indubtable que tenen en l'assoliment d'una cultura d'intercanvi i de reutilització de continguts educatius, aquestes iniciatives no resolen el problema de la gestió i la preservació de materials de docència i d'aprenentatge a les universitats. L'OCW, per exemple, se centra en l'accés lliure i universal als materials d'assignatures específiques, però només cobreix un tipus de recursos educatius –els cursos– de grans dimensions i amb dificultat de reutilització,⁷ i encara representa una proporció molt escassa de la producció real de materials educatius.

En qualsevol cas, hi ha diferències significatives en l'ús de repositoris per a materials de recerca o per a materials educatius, que requereixen un enfocament de gestió diferent. Hayes i Rothery (2008) les resumeixen en les següents: les raons i les finalitats per les quals es publiquen els continguts d'investigació o de docència i els incentius que s'hi associen; l'enfocament i la complexitat de les metadades; les versions o el cicle de vida del document; l'audiència potencial; la propietat intel·lectual, la reutilització i la citació; la tipologia dels materials i el format; les pràctiques i l'enfocament de la preservació, i l'avaluació d'experts.

Mentre que la finalitat primordial dels documents científics és la difusió global d'uns resultats de recerca, els materials educatius són creats per servir per a un procés d'ensenyament i aprenentatge. Per això, el cicle de vida d'un i altre és molt diferent (Bueno-de-la-Fuente, 2010, p. 262). A diferència dels treballs educatius, els treballs de recerca tenen un inici i un final molt més definit que generalment s'acaba quan es publiquen en una revista o en un altre canal de comunicació. En canvi, els materials educatius universitaris que es conceben com un producte final i perdurable sense modificacions són pocs i la gran majoria són recursos més efímers, creats amb una audiència en ment i amb un objectiu específic d'aprenentatge.

La vigència dels materials d'ensenyament i aprenentatge està condicionada, no només per l'actualitat de la disciplina, com passa amb els documents científics, sinó també per aspectes organitzatius, com ara els canvis en els plans d'estudis o en els programes de les assignatures. Fins i tot pot resultar condicionada per qüestions tecnològiques i de format, ja que sovint es fan servir tecnologies multimèdia per elaborar-los.

Aquest cicle iteratiu dels recursos educatius requereix que el dipòsit s'integri de manera natural en les pràctiques de creació, distribució i ús dels materials educatius en la docència universitària. Sorgeix la necessitat, doncs, d'un dipòsit interconnectat amb la resta de sistemes d'informació de la institució, principalment amb la plataforma de gestió de l'aprenentatge, i obert a la comunitat universitària. Cal facilitar la reelaboració i la reutilització del material, el control de versions, la creació d'objectes d'aprenentatge nous amb nivells de complexitat diferents (llicions, mòduls, cursos, programes, etc.) i configurar un entorn col·laboratiu de treball entre el professorat. L'objectiu de tot plegat és que l'alumnat tingui més mitjans a l'abast que li serveixin com a suport per a l'aprenentatge.

Les característiques físiques i de contingut dels materials digitals d'ensenyament i aprenentatge també plantegen requisits tècnics específics pel que fa al tractament, la descripció i la distribució. El dipòsit ha de ser capaç de gestionar tant formats multimèdia com formats d'empaquetament

estandarditzats, d'emprar esquemes de metadades específics per a recursos educatius i de proporcionar formats i mètodes de distribució diversos que multipliquin les possibilitats de reutilització i en facilitin l'adaptació a contextos particulars d'ensenyament i aprenentatge. A més, el dipòsit ha de permetre controlar de manera eficient els canvis i les actualitzacions que es produeixen en els materials educatius: des de canvis menors (com ara correccions d'errors d'ortografia o de teclat, actualització i addició d'enllaços i incorporació d'informació nova), fins a canvis més grans que reorientin i modifiquin bona part del contingut d'un curs. En el moment de dissenyar les polítiques del dipòsit és fonamental definir si els canvis menors es reflectiran en les versions dels objectes educatius nous, que constitueix una versió nova i quan un canvi major pot suposar un objecte nou per si mateix i no una versió nova.

En definitiva, perquè siguin més eficients, els continguts educatius s'han de gestionar separatament dels continguts de recerca o de qualsevol altra producció intel·lectual de la institució. Aquesta divisió s'ha de donar, com a mínim, en un primer pla de sistemes i interfícies d'usuari, ja que és fonamental poder oferir un servei d'accés global i integrat a ambdues col·leccions mitjançant l'agregació dels registres, la recerca federada o altres enfocaments d'interoperabilitat.

Totes aquestes exigències s'han tingut en compte a l'hora de definir el concepte de dipòsit institucional de continguts educatius (RICE), entès com "un repositori digital que reuneix la col·lecció de materials de ensenyanza y aprendizaje de producció propia de los miembros de una institució acadèmica en el desarrollo de sus actividades, creada con el objetivo de facilitar el almacenamiento, la gestión, el acceso, la distribución y la preservación de los recursos que forman la colección, y cuyo fin último es fomentar el intercambio y la reutilización de estos recursos como soporte a las actividades de enseñanza y aprendizaje" (Bueno-de-la-Fuente 2010, p. 264).

3 Barreres i estratègies per a l'èxit del RICE

Encara que els dipòsits de contingut educatiu poden proporcionar beneficis importants a tots els membres i sectors de la comunitat educativa (vegeu, per exemple, Edrene, 2009), també impliquen algunes dificultats. Entre les nombroses barreres i reptes que cal superar, a banda de les limitacions tècniques, destaquen les qüestions culturals, relacionades amb la creació d'una cultura d'intercanvi, d'accés obert i de reutilització de continguts educatius (vegeu, per exemple, Geser, 2007). Aquestes barreres són comunes a la implementació dels dipòsits institucionals genèrics (vegeu Barton i Waters, 2004; Bankier, Fosters i Gibbons, 2009; Henty, 2007). N'hi ha d'altres, com ara les característiques especials dels hàbits de producció i distribució de materials en educació superior, i la cultura pròpia de les institucions universitàries i les seves comunitats educatives, que deriven del context de creació dels dipòsits (vegeu, per exemple, Littlejohn i Margaryan, 2006).

A partir de la revisió bibliogràfica i de l'anàlisi de propostes de classificació prèvies (com ara Collis, 1995, o Joy, O'Neill i Howie, 2005), considerem que els factors principals que afectaran la implementació i l'èxit dels dipòsits institucionals de contingut educatiu es poden classificar en cinc grups (vegeu la taula 1): a) *conceptuals i pedagògics*, relatius als conceptes de materials digitals educatius, als objectes d'aprenentatge, als dipòsits i a la reutilització; b) *socioculturals o humans*, relacionats amb les actituds i preocupacions de les persones i dels grups implicats, i amb les cultures inherents a aquests grups; c) *polítics i organitzatius*, pel que fa a la postura de la institució i dels serveis implicats a l'hora de posar en marxa i definir els processos i la gestió del dipòsit i dels seus continguts; d) *legals*, en relació amb la propietat intel·lectual i els drets de copyright dels materials educatius i com gestionar-los, i e) *tecnològics*, relatius a la implementació, el funcionament i l'ús del sistema de dipòsit i dels objectes educatius.

Per a cadascun d'aquests grups de factors, hem plantejat un conjunt d'estratègies específiques i altres recomanacions que contribuiran a l'èxit del repositori (vegeu la taula 1) i n'hem seleccionat i desenvolupat nou que considerem fonamentals. Aquestes estratègies són el resultat de la reflexió feta a partir de l'observació de casos i de l'anàlisi de recomanacions prèvies enfocades a aspectes específics de la problemàtica que abracen els dipòsits institucionals de contingut educatiu: el caràcter de *dipòsit institucional*, com poden ser les pautes clàssiques de Barton i Waters (2004); Foster, Bankier i Wiley (2009), o les recomanacions de l'Infokit Digital Repositories de [JISC Infonet](#); el caràcter de *dipòsit de contingut educatiu*, tractat en McNaught (2007) o EdReNe (2010), o la utilitat per fomentar la *difusió, l'accés i l'intercanvi de REO*, aspectes plantejats profusament en Geser et al. (2007) o McGill et al. (2010), entre d'altres.

--	--	--

	Barreres específiques	Estratègies i recomanacions
Factors conceptuals i pedagògics	<ul style="list-style-type: none"> No existeix un concepte únic i unívoc ni una tipologia documental clara per als materials digitals educatius, objectes d'aprenentatge o ODE. No existeix un concepte únic, àmpliament acceptat i conegut, per als dipòsits de contingut educatiu. No hi ha acord sobre la mida o la granularitat adequada dels recursos educatius, ni sobre la necessitat de descontextualització perquè es puguin reutilitzar. <p>Hi ha força diversitat d'estils d'ensenyament i cultures pedagògiques respecte al rol dels materials digitals de docència i d'aprenentatge.</p>	<p>E1: captació de continguts i creació d'una col·lecció inicial E2: llançament i promoció del RICE E3: formació d'usuaris</p> <p>Altres recomanacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> Anàlisi de necessitats de la institució i la comunitat acadèmica. Definició de polítiques clares: continguts, rols, processos, permisos.
Factors socioculturals i humans	<ul style="list-style-type: none"> Hi ha un reconeixement escàs de la importància i la necessitat de gestionar i preservar materials digitals d'ensenyament i aprenentatge. No existeix una cultura d'intercanvi i de reutilització de continguts educatius. Els docents tenen força reticències a cedir la gestió dels materials de producció pròpia i altres docents facin servir els seus materials. També són reticents a reutilitzar els materials aliens. Hi ha reticències per la càrrega de treball, l'esforç i les habilitats tecnològiques que implica o pels drets de propietat intel·lectual. 	<p>E1, E2, E3 E4: serveis de suport a l'usuari E5: creació d'entorns personalitzats E6: suport a comunitats d'usuaris E7: sistema d'incentius i recompenses</p> <p>Altres recomanacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> Anàlisi de necessitats de la institució i de la comunitat acadèmica. Mecanismes per assegurar la qualitat (suport tècnic i didàctic, sistemes directes i indirectes de revisió i d'avaluació de la qualitat).
Factors polítics i organitzatius	<ul style="list-style-type: none"> Vincular i integrar el dipòsit a l'estratègia i la missió de la universitat. Reorganitzar serveis i recursos (humans, econòmics, materials). Invertir a l'inici, en la posada en marxa del sistema i del servei de dipòsit. Competir amb altres universitats de dimensions similars o diferents. 	<p>E1 i E2 E8: avaluació de l'èxit E9: pla de sostenibilitat</p> <p>Altres recomanacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gestió del dipòsit: fluxos de treball i assignació de rols. Integració en (eco)sistema d'informació institucional, nacional i global
Factors legals	<ul style="list-style-type: none"> Desconeixement o inseguretat dels autors en relació amb els drets de propietat intel·lectual i la protecció i el respecte que se'ls dona. Divisió sobre la titularitat dels drets d'explotació dels materials docents. Manca de normatives clares, unificades i comprensibles per als usuaris sobre 	<p>E2 i E3</p> <p>Altres recomanacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> Disseny de política de drets d'explotació i sistema de llicències digitals.

	<p>això, a escala institucional, nacional i global.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dificultat en la implementació de sistemes de gestió de drets digitals. 	
Factors tecnològics	<ul style="list-style-type: none"> • Complexitat en el desenvolupament, la descripció i l'empaquetat de materials digitals d'acord amb formats estàndards. • Complexitat en la implementació de la tecnologia de dipòsit que permeti i integri activitats d'ensenyament i aprenentatge. • Complexitat de la tecnologia i l'aplicació d'estàndards necessaris per aconseguir la interoperabilitat amb altres sistemes dins i fora de la institució. • Dificultat en l'ús de la tecnologia: requisits d'usabilitat, consistència i eficàcia dels sistemes, i d'alfabetització dels usuaris. 	<p>E3 i E4</p> <p>Altres recomanacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adopció d'estàndards. • Integració en (eco)sistemes d'informació institucional, nacionals i globals.

Taula 1. Barreres a l'èxit del RICE i estratègies per afrontar-les

Estratègia 1: captació de contingut i creació d'una col·lecció inicial

Crear una col·lecció inicial amb contingut exemplar constitueix una estratègia clau per donar a conèixer el repositori i demostrar-ne la utilitat. Si es reuneix una col·lecció de mostra que agrupi una quantitat i una varietat de continguts acceptable, es podrà posar en marxa el dipòsit i, un cop en funcionament, serà més fàcil mostrar-ne les capacitats i els beneficis als professors i investigadors més reticents a usar-lo i aconseguir-ne, així, el suport i la participació en el projecte.

Reunir aquesta col·lecció requereix identificar els continguts ja existents mitjançant la selecció de materials disponibles als webs de la universitat, dels departaments, de les assignatures o als webs personals, i recopilar les contribucions d'autors de la institució en dipòsits educatius externs (temàtics, nacionals, internacionals).

També serà útil captar autors i usuaris entre els docents més innovadors o pioners en la distribució, l'intercanvi i la reutilització de contingut educatiu. Per exemple, aquells que difonguin els seus materials educatius a través de pàgines web personals o departamentals, que contribueixin en dipòsits educatius ja existents, que participin en jornades i programes d'innovació docent (especialment si impliquen el desenvolupament de recursos educatius digitals) o que participin en projectes relacionats amb l'aprenentatge virtual i els recursos educatius oberts, és a dir, els que contribueixen a la investigació en aquesta àrea.

Aquests docents probablement seran molt més receptius a l'ús del RICE, i se'ls podrà demanar que contribueixin amb els seus recursos a formar aquesta col·lecció inicial. Paral·lelament, s'han de buscar grups clau que siguin més susceptibles de participar en el dipòsit, com ara grups de treball, assignatures impartides per diversos docents, o determinades disciplines amb més tendència a l'intercanvi i en les quals els docents estiguin més disposats a enfrontar-se a canvis.

Estratègia 2: llançament i promoció del RICE internament i externament

Un dels reptes principals del RICE és que la gent en conegui la missió i les funcions, i especialment els múltiples beneficis que pot aportar als usuaris i a tota la comunitat acadèmica. Una estratègia clau per aconseguir-ho consisteix a dur a terme una campanya de llançament i promoció del dipòsit, dins i fora de la institució, que contribueixi a difondre'l i fer visibles tant els continguts educatius inclosos com el personal docent que hi col·labora. Aquesta estratègia donarà a conèixer les oportunitats que ofereix el RICE als docents en qualitat d'autors, i farà front a possibles objeccions.

El pla de llançament i difusió del RICE s'ha de dissenyar acuradament i s'ha d'adreçar de manera global a tota la universitat, alhora que s'ha d'adaptar a les peculiaritats de les diferents facultats,

departaments o grups de futurs usuaris, i a les d'altres col·lectius als quals afectarà directament o indirectament, com ara el personal de suport o els òrgans de govern. A més, el pla haurà de preveure la difusió del servei fora de la institució perquè pugui servir d'exemple a altres institucions que vulguin dur a terme un projecte de dipòsit educatiu similar i contribuir, així, a promocionar una cultura d'intercanvi de recursos educatius a escala global.

És fonamental utilitzar missatges que arribin als usuaris potencials a través de mitjans diferents – publicacions, activitats de divulgació i campanyes de conscienciació política– i utilitzar arguments de tipus intel·lectual i emocional, com plantegen les recomanacions de l'[Infokit Digital Repositories](#) de JISC Infonet, i que sintetitzem en la taula 2.

	Difusió escrita: publicacions	Difusió oral: activitats de divulgació
Perspectiva interna	<ul style="list-style-type: none"> • Informe concís i amb recomanacions específiques d'actuació • Lloc web del projecte • Missatges electrònics promocionals • Tríptics i pamflets • Pòsters publicitaris al campus 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentacions obertes • Conferències i esdeveniments per als docents • Tallers i jornades d'innovació docent • Presentacions en reunions departamentals i comitès de treball • Punt d'informació físic i en línia per enviar consultes, suggeriments i dubtes
Perspectiva externa	<ul style="list-style-type: none"> • Missatges publicitaris en llistes de distribució i discussió relacionades • Missatges i creació de perfils i comunitats en xarxes socials • Articles en revistes especialitzades 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicacions, pòsters o demostracions en conferències i esdeveniments científics i professionals

Taula 2. Estratègies específiques per a la conscienciació, la promoció i la difusió del RICE

Estratègia 3: formació d'usuaris

Per atendre les dificultats dels usuaris en l'ús del dipòsit és necessari que se'ls formi. Així, el pla de formació no només donarà a conèixer el repositori i les seves funcions i beneficis de manera general, sinó que haurà d'incidir en els principals processos i fluxos de treball. L'objectiu és que els usuaris adquireixin les competències necessàries per manipular el sistema i per preparar els materials, de manera que es compleixin les polítiques de continguts del RICE, s'emprin els estàndards recomanats i, en definitiva, es fomenti la reutilització dels materials dipositats.

Si s'adopta l'enfocament de formació d'usuaris del repositori educatiu que proposen Joy, O'Neill i Howie (2005), es poden distingir dues fases diferenciades per a la formació: la formació inicial i la formació continuada. En un primer moment, els aspectes i els objectius que s'han de cobrir inclouen:

- Informar del propòsit i la finalitat del sistema i dels beneficis d'ús del dipòsit, amb l'objectiu de superar les possibles reticències dels usuaris per la càrrega afegida de treball.
- Donar a conèixer les tècniques per preparar els materials educatius i per dipositar-los al repositori.
- Posar en pràctica les estratègies per descriure de manera efectiva els objectes educatius mitjançant metadades, incidint especialment en aquelles que indiquin els usos possibles del recurs i en facilitin la reutilització.
- Oferir un aclariment sobre els aspectes dels drets digitals i sobre com entendre al sistema de llicències del dipòsit.
- Informar sobre com demanar ajuda i assessorament quan es desenvolupen les activitats del dipòsit.
- Crear models o programes d'aprenentatge bàsics per a les tasques més comunes, que

després estaran disponibles al dipòsit.

Quant a la formació continuada, principalment s'ha d'enfocar a reforçar els conceptes més importants relacionats amb el sistema, i a revisar i actualitzar els conceptes de formació en qüestions de drets d'autor o d'estàndards d'aprenentatge electrònic a mesura que es vagin produint canvis i novetats en l'entorn.

Alguns repositoris de contingut educatiu d'abast nacional, com ara l'irlandès National Digital Learning Resources ([NDLR](#)) o el britànic [JORUM](#), disposen de programes de formació d'usuaris en què s'inclouen cursos curts i intensius, seminaris en línia i altres models de formació.

Estratègia 4: serveis de suport a l'usuari

Tot i que es disposi d'un programa sòlid de formació d'usuaris, continuarem tenint tasques del dipòsit complexes, exigents pel que fa a inversió de temps i recursos, que impliquin l'ús d'eines especialitzades o, simplement, que necessitin el suport i l'assessorament del personal del RICE per dur-les a terme.

Per això, una estratègia que no s'ha d'obviar per a un repositori de contingut educatiu consisteix a oferir un servei de suport i atenció als usuaris en processos com ara els següents:

- conversió de formats de fitxers permesos o preferits;
- conformitat amb criteris i normes d'accessibilitat;
- creació de paquets de contingut estàndard;
- edició de metadades educatives, assignació de matèries de vocabularis educatius o específics, i inclusió de metadades secundàries (ús, retroalimentació, avaluació);
- revisió de metadades de l'autor o de les parts assignades;
- modificació de registres i actualització de versions;
- selecció de llicències de propietat intel·lectual i drets d'ús;
- gestió de drets sobre recursos de terceres parts inclosos –això pot incloure subministrar informació sobre les polítiques d'autoarxivament dels editors individuals, i fins i tot negociar amb l'editor individual en nom dels professors contribuents–;
- estratègies de recerca i recuperació de continguts per mitjà de criteris específics;
- integració de paquets de contingut en les plataformes d'aprenentatge electrònic;
- control de qualitat i altres processos administratius.

També poden resultar necessaris altres serveis de suport als docents, com ara els de producció de continguts digitals i de recursos educatius, que no siguin directament assumits per la biblioteca universitària, excepte en el cas que hi estiguin completament integrats, com proposa el model del CRAI. Ens referim a tasques de disseny de materials interactius o de disseny de les instruccions, que permetin produir recursos educatius d'una qualitat tècnica i pedagògica considerable.

Bona part de les universitats espanyoles ja tenen serveis d'aquest tipus. Entre aquestes universitats podem destacar la Universitat de Barcelona, que en els serveis [Suport a la Docència](#) inclou la digitalització i la creació de continguts educatius, com també la preparació i traducció per incloure'ls en la col·lecció Objectes i Materials Docents ([OMADO](#)) del seu dipòsit institucional.

Estratègia 5: creació d'entorns personalitzats

La participació dels usuaris dipositant i utilitzant materials és un dels factors crítics perquè un dipòsit institucional de contingut educatiu tingui èxit, ja que això en justifica la raó ser. Per aconseguir la implicació dels usuaris i les comunitats d'usuaris, és fonamental que el dipòsit s'adeqüi a les seves necessitats. Per això, a més de sustentar tasques bàsiques com ara la recerca, la localització, la selecció i l'obtenció de recursos educatius, el dipòsit ha de desenvolupar altres funcions d'interacció i de personalització que contribueixin a fomentar-ne l'ús.

Una de les estratègies per fomentar la socialització del dipòsit és l'adopció de tecnologies del web 2.0, és a dir, mecanismes que faciliten l'aportació de comentaris, valoracions i revisions, i alhora l'etiquetatge de continguts mitjançant folksonomies, que complementen els vocabularis i sistemes de classificació que s'han adoptat en el dipòsit i afavoreixen la participació i la contribució dels usuaris en diferents entorns. No es tracta de crear xarxes socials noves, sinó de construir serveis nous a partir dels que els usuaris ja estiguin emprant. A través d'aquestes eines, els usuaris podran compartir enllaços, observacions, comentaris, etc., sobre els recursos del repositori més enllà dels seus límits, i integrar-los de manera natural en les seves pràctiques i espais habituals

d'aprenentatge i socialització al web.

Al costat de la dimensió socialitzadora, caldrà atendre també la dimensió individual del dipòsit, de manera que els usuaris trobin un lloc propi i l'incorporin a les seves activitats diàries de docència i d'aprenentatge. Tant per als docents com per als alumnes, el dipòsit podrà complementar el paper de la plataforma d'aprenentatge en línia amb la creació d'espais personalitzats en què podrà dur a terme el control i el seguiment de l'activitat, de les recerques i les descàrregues de recursos, i també dels seus comentaris, valoracions o revisions, l'etiquetatge d'objectes, la participació en comunitats, la contribució a fòrums i discussions, etc.

Per als docents que actuen com a autors serà fonamental que aquest espai permeti fer el seguiment dels materials, les modificacions i l'historial d'ús dels seus recursos. A més, és essencial que se'l vinculi amb les eines d'autoria i amb els cursos de les plataformes d'aprenentatge en línia i, fins i tot, amb la gestió del currículum. Funcionalitats com ara l'obtenció de llistats de contribucions i d'estadístiques de descàrrega i d'ús, a més de les valoracions dels seus recursos en el dipòsit, seran de gran utilitat per facilitar-los la certificació de la seva producció de materials docents i serviran com a reflex de la qualitat dels continguts i la repercussió que han tingut.

Als alumnes, com a usuaris finals, els interessarà mantenir un control i un registre dels materials emprats més enllà dels que els ofereixen els seus professors en el marc de la plataforma d'aprenentatge en línia. Això pot ser especialment útil si s'integra amb el dossier d'aprenentatge electrònic, en el qual poden dur el seguiment dels continguts utilitzats i de les competències adquirides.

Aquestes pràctiques de socialització i de personalització ja són força comunes en tot tipus de serveis i en dipòsits de continguts educatius, entre els quals podem destacar alguns enfocaments de dipòsits d'abast internacional com ara Multimèdia Educational Resource for Learning and Online Teaching ([MERLOT](#)) o [Connexions](#) de la Rice University, però també de dipòsits institucionals de contingut educatiu, com ara el de la University of Southampton, [EdShare](#).⁸

Estratègia 6: suport a comunitats d'usuaris

Per afavorir l'ús del dipòsit educatiu com un entorn actiu i col·laboratiu i per tal que no es converteixi en un mer dipòsit de fitxers, una altra estratègia consisteix a donar suport a les comunitats d'usuaris mitjançant la creació d'espais específics per a determinades comunitats de la institució. La creació d'aquests espais possibilitarà que els usuaris vagin al repositori per compartir tant materials educatius de qualitat com experiències, metodologies, resultats, consells, etc. entorn dels processos d'ensenyament i aprenentatge.

La responsabilitat de la biblioteca en el suport a les comunitats consistirà a identificar-les i oferir-los els serveis i les eines que més s'adeqüin a les seves necessitats. Durant la planificació es pot predir mínimament quines seran les comunitats i xarxes d'usuaris del dipòsit a partir de l'estructura de la universitat (facultats, escoles, departaments) i dels ensenyaments (titulacions, assignatures). Ara bé, generalment aquestes comunitats i xarxes s'originen com a conseqüència d'un procés natural d'intercanvi i interacció, per interessos compartits en docència i aprenentatge, per amistat o aficions compartides, fins i tot entre membres de diverses institucions, de manera que el dipòsit ha d'estar preparat per atendre totes les comunitats que sorgeixin.

Són, principalment, mecanismes de col·laboració, comunicació i valoració sobre els recursos o altres qüestions, amb l'objectiu de potenciar l'ús del dipòsit i la integració natural en les pràctiques de desenvolupament i d'ús de recursos educatius. Tot això mitjançant un enfocament flexible que no imposi cap pràctica des de dalt, sinó que en fomenti l'ús des de la llibertat i la necessitat dels usuaris.

En aquest punt, a més dels dipòsits ja citats: [MERLOT](#) i les seves [comunitats](#) per disciplines o organitzacions; [Connexions](#) i els seus [Public Lenses](#), col·leccions de contingut seleccionades per individuals o organitzacions; els [fòrums de discussió](#) de JORUM, o les [comunitats](#) de [NDLR](#), cal destacar el [LabSpace](#) de l'Open University, que configura un espai per a la discussió, l'intercanvi i la creació col·laborativa de materials educatius al marge del catàleg de cursos oberts, [LearningSpace](#), i dels clubs d'aprenentatge.

Estratègia 7: disseny d'un sistema d'incentius i de recompenses

Les reticències a col·laborar en el repositori per raons de complexitat o per la càrrega de treball

que suposa no es resolen únicament amb la formació o amb el suport i l'assessorament adequats per als autors i usuaris finals. Cal reconèixer l'esforç que fan els docents per contribuir i participar en el dipòsit aportant continguts, usant-lo i fent-ne promoció. Les recompenses per participar en el repositori poden seguir moltes estratègies diferents (vegeu, per exemple, Gosper et al., 2004 o Bats et al., 2007). En general, però, intenten reconèixer el treball que suposa contribuir al dipòsit de manera nominal i oficial com a mèrits de docència per a la promoció professional i, en alguns casos, fins i tot amb recompenses econòmiques.

Tenint en compte aquestes propostes, recomanem establir un sistema d'incentius i de recompenses per als autors i usuaris que tinguin en compte els aspectes següents:

- El reconeixement públic, ressaltant la seva tasca en diferents llocs del dipòsit (llistes automàtiques dels autors que més contribueixen, dels usuaris més actius i dels recursos més populars), en els esdeveniments d'innovació docent, en els butlletins i les memòries del dipòsit, en els mitjans de comunicació de la universitat, en les memòries anuals de la institució, etc.
- El reconeixement formal, mitjançant el registre i l'expedició de certificats dels dipòsits i altres activitats.
- El reconeixement dels esforços associats al RICE com a mèrits de docència que contribueixin a la promoció professional.
- El reconeixement del temps invertit en la participació en el dipòsit com un document en el pla de dedicació acadèmica del personal.
- El reconeixement de la qualitat i el valor dels seus materials segons aspectes diferents (contingut, innovació, qualitat tècnica, excepcionalitat, etc.).
- La dotació d'incentius econòmics mitjançant premis als docents més actius i als recursos educatius més populars i amb més repercussió.
- La dotació d'incentius econòmics basats en increments salarials associats a mèrits de participació en el dipòsit, intercanvi de continguts i pràctiques educatives a la universitat.

D'altra banda, a curt termini no recomanem intentar incentivar l'ús i la participació mitjançant l'establiment de mandats de dipòsit. És cert que aquesta estratègia s'està promovent amb èxit en algunes institucions, però practicar-la podria resultar contraproductiu, almenys en les primeres etapes del dipòsit educatiu, que tracten de fomentar una cultura d'intercanvi en què els docents participin per voluntat pròpia. On sí que tindrien sentit, però, seria en el marc de programes d'ajuts per a la innovació docent i la creació de recursos educatius, que porten associats el dipòsit dels recursos en el repositori (vegeu per exemple les condicions del programa [NDLR Learning Innovation Projects](#) en la convocatòria de la University College Dublin).

El dipòsit educatiu pot servir com un instrument per crear o reforçar diferents estratègies de recompensa per les activitats i els mèrits docents de professors i departaments. Així, aquest sistema d'incentius s'ha d'integrar en el marc general de reconeixement de mèrits al personal docent, en un primer moment en l'àmbit institucional, i a mitjà termini per promoure'n el valor en el sistema d'avaluació de mèrits nacional. Cal conscienciar els òrgans de govern de les universitats espanyoles i les altres autoritats perquè reconeguin la participació en el dipòsit com un dels mèrits docents en l'esquema nacional de les agències d'acreditació corresponents, en el nostre país l'Agència Nacional d'Avaluació de la Qualitat i Acreditació (ANECA), però també altres agències regionals. Aquesta participació podrà ser valorada com a innovació docent, com a producció de continguts educatius o en l'apartat d'avaluacions a la docència, incloent com a criteri la popularitat dels recursos dipositats.

El reconeixement de mèrits podrà anar acompanyat de mecanismes de control i d'avaluació de les aportacions. Caldrà determinar com s'han de valorar i computar les contribucions al repositori, per exemple, en relació amb el volum i la granularitat dels materials, o com es tindran en compte la popularitat i l'èxit dels continguts, ja que l'audiència potencial pot arribar a ser molt diferent d'unes àrees a unes altres. D'alguna manera, es tracta de traslladar les pràctiques d'avaluació de la recerca i de mesurament de la qualitat de les publicacions a l'àmbit dels continguts educatius, tot adaptant-los a les característiques úniques de l'entorn i a les possibilitats que ofereixen les tecnologies de la informació i el web 2.0.

Estratègia 8: avaluació de l'èxit i dels continguts del RICE

El projecte de dipòsit institucional de contingut educatiu no s'ha d'acontentar amb constatar subjectivament el bon funcionament i l'èxit del servei. Per demostrar que el RICE contribueix a millorar les activitats de docència i d'aprenentatge de la comunitat acadèmica, desemboca a visibilitzar millor els docents, n'afavoreix la reputació com a autors dels continguts i beneficia tota la

institució, serà necessari plantejar una estratègia d'avaluació del dipòsit i de l'impacte que té.

En termes generals, l'èxit del RICE s'aconseguirà si s'atenen adequadament les necessitats dels docents i dels alumnes pel que fa a intercanvi, gestió, emmagatzematge, difusió, recerca, accés i reutilització dels recursos de docència i d'aprenentatge. En termes pràctics cal tenir present que, si els beneficis del dipòsit com a eina de suport a l'educació són obvis de manera que el dipòsit sigui acceptat pels docents, s'integrarà amb naturalitat en les pràctiques de docència i d'aprenentatge de la comunitat universitària i, a més, contribuirà a millorar-les. Cal, doncs, que cada institució desenvolupi criteris propis sobre allò que considera un èxit en la implementació del dipòsit educatiu. Aquests criteris s'hauran d'establir des del principi de manera que impliquin i condicionin polítiques, estratègies i serveis del dipòsit.

L'avaluació es pot basar en l'ús de mesures qualitatives i quantitatives. La qualitat dels dipòsits i, per tant, dels seus recursos, s'ha de mesurar a partir de diversos factors: el rigor, la imparcialitat, l'actualitat, la cobertura i la complexitat dels coneixements que intenta comunicar; el vocabulari i els recursos que empra (com ara textos, imatges, vídeos, etc.); la qualitat didàctica, l'eficàcia, el disseny instruccional i l'enfocament creatiu i aplicat de les activitats i dels materials que genera; l'adequació dels continguts als estudiants, i la capacitat de motivació que exerceix. I, finalment, cal que es valori la qualitat del dipòsit en termes tècnics i estètics, que queda demostrada per la facilitat d'ús i la manera de gestionar les interaccions entre el material i l'usuari.

Alguns repositoris educatius han posat en marxa processos estrictes d'avaluació de continguts per tal que els objectes educatius siguin de la qualitat més alta (vegeu, per exemple, el [Reusable Learning Objects](#) (RLO) del Centre for Excellence in Teaching and Learning (CETL)). No obstant això, l'enfocament d'un repositori educatiu de tipus institucional ha de ser diferent. Tot i que s'ha de fomentar la qualitat dels recursos que s'hi dipositen, *a priori* la llibertat de càtedra dels docents universitaris dificulta la imposició de criteris de qualitat i de mecanismes d'avaluació d'experts. Per això, es proposa una avaluació *a posteriori* basada en l'opinió d'experts, però també en les valoracions dels usuaris i les estadístiques de descàrrega, d'ús i de reutilització dels recursos. Com que no tots els materials educatius tenen la mateixa audiència potencial (per exemple, assignatures troncales o transversals, cursades per un nombre important d'alumnes, enfront d'assignatures optatives o cursos d'especialització), les estadístiques s'haurien de ponderar per poder ser realment representatives i útils.

Les mesures quantitatives han de ser simples i comunes a altres serveis bibliotecaris i dipòsits⁹ i han d'estar centrades en les característiques de la col·lecció i en l'ús del sistema i de la mateixa col·lecció (vegeu la taula 3). Aquests indicadors proporcionaran una visió inicial de l'èxit del RICE i permetran comparar-lo amb els dipòsits d'altres institucions o amb el dipòsit institucional de resultats de recerca, i alhora conèixer-ne l'evolució si s'analitzen periòdicament. A més, permetran detectar si hi ha desequilibris en el sistema (per àrees i departaments, tipus de contingut, nivells educatius, etc., que estiguin més o menys representats), i ajudaran a posar en marxa mesures per solucionar aquests desequilibris.

	Indicadors globals	Indicadors relatius
Col·lecció	<ul style="list-style-type: none">• Nre. de recursos dipositats• Nre. de fitxers emmagatzemats• Nre. de registres de metadades	<ul style="list-style-type: none">• Índex de fitxers per dipòsit• Mitjana de recursos per col·lecció
Dipòsits	<ul style="list-style-type: none">• Nre. de dipòsits diaris, setmanals, mensuals, anuals• Nre. de dipòsits per departament, facultat, titulació	<ul style="list-style-type: none">• Mitjana de dipòsits diaris, setmanals, mensuals, anuals• Mitjana de dipòsits per contribuent• Mitjana de dipòsits per col·leccions• Índex de dipòsits per titulacions, departaments, àrees de coneixement (nre. de dipòsits o nre. de docents per titulació)
Usuaris		

	<ul style="list-style-type: none"> Nre. d'usuaris registrats Nre. de contribuents Nre. d'usuaris externs identificats (IP) 	<ul style="list-style-type: none"> Índex d'usuaris registrats respecte del total d'usuaris potencials Índex d'usuaris registrats per departament, facultat, titulació Índex de contribuents o usuaris registrats
Accessos	<ul style="list-style-type: none"> Nre. d'accessos d'usuaris registrats Nre. d'accessos externs Nre. d'accessos per procedència (interna: departaments, facultats, titulacions; externa: províncies, països) 	<ul style="list-style-type: none"> Mitjana d'accessos per usuaris Mitjana d'accessos d'usuaris registrats (diaris, setmanals, mensuals) Mitjana d'accessos externs (diaris, setmanals, mensuals) Índex d'accessos per titulació, departament, àrea de coneixement (nre. d'accessos o nre. d'usuaris (docents i alumnes) per titulació)
Visualització i descàrrega	<ul style="list-style-type: none"> Nre. de recursos descarregats Nre. de fitxers descarregats Nre. d'usuaris que descarreguen Nre. de recursos enviats 	<ul style="list-style-type: none"> Índex de descàrrega per recurs Índex de descàrrega (diàries, setmanals mensuals) Índex de descàrrega per titulacions, departaments, àrees de coneixement (nre. de descàrregues o nre. d'usuaris (docents i alumnes) per titulació)
Participació	<ul style="list-style-type: none"> Nre. de comentaris Nre. de valoracions 	<ul style="list-style-type: none"> Índex de comentaris o valoracions per recurs Índex de comentaris o valoracions per col·lecció

Taula 3. Indicadors quantitius globals i relatius per mesurar l'activitat i l'èxit del RICE

Un altre conjunt de mesures quantitatives permetrà avaluar l'eficiència del sistema i del personal que el gestiona tot valorant, per exemple, el temps invertit en tasques com ara revisió i gestió de dipòsits, comprovació i conversió de formats, edició i revisió de metadades, verificació i gestió de conflictes de drets d'autor, i altres tasques relacionades amb l'assistència als usuaris (vegeu Bueno-de-la-Fuente, 2010, p. 386). Aquestes mesures seran útils per justificar, planificar i gestionar els recursos i el personal del dipòsit, i per determinar si es disposa de temps, energia, finançament i recursos suficients per assegurar l'èxit del projecte.

No obstant això, com recalquen Margaryan, Milligan i Douglas (2007), les dades quantitatives no ens diuen res sobre l'impacte que té el dipòsit en la docència i en l'aprenentatge. Alguns criteris més útils fan referència a la millora del diàleg i a la productivitat en la comunitat educativa, o a la millora dels resultats de l'aprenentatge. Aquests criteris són més complexos i no podran mesurar-se només amb mitjans tècnics (nombre de connexions, descàrregues, visualitzacions, usuaris, etc.), sinó que seran necessaris mètodes socials (entrevistes, enquestes, etc.), que requeriran una anàlisi profunda d'allò que entenem per impacte i millora en la docència i l'aprenentatge.

Estratègia 9: disseny d'un pla de sostenibilitat

En un projecte de desenvolupament d'un dipòsit de contingut educatiu, una de les qüestions més importants que es planteja és quant costarà. Serà crucial, doncs, analitzar els costos que es poden generar amb la implantació i el manteniment del dipòsit per definir un model econòmic i un pla de sostenibilitat a mitjà i llarg terminis que intenti afrontar i prevenir les inversions necessàries perquè la institució pugui oferir el servei a la comunitat acadèmica.

D'acord amb la proposta de Barton i Waters (2004) pel que fa als dipòsits institucionals, és possible agrupar els factors que intervenen en el model econòmic del dipòsit educatiu en quatre grans

categories: *equipament, personal, serveis i despeses generals o indirectes*. De tots aquests aspectes, els primers seran els més fàcils de predir, ja que engloben les despeses de desenvolupament, com poden ser l'adquisició i la instal·lació del maquinari necessari per allotjar el dipòsit, la configuració i la personalització del programari i el manteniment tècnic del sistema i de les xarxes de comunicació.

Potser la partida més important que s'ha de tenir en compte en el model econòmic del RICE és la de *personal* necessari per implementar-lo i mantenir-lo, tant amb dedicació parcial estimada com amb dedicació completa. Per això, és especialment important aconseguir el suport dels òrgans de govern de la institució, de manera que quedi assegurada la formació i disponibilitat de personal especialitzat amb una dedicació suficient, i que s'assigni el finançament necessari per portar a bon terme el projecte.

Serà igualment necessari disposar de personal amb unes funcions molt diferents. Podem distingir tres grups principals: el *personal tècnic*, encarregat principalment de la implementació, la configuració, la personalització (disseny d'interfícies, usabilitat) i manteniment tècnic del sistema; el *personal de biblioteca*, que assumirà la gestió del contingut (mediació del dipòsit, descripció i indexació dels materials, organització de les col·leccions i preservació), atenció a consultes d'usuaris, i gestió de llicències i drets, i el *personal de suport*, expert en qüestions de disseny i producció de contingut educatiu, que ajudarà en la preparació dels continguts per al dipòsit. Pel que fa al personal de suport, caldrà tenir en compte si ja existeix o no una unitat que ofereix aquests serveis, com és el cas d'alguns serveis de producció de TIC que hi ha en bona part de les universitats. No s'ha d'obviar, a més, la formació dels usuaris i la promoció que cal fer perquè la comunitat acadèmica adopti el sistema.

A banda del personal, el cost del RICE estarà marcat especialment pels serveis que ofereix als usuaris, tant a través d'altres unitats, com ara la unitat d'informàtica pel que fa a la gestió de servidors, emmagatzematge o seguretat del sistema, com a través del mateix dipòsit. És important decidir quins serveis s'oferiran en les primeres etapes de funcionament del dipòsit, i quins s'han de mantenir o afegir a mitjà i llarg terminis, ja que tots suposen un cost que cal considerar. Per això, distingirem entre serveis bàsics i serveis avançats, serveis inicials i serveis futurs.

Els serveis *bàsics* podran ser: consultoria i revisió de metadades, formació i atenció als usuaris dipositaris de continguts i als usuaris finals (aspectes tècnics, gestió de contingut, drets i llicències, etc.), gestió de drets o preservació digital. Els serveis de suport a l'usuari seran especialment importants en les primeres etapes del dipòsit, en què cal que adquireixin les habilitats i els coneixements per usar el sistema, i poden ser menys exigents en fases avançades.

Les despeses dels serveis *avançats* inclouen la digitalització o la transformació de formats de documents, el disseny de continguts d'acord amb estàndards concrets, la integració dels continguts dels departaments i altres comunitats en el repositori o la importació de dades en massa de col·leccions ja existents, entre altres coses. Ara bé, alguns serveis especials o de més complexitat poden representar una oportunitat inicial quan l'objectiu principal se centri a aconseguir el màxim contingut possible perquè el repositori tingui una massa crítica de recursos que li donin solidesa i en fomentin l'ús.

En particular, l'edició de metadades educatives de qualitat té un cost elevat (Geser, 2007). Alguns aspectes que influiran en la sostenibilitat del dipòsit seran el grau de detall o la granularitat en la descripció i l'edició de les metadades de característiques educatives o l'especificació dels possibles usos dels objectes, més enllà de l'ús original o la utilitat que li vegi el creador (per exemple, el que s'hagi emprat com una activitat d'exercitació després es pot usar com a apunts). Aquest tipus d'informació necessita un coneixement profund dels materials educatius, la funcionalitat que tenen i altres aspectes didàctics, que poden quedar fora de l'abast de les competències de la biblioteca o requerir la incorporació o la formació de personal especialitzat en la catalogació dels materials educatius.

Finalment, el capítol de *despeses generals o indirectes* del dipòsit educatiu engloba els costos associats a l'exercici de les funcions del personal, i altres tasques de promoció del repositori i formació dels usuaris. Aquí s'hi inclouran les despeses d'instal·lacions, equips, material fungible, formació del personal, material formatiu, material de màrqueting, sistema d'incentius i recompenses, etc. Concretament, si s'han previst incentius i recompenses de tipus econòmic, a més d'establir els criteris de sol·licitud i concessió de les recompenses i d'identificar-ne els destinataris i els beneficiaris potencials, serà necessari definir amb precisió les quantitats que se'ls ha d'atribuir i el pressupost total disponible, tenint en compte la possible existència de partides puntuals i d'oportunitats de finançament mitjançant convocatòries públiques o acords amb altres tipus d'organismes.

En qualsevol cas, cal ser conscients que el pla de sostenibilitat del dipòsit dependrà de les característiques de la institució en la qual s'insereix i del fet mateix que es tracti d'un dipòsit institucional i no nacional, temàtic o comercial (Bramble i Pachman, 2008). Per això, caldrà seguir amb cautela els models de sostenibilitat d'altres dipòsits de contingut educatiu de gran part dels dipòsits esmentats anteriorment que no siguin dipòsits institucionals (JORUM, MERLOT, etc.).

4 Reflexions finals

Les qüestions que envolten els continguts digitals i, especialment, els educatius requereixen una nova comprensió cultural i un canvi en les actituds i les perspectives de totes les parts implicades. Les biblioteques han d'identificar aquesta necessitat per després convèncer els professors i els administradors de la universitat de la importància que té gestionar i preservar els continguts educatius com un actiu més de la institució i contribuir a una gestió més eficient dels recursos, millorar la qualitat de l'ensenyament i l'aprenentatge, i permetre configurar la memòria intel·lectual de la universitat. Cal destacar que el seu paper com a gestores d'aquests recursos institucionals és tan necessari o més en l'entorn digital com en l'entorn predigital.

Afegir i gestionar els materials digitals d'ensenyament i aprenentatge constitueix un dels reptes més importants a què s'enfronten les biblioteques universitàries, ja que l'èxit o el fracàs dependrà fonamentalment de l'adopció i l'ús que la comunitat acadèmica, i especialment la comunitat docent, faci del dipòsit, i de la constatació que efectivament representa una millora en la pràctica educativa en lloc d'un obstacle. Tant és així que la major part de les barreres a l'èxit del repositori educatiu són considerades de tipus humà o sociocultural i, consegüentment, les estratègies per afrontar-les s'han d'enfocar cap a aquests factors.

Es tracta d'aconseguir un servei de dipòsit que atengui les necessitats reals de docents i alumnes, i que aquests reconeixin tant la necessitat d'un sistema que possibiliti aquesta reutilització mitjançant l'addició, la gestió i la preservació de continguts digitals educatius que ells mateixos produeixen, com els beneficis de l'intercanvi i la reutilització dels materials de docència i d'aprenentatge. Es fa necessari, doncs, emprendre una estratègia efectiva de comunicació i conscienciació de la comunitat educativa que persegueixi superar el desconeixement o el desinterès dels usuaris potencials; dissenyar un programa de formació que contribueixi a minimitzar les reticències que pugui generar la complexitat i l'exigència de les tasques associades al dipòsit; oferir serveis de suport que simplifiquin aquestes tasques, restant càrregues afegides als usuaris i assegurant la qualitat dels recursos, i oferir incentius i recompenses que reconeixin el valor dels recursos produïts pels docents i l'esforç i el temps invertits.

S'ha d'establir una política que protegeixi els drets de propietat intel·lectual dels autors, alhora que en reconeix el valor per a la institució i li atorga drets d'accés, d'ús i de distribució amb vista a la docència. Aquesta política ha d'anar acompanyada d'un sistema de llicències i de gestió de drets digitals que, juntament amb la conscienciació i la formació, permeti fer front a la incertesa i als temors dels autors; n'asseguri la integritat i el reconeixement de les seves obres, i els informi dels permisos de què disposen per reutilitzar i modificar els materials d'altres persones.

En definitiva, totes aquestes mesures contribuiran a fomentar l'ús i la participació de docents i alumnes, i ajudaran a no córrer el risc de quedar-se amb un dipòsit buit o infrautilitzat.

Bibliografia

Abadal, E. [et al.] (2009). *Open access to scientific production in Spain. A report for the CBUC*. Barcelona: CBUC. 14 p.

<http://oaseminar.fecyt.es/Publico/nationalReports/_Recursos/Spain_v1.pdf>. [Consulta: 04/03/2011].

Bankier, J. G.; Foster, C.; Wiley, G. (2009). "Institutional repositories: strategies for the present and future". *The serials librarian*, vol. 56, no. 1–4, p.109–115.

<http://works.bepress.com/jean_gabriel_bankier/5/>. [Consulta: 04/03/2011].

Barton, M. R.; Waters, M. (2004). *Creating an institutional repository: LEADIRS workbook*. [Boston]: MIT Libraries. 134 p. <<http://dspace.mit.edu/handle/1721.1/26698>>. [Consulta: 04/03/2011].

- Bates, M. [et al.] (2007). "Attitudes to the rights and rewards for author contributions to repositories for teaching and learning". *Association for learning technology journal*, vol. 15, no. 1, p. 67–82. <<http://repository.alt.ac.uk/678/>>. [Consulta: 04/03/2011].
- Bramble, W.; Pachman, M. (2008). "Costs and sustainability of learning object repositories". In: Lockyer, L. [et al.] (eds.). *Handbook of research on learning design and learning objects: issues, applications and technologies*. Hershey, PA: Information Science Publishing, p. 633–654.
- Bueno-de-la-Fuente, G. (2010). *Modelo de repositorio institucional de contenido educativo (RICE): la gestión de materiales digitales de docencia y aprendizaje en la biblioteca universitaria* [tesis doctoral]. Universidad Carlos III de Madrid, Departamento de Biblioteconomía y Documentación. <<http://e-archivo.uc3m.es/handle/10016/9154>>. [Consulta: 04/03/2011].
- Bueno-de-la-Fuente, G. [et al.] (2009). "Study on the use of metadata about digital learning objects in university institutional repositories". *Cataloging and classification quarterly, special issue on metadata and repositories*, vol. 47, no. 3/4, p. 262–285.
- Bueno-de-la-Fuente, G.; Martínez-Ávila, D. (2011). *Cuestionario sobre los hábitos de los profesores universitarios para compartir, intercambiar y reutilizar los materiales didácticos en un entorno digital: el uso de los repositorios* [en prensa]. Proyecto BiD-REA (Bibliotecas digitales y repositorios educativos abiertos).
- Casella, M. (2010). "Institutional repositories: an internal and external perspective on the value of IRS for researcher's communities". *Liber quarterly*, vol. 20, no. 2. <<http://liber.library.uu.nl/publish/issues/2010-2/index.html?000503>>. [Consulta: 04/03/2011].
- Charlesworth, A. [et al.] (2007). *Sharing e-learning content: a synthesis and commentary: final report*. JISC Project Report. 39 p. <<http://ie-repository.jisc.ac.uk/46/>>. [Consulta: 04/03/2011].
- Collis, B. (1995). "The evolution of educational software productivity". In: Ely, D.; Minor, B. (eds.). *Educational media and technology yearbook*. Englewood, CO: Libraries Unlimited, vol. 21, p. 76–97.
- Davis, H. C. [et al.] (2010). "Bootstrapping a culture of sharing to facilitate open educational resources". *IEEE transactions on learning technologies*, vol. 3, no. 2 (April–June).
- EdReNe (2009). *State of the art II: educational repositories in Europe*, 117 p. <http://edrene.org/results/deliverables/EdReNeD3.4TSR_Repository_strategies.pdf>. [Consulta: 04/03/2011].
- EdReNe (2010). *Engaging users and producers. Thematic synthesis report*. 22 p. <http://edrene.org/results/deliverables/EdReNeD5.4TSR_Engaging_users.pdf>. [Consulta: 04/03/2011].
- Emmerson, P. (2008). *Retention of learning materials: a survey of institutional policies and practice*. JISC Project Report. 18 p. <<http://ie-repository.jisc.ac.uk/149>>. [Consulta: 04/03/2011].
- Geser, G. (ed.) (2007). *Open educational practices and resources: OLCOS Roadmap 2012*. Salzburg, Austria: Salzburg Research, EduMedia Group. 150 p. <http://www.olcos.org/cms/upload/docs/olcos_roadmap.pdf>. [Consulta: 04/03/2011].
- Gosper, M. [et al.] (2004). "Learning objects user perspectives on the conditions surrounding their use". In: Cantoni, L.; McLoughlin, C. (eds.). *EdMedia 2004, World Conference on Educational Multi-Media, Hypermedia and Telecommunications* (Lugano, Switzerland, 21-26 June 2004). Norfolk, VA: AACE, p. 66–72. <<http://www.editlib.org/p/12912>>. [Consulta: 04/03/2011].
- Henty, M. (2007). "Ten major issues in providing a repository service in Australian universities". *D-Lib magazine*, vol. 13, no. 5/6 (May/June). <<http://www.dlib.org/dlib/may07/henty/05henty.html>>. [Consulta: 13/04/2010].
- Joy, S.; O'Neill, O.; Howie, J. (2005). "Implementing learning resource management systems". In: Dalziel, J.; Philip, R.; Clare, J. (eds.). *The COLIS project: collaborative online learning and information services*. Adelaide: MELCOE, p. 187–210. <http://www.colis.mq.edu.au/COLIS_CD/content_book/COLIS_V02_050830_CD.pdf>. [Consulta: 04/03/2011].
- Littlejohn, A.; Margaryan, A. (2006). "Cultural issues in the sharing and reuse of resources for

learning". *Research and practice in technology-enhanced learning*, vol. 1, no. 3, p. 269-284. <<http://www.academy.gcal.ac.uk/anoush/fulltexts/littlejohn-margaryan-forRPTTEL-2006-1-3.pdf>>. [Consulta: 04/03/2011].

Margaryan, A.; Milligan, C.; Douglas, P. (2007). *Community dimensions of learning object repositories: CD-LOR deliverable 9: structured guidelines for setting up learning object repositories*. <http://www.academy.gcal.ac.uk/cd-lor/documents/CD-LOR_Structured_Guidelines_v1p0_001.pdf>. [Consulta: 04/03/2011].

McGill, L. (2010). "Barriers and enablers". In: McGill, L. [et al.]. *JISC / HE Academy OER Programme: pilot phase synthesis and evaluation report*. <<https://oersynth.pbworks.com/w/page/29688444/Pilot-Phase-Synthesis-and-Evaluation-Report>>. [Consulta: 04/03/2011].

McNaught, C. (2007). "Developing criteria for successful learning repositories". *Web information systems and technologies. Lecture notes in business information processing*, vol. 1, p. 8–18. <<http://www.pubzone.org/dblp/conf/webist/McNaught06a>>. [Consulta: 04/03/2011].

Morán, E. (2009). "La Universidad facilita los apuntes para 74 asignaturas". *Huelva información*, núm. 1 (febr.). <<http://www.huelvainformacion.es/article/huelva/314849/la/universidad/facilita/los/apuntes/para/asignaturas.html>>. [Consulta: 07/01/2011].

Ochoa, X. [et al.] (2009). "Quantitative analysis of learning object repositories". *IEEE transactions on learning technologies*, vol. 2, no. 3 (July–September).

Rebiun (2006). *Plan estratégico 2007-2010*. <<http://www.rebiun.org/doc/plan.pdf>>. [Consulta: 04/03/2011].

Rebiun (2007). *Encuesta sobre la situación de los repositorios de materiales didácticos y objetos de aprendizaje en las universidades españolas*. <<http://www.rebiun.org/doc/RepositoriosE.doc>>. [Consulta: 04/03/2011].

Rothery, A.; Hayes, S. (2008). *Is there a role for online repositories in e-learning?* In: EUNIS 2008, 25-27 June 2008, Aarhus University, Denmark. <<http://eprints.worc.ac.uk/448/>>. [Consulta: 04/03/2011].

Steffens, D.; Reiss, M. (2010). "Performance of blended learning in university teaching: determinants and challenges". *E-learning and education (eleed) journal*, no. 6 (July). <http://eleed.campussource.de/archive/6/2627/index_html/?searchterm=content>. [Consulta: 04/03/2011].

Data recepció: Data de recepció:26/01/2011. Data d'acceptació: 10/03/2011.

Notes

¹ En aquesta notícia sobre el servei de Materials per a la Docència de la Biblioteca de la Universidad de Huelva, es parla de la iniciativa i es comenta que tan sols hi ha alguna cosa similar a la Universidad de Málaga i, a escala nacional, a la Universitat Autònoma de Barcelona (Morán, 2009).

² Tenint en compte les dades del directori i del cercador de dipòsits espanyols [BuscaRepositorios http://www.accesoabierto.net/repositorios](http://www.accesoabierto.net/repositorios) s'identifiquen 50 dipòsits de 32 universitats, la qual cosa representa el 43,2 % de les 74 universitats espanyoles i un 57,6 % de les universitats públiques. Dels 50 dipòsits identificats, un 94 % pertanyen a universitats públiques i un 6 % a les universitats privades de Navarra i Universitat Oberta de Catalunya.

³ El Registry of Open Access Repositories ([ROAR](#)) ja inclou més de 2.000 dipòsits, dels quals 1.338 són institucionals de recerca i, únicament, 33 són dipòsits d'objectes de docència i d'aprenentatge. Pel que fa a les dades recollides en [OpenDOAR](#), dels 1.873 dipòsits llistats, 1.532 eren institucionals i, d'aquests, només el 12,8 % afirmaven tenir contingut educatiu. Del total de dipòsits recollits en OpenDOAR, un 15 % (290) contenien objectes d'aprenentatge (dades de l'1 de març de 2011 filtrades per tipus de dipòsit i tipus

de contingut). No obstant això, altres estudis indiquen que en realitat la presència de materials educatius és menor que la que reflecteix el registre (Bueno-de-la-Fuente et al., 2009). A això s'hi afegeix la paradoxa que un bon nombre de dipòsits de contingut educatiu no s'ofereixen en accés obert i per tant no formen part d'aquests registres.

⁴ La problemàtica pel que fa a aquest tipus de dipòsits és que no hi ha registres actualitzats com ara OpenDOAR i ROAR. Tan sols hi ha algunes recopilacions com ara Wiki ADL Co-Lab d'OLCOS, o estats de l'art pel que fa a dipòsits educatius nacionals, com ara el de la xarxa europea de repositoris educatius, [EdReNe](#), totes incompletes i fins i tot desactualitzades, i que no permeten dibuixar el panorama de dipòsits educatius en el món, ja que no ofereixen dades quantitatives pel que fa al nombre de dipòsits de contingut educatiu existents, tipologies i distribució geogràfica, tipus de materials, formes d'accés o polítiques, entre altres qüestions.

⁵ El paper de la UNESCO a favor dels REO es va iniciar amb el primer fòrum global sobre el tema el 2002, [1st Global OER Fòrum](#), en què es va adoptar el terme en anglès OER (*open educational resources*). Des de l'any 2005 i el amb suport de la Fundació Hewlett, manté un sistema [wiki](#) amb l'objectiu de compartir informació i treballar en les qüestions associades a la producció i l'ús dels REO; col·labora amb diverses institucions europees en el projecte europeu OPAL (Open Educational Quality), i treballa en una plataforma de REO pròpia."

⁶ L'[OCDE](#) té un projecte de REO en el marc del Centre for Educational Research and Innovation (CERI). La publicació [Giving knowledge for free: the emergence of open educational resources](#) (OCDE, 2007) és un dels documents més citats sobre el tema.

⁷ S'han analitzat diverses mostres de portals OCW d'universitats de tot el món i, encara que bona part han implementat funcionalitats de cerca avançada a nivell de fitxer, aquest objecte digital educatiu es pot considerar de baixa granularitat. El plantejament, doncs, continua sense ser el d'un dipòsit de contingut educatiu, i no té informació específica representada en les metadades educatives, imprescindible per a la recuperació i la reutilització.

⁸ El sistema EdShare de la University of Southampton és una adaptació del sistema de dipòsit digital EPrints, i ha estat implementat en altres dipòsits institucionals i temàtics de contingut educatiu com ara [The Language Box](#) i The HumBox, de la mateixa universitat; [LORO](#) de l'Open University, o el [Worcester Learning Box Repository](#) (WLBR) de la University of Worcester.

⁹ Vegeu per exemple Ochoa (2009) en el cas dels dipòsits d'objectes d'aprenentatge o Castella (2010) per a les propostes d'indicadors i de mesures per a l'avaluació de dipòsits institucionals.