

UOCInnova

**EVOLUCIÓ I REPTES DE
L'EDUCACIÓ
VIRTUAL**
CONSTRUÏNT L'E-LEARNING DEL SEGLE XXI



EDITORIAL UOC

BEGOÑA GROS (ed.)
EVOLUCIÓ I REPTES DE
L'EDUCACIÓ
VIRTUAL
CONSTRUÏNT L'E-LEARNING DEL SEGLE XXI

Directora
Begoña Gros Salvat

Coordinador editorial
Xavier Mas García

Consell científic
Ana Landeta Etxeberria
Universidad a Distancia de Madrid (UDIMA)
Jordi Adell Segura
Universitat Jaume I
Mercè Gisbert Cervera
Universitat Rovira i Virgili
Manuel Area Moreira
Universidad de la Laguna

Disseny de la col·lecció: Editorial UOC

Primera edició en llengua catalana: octubre 2011

© Dels textos, els autors.
© Begoña Gros, de l'edició.
© Disseny de la coberta: Natàlia Serrano

© Editorial UOC, d'aquesta edició, 2011
Rambla del Poblenou 156, 08018 Barcelona
www.editorialuoc.cat

Realització editorial: Anglofort, SA
Impressió:

ISBN: 978-84-9788-407-5
Dipòsit legal B.

Aquesta obra està subjecta a la llicència Reconeixement - No Comercial- Sense Obra Derivada 3.0 Espanya de Creative Commons. Es pot copiar, distribuir i comunicar públicament sempre que s'especifiquin els autors i editors; no es faci un ús comercial, i no es faci obra derivada. La llicència completa es pot consultar a <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/deed.ca>

Índex

| | |
|--|-----------|
| PER QUÈ UN NOU LLIBRE SOBRE E-LEARNING? | 9 |
| 1. EL MODEL EDUCATIU BASAT EN L'ACTIVITAT D'APRENTATGE | 13 |
| L'evolució de l' <i>e-learning</i> | 13 |
| El model educatiu basat en l'activitat de l'estudiant | 18 |
| Adaptació a les diverses situacions d'aprenentatge | 21 |
| Referències | 24 |
| 2. L'APRENTATGE EN UN ENTORN VIRTUAL I EL SEU PROTAGONISTA, L'ESTUDIANT VIRTUAL | 27 |
| Què significa estudiar en un entorn virtual? | 27 |
| Què (ens) passa quan estudiem virtualment per primera vegada? | 30 |
| Canvis socials, canvis en l'estudiant | 37 |
| El rol de l'estudiant virtual | 38 |
| a) L'estudiant és el centre de la formació | 40 |
| b) L'estudiant ha de ser competent en el seu rol | 41 |
| Competències del rol de l'estudiant virtual | 44 |
| Referències | 48 |

| | |
|--|-----------|
| 3. L'ACOMPANYAMENT DE L'ESTUDIANT: PROFESSORAT PER A UNA NOVA MANERA D'APRENDRE | 49 |
| Introducció | 49 |
| Acompanyar l'estudiant en un entorn virtual | 52 |
| Metodologia i estratègies per acompanyar l'aprenentatge | 55 |
| Competències docents per acompanyar l'aprenentatge | 66 |
| Referències | 69 |
| 4. APRENDRE I ENSENYAR EN COL·LABORACIÓ | 71 |
| L'estudiant no està sol | 71 |
| Per què aprendre en col·laboració? | 73 |
| Com aprendre en col·laboració? | 78 |
| El disseny d'activitats col·laboratives | 84 |
| Referències | 88 |
| 5. ELS RECURSOS D'APRENTATGE | 91 |
| Introducció | 91 |
| Revisant la conceptualització dels recursos d'aprenentatge | 94 |
| Obertura | 94 |
| Usabilitat | 97 |
| Personalització | 100 |
| Interoperabilitat | 102 |
| Interactivitat | 107 |
| Ubiquïtat | 109 |
| Els continguts digitals com a recursos oberts per a l'aprenentatge | 110 |
| L'evolució dels entorns i de les eines d'aprenentatge | 118 |
| De les plataformes al web social com a entorn d'aprenentatge | 118 |
| Principis, eines i aplicacions del web social | 121 |

| | |
|--|------------|
| Els entorns personals (PLE) per a l'autogestió de l'aprenentatge | 127 |
| La gestió oberta dels recursos d'aprenentatge | 130 |
| Dels recursos de l'aula als recursos al servei de l'activitat d'aprenentatge | 130 |
| El paper dels centres de recursos d'aprenentatge a la universitat | 135 |
| Referències | 138 |
| 6. ORIENTACIÓ I TENDÈNCIES DE FUTUR EN LA FORMACIÓ EN LÍNIA | 143 |
| Què ens està passant? | 145 |
| El nou web i l'educació | 149 |
| Propostes, reptes o tendències? | 153 |
| Primera tendència: la pèrdua de l'exclusivitat tecnològica de l' <i>e-learning</i> | 154 |
| Segona tendència: l'afloreament de l'aprenentatge informal | 156 |
| Tercera tendència: més social i col·laboratiu que mai | 162 |
| Quarta tendència: <i>anytime, anywhere, anyway</i> | 165 |
| Amb els peus a terra | 172 |
| Cap on mirem? | 175 |
| Participació | 178 |
| Referències | 179 |

Per què un nou llibre sobre e-learning?

Parlar d'*e-learning* en la segona dècada del segle XXI no sembla gaire nou. Hi ha moltes obres importants de referència sobre el tema en la bibliografia nacional i internacional. Tanmateix, la nostra motivació es deriva d'intentar plasmar aspectes de l'*e-learning* sorgits a la pràctica quotidiana a través de l'experiència acumulada en una institució —la UOC— que fa més de 15 anys que forma persones mitjançant un sistema de formació en línia, i de reflexionar-hi.

La Universitat Oberta de Catalunya (UOC) ja ha graduat més de 27.000 estudiants i, en aquest sentit, és possible abandonar el discurs comparatiu sobre les bondats i els inconvenients de la formació presencial i virtual. Ens sembla que el debat és, ara mateix, poc interessant i infructuós. Ja no es tracta de discutir sí és possible la formació virtual, sinó d'endinsar-nos en com aconseguir que aquesta tingui qualitat, que siguem capaços d'avançar al ritme de les expectatives dels estudiants i de les tecnologies que suporten l'*e-learning*. Es tracta, en definitiva, d'analitzar els aspectes bàsics que sostenen la formació en entorns virtuals d'aprenentatge.

Per plantejar l'evolució i els reptes de l'*e-learning*, hem cregut convenient descriure com ha evolucionat els últims anys i plan-

tejar les línies que, segons la nostra opinió, considerem clau en el futur. Partim de la consideració que la formació virtual ha d'estar centrada en els **estudiants**, i aquests no són simples consumidors d'informació, sinó que contribueixen i ajuden a contextualitzar l'escenari d'aprenentatge. És per això que la formació ha de garantir l'**aprenentatge independent** dels estudiants, però, atesa la importància de l'aprenentatge com un procés social, també cal dissenyar experiències formatives que ofereixin possibilitats per a la **col·laboració**. En un enfocament centrat en l'estudiant, les **activitats** per a l'aprenentatge i el seguiment constant del **professorat** són elements fonamentals.

El context de partida en què ens situem per tractar els diferents temes és el de la UOC. És a dir, ens centrem en l'experiència adquirida en una universitat en línia en què la virtualitat es configura com l'element fonamental del model d'ensenyament-aprenentatge. No obstant això, la reflexió sobre les tendències i els reptes que es plantegen en cada capítol creiem que són extensibles i vàlids per al conjunt de les universitats i centres de formació on les tecnologies s'utilitzin com a suport a l'ensenyament i l'aprenentatge, ja sigui per mitjà de models virtuals o combinant la presencialitat amb la virtualitat.

El llibre pretén mostrar una mirada diferent sobre l'*e-learning* partint de la realitat i la pràctica per identificar els aspectes crítics i assenyalar la direcció desitjable cap a on hauria d'evolucionar la formació en línia.

Hem utilitzat el recurs d'esmentar persones (professors i estudiants) amb noms ficticis, però que corresponen a situacions familiars amb què les autores i els autors del llibre ens hem trobat a la pràctica. Els personatges ens acompanyen al llarg dels diferents capítols per mostrar-nos problemes i escenaris habituals, i per fer més properes i menys acadèmiques moltes de les reflexions i situacions analitzades. En realitat, podríem incorporar la frase cinematogràfica que aquest llibre està «inspirat en fets reals».

En el primer capítol es descriu l'evolució general de l'*e-learning* i s'hi apunten els elements clau cap als quals ha d'anar evo-

lucionant, i també les característiques bàsiques d'un model educatiu basat en l'activitat de l'aprenentatge. Els capítols següents ofereixen una anàlisi de cada un dels aspectes fonamentals del model educatiu. En el capítol 2, pensarem com viu un estudiant virtual, el seu paper i la manera com planteja i organitza les seves activitats. En el capítol 3 ens centrarem en el professorat, i n'analitzarem el rol en el disseny de la formació i la comunicació amb els estudiants. El capítol 4, el dediquem a la col·laboració i analitzem com dissenyar activitats col·laboratives, els seus avantatges i límits. El capítol 5 està dedicat als diferents recursos d'aprenentatge que podem disposar en el disseny dels cursos. En l'últim capítol mirem cap al futur pròxim i analitzem les tendències i els reptes de l'*e-learning*.

Al final de cada capítol es plantegen, a tall de síntesi, els principals reptes i tendències del tema i hi incloem unes breus referències bibliogràfiques per aprofundir en els temes tractats.

Cada capítol està firmat pels autors que han contribuït en la seva elaboració, encara que el procés de discussió del contingut i l'escriptura ha estat compartit i discutit per tot l'equip.

El model educatiu basat en l'activitat d'aprenentatge

Begoña Gros

L'evolució de l' *e-learning*

Hi ha un clar paral·lelisme entre l'evolució de les TIC i el desenvolupament de models formatius en línia (vegeu la figura 1). La UOC ha viscut la història de l'*e-learning* i, en cada fase, ha hagut d'analitzar l'evolució de la formació i prendre decisions sobre el model educatiu, el desenvolupament tecnològic i l'organització dels processos.

El model educatiu de la UOC va sorgir com a resposta a la necessitat de dotar, des dels seus inicis, d'una forta identitat pròpia la universitat i d'intentar establir una metodologia d'*e-learning*. Aquí convé destacar que hi ha una diferència important entre els models d'educació a distància i l'*e-learning*.

L'educació a distància pot o no utilitzar tecnologia, però el més important és garantir l'estudi independent sense necessitat que hi hagi una intervenció contínua del docent. En el cas de l'*e-learning*, es comparteix la no-presencialitat del model, però l'èmfasi es produeix en la utilització d'Internet com a sistema d'accés als continguts i a les activitats de la formació. La interacció i la comunicació són una part fonamental dels models d'*e-learning*.

En el cas de la UOC, sempre hi ha hagut la voluntat de disposar d'un model educatiu coherent i homogeni que garanteixi el desenvolupament de la universitat, amb independència de les titulacions que s'hi ofereixin (Duart-Sangrà, 2001). Es tracta de donar una resposta adequada al perfil dels estudiants tenint en compte les seves condicions: garantir la no-discriminació pel que fa al grau d'accés a la tecnologia.

Des de l'inici, el model educatiu de la UOC s'ha fonamentat en cinc elements bàsics:

- La **personalització** ha permès que se superessin, en bona part, els models industrials en què es va basar l'educació a distància en la dècada dels setanta i vuitanta. Models que desenvolupaven una visió uniforme per a tothom, amb processos automatitzats que no permetien l'adaptació a les necessitats de cada estudiant. La personalització implica flexibilitat. Ja no importen tant els horaris de treball dels nostres estudiants, ja no importa tant on visquin, no importen les responsabilitats familiars i socials que tinguin..., podran estudiar i formar-se. En aquest sentit, l'asíncronia ha tingut una funció fonamental i ha permès a cada estudiant adaptar l'estudi als seus ritmes vitals i professionals. S'ha demostrat àmpliament que és possible aprendre de manera asíncrona, sense que professors i estudiants (ni els estudiants entre ells i elles) coincideixin en l'espai i en el temps.

- Els **docents**, per mitjà de la seva interacció amb els estudiants, i sobretot el pla docent a partir del qual es vehiculen els aprenentatges de cada assignatura, han estat els elements que han donat caràcter personalitzat al tracte entre els professors i els estudiants.

- La **interactivitat** ha estat un principi que s'ha desenvolupat a partir de les opcions que ha posat a disposició el campus virtual.

- Els **materials** didàctics han estat un element molt important, ja que han permès l'accés a coneixements molt especialitzats i de qualitat.

- Un sistema d'**avaluació** continuada. L'aplicació d'aquest

sistema, el 1995, va representar una aposta metodològica innovadora i arriscada, que tenia com a objectiu permetre que l'estudiant fos conscient del seu procés d'aprenentatge, alhora que feia accessibles mecanismes alternatius d'avaluació diferents de l'examen final tradicional. Durant aquests anys, aquest ha estat un element característic del model educatiu i s'ha demostrat l'èxit de la seva aplicació.

Establint un paral·lelisme entre el desenvolupament i l'evolució de la tecnologia amb els models d'*e-learning* (vegeu la figura 1), podem observar que, en la primera **generació**, adaptar els continguts i materials textuais al format web va ser la preocupació més important. A la UOC es va fer un esforç molt important per elaborar materials que fossin dissenyats específicament per a la formació en línia. Per tant, el model de material ha de ser didàctic i ha d'incloure elements de reflexió, síntesi, activitats, etc.

| MODELS D'E-LEARNING | CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I LA TECNOLOGIA DE SUPORT |
|--|--|
| PRIMERA GENERACIÓ Model centrat en els materials | <ul style="list-style-type: none"> • Continguts en format paper • Continguts digitals reproduint els llibres • Audioconferència • Vídeconferència • Software instruccional |
| SEGONA GENERACIÓ Model centrat en l'aula virtual | <ul style="list-style-type: none"> • Entorns Virtuals d'Aprenentatge (model aula) • <i>Videostreaming</i> • Materials en línia • Accés a recursos a Internet • Inici d'interactivitat: correu electrònic, fòrum |
| TERCERA GENERACIÓ Model centrat en la flexibilitat i la participació | <ul style="list-style-type: none"> • Continguts especialitzats en línia i també generats pels estudiants • Reflexió (<i>e-portafolis</i>, blogs) • Tecnologies molt interactives (jocs, simulacions, visualització en línia...) • Comunitats d'aprenentatge en línia • <i>M-learning</i> (<i>mobile learning</i>) |

Figura 1. Evolució de l'*e-learning*.

Durant la **segona generació**, l'èmfasi es va posar en la creació i millora del campus virtual. És un moment en què la investigació es focalitza en les plataformes i els gestors d'*e-learning* i els models educatius sembla que no tenen un paper gaire rellevant o, simplement, són molt dependents de les plataformes desenvolupades.

La formació que rebien els estudiants en l'entorn virtual es basava en l'aprenentatge d'eines bàsiques d'ofimàtica i en l'adquisició de competències relacionades amb la cerca d'informació a la xarxa. La tecnologia va començar a permetre obrir espais de més comunicació amb els estudiants i es van crear els fòrums i les primeres comunitats virtuals.

En la **tercera generació**, el sentit de la formació en xarxa s'orienta cap al treball en equip i es demana a l'estudiant que sigui capaç de gestionar i produir coneixement de manera conjunta. Es tracta d'un enfocament del treball més coherent amb la filosofia del web 2.0, basada en la participació i en la construcció col·lectiva de coneixement des d'un plantejament interdisciplinari i més transversal a l'experiència vital dels estudiants (tant formativa com social i laboral). De fet, moltes de les eines 2.0 ja són utilitzades pels estudiants fora del campus virtual per iniciativa pròpia. En aquest sentit, un valor important de la formació és que els estudiants siguin competents en el treball en xarxa i a la xarxa. El treball col·laboratiu proporciona una nova metodologia docent i noves formes d'aprenentatge coherents amb aquest plantejament.

En aquest moment, el repte més important per a la societat del coneixement no és com ajudar de manera eficaç l'estudiant a adquirir un determinat conjunt de coneixements i habilitats, sinó ajudar-lo a organitzar i gestionar la informació i a ser capaç de tenir idees creatives i contribuir a la producció de nou coneixement. Tal com esmenten Bereiter-Scardamalia (2003), l'educació en la societat del coneixement ha de permetre als estudiants participar en la creació de nous coneixements com una cosa habitual en les seves vides. Amb el desenvolupament

dels entorns virtuals d'aprenentatge, cada vegada hi ha més estudiants que tenen experiències col·laboratives amb estudiants diversos, la qual cosa afecta la seva experiència com a aprenent i millora la capacitat de treballar en equip (Stahl, 2001). Garrison i Cleveland-Innes (2005) sostenen que la interacció no és suficient per adquirir un coneixement profund. La naturalesa de la interacció ha de ser més estructurada i sistemàtica. Diversos tipus d'interacció han de ser integrats de manera coherent per facilitar el discurs crític amb l'objectiu de millorar el significat del que s'ha après. El model d'investigació comunitària desenvolupat per Garrison i Anderson (2003) és un intent de proporcionar als educadors un coneixement més profund de les característiques de l'*e-learning*, i també direcció i guia per facilitar el discurs crític. D'acord amb aquests autors, «les institucions universitàries han començat a apreciar que el contingut de les experiències educatives aïllades no ajuda a definir la qualitat de l'aprenentatge, sinó el context —com el professorat dissenya l'entorn d'aprenentatge i el tipus d'interaccions que es desenvolupen— és el que distingeix una institució de l'altra» (Garrison i Anderson, 2003: 4).

Per tant, aquesta tercera fase està molt més centrada en la flexibilitat, la participació i la superació de la metàfora de l'aula. El desenvolupament de les tecnologies mòbils i la ràpida evolució del programari social han afavorit el canvi, en el sentit que no necessàriament s'accedeix als materials i a les activitats d'aprenentatge a través de l'ordinador, sinó també des de diferents tipus de plataformes: mòbil, mp4, consola de videojoc, etc. I, a més, les eines utilitzades per a la vida quotidiana (blogs, espais socials, missatgeria instantània, etc.) també es poden usar per a la formació, de manera que les barreres entre l'aprenentatge informal i l'aprenentatge formal a la xarxa es van fent més estretes.

En resum, els models actuals reconeixen la importància de **l'aprenentatge com un procés social** i ofereixen possibilitats per a la **col·laboració** amb altres aprenents per a la interacció

amb el context d'aprenentatge i per a l'orientació i **guia** dels professors i tutors. És **un enfocament centrat en l'estudiant**. Es tracta d'una visió en què els estudiants no són simples consumidors d'informació, sinó que també contribueixen i ajuden a contextualitzar l'escenari d'aprenentatge.

El model educatiu basat en l'activitat de l'estudiant

Considerem que en l'aprenentatge en línia, l'activitat forma el nucli central del disseny formatiu. En dissenyar un curs, ens hem de preguntar sobre el tipus d'activitats que els estudiants han de fer per assolir els coneixements i les competències previstos. És per això que considerem que en el model educatiu (vegeu la figura 2) l'activitat ocupa un lloc primordial.

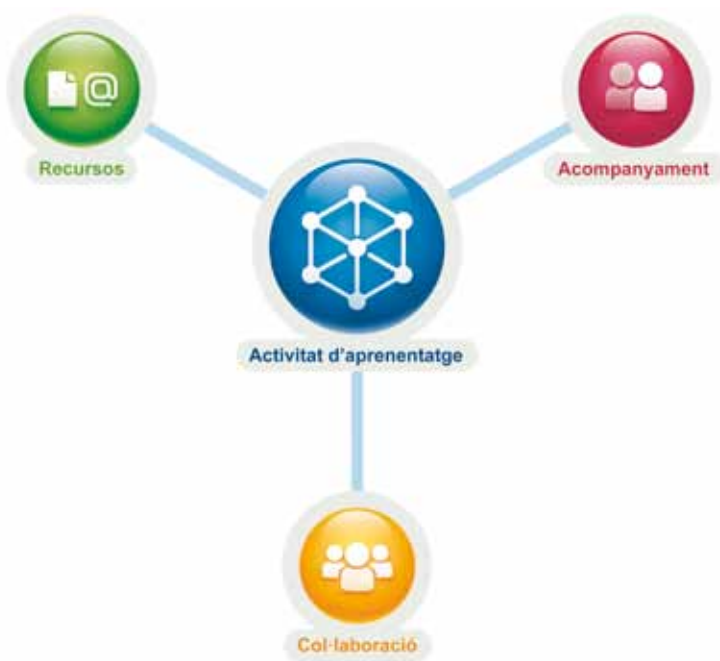


Figura 2. Elements bàsics del model educatiu.

Una vegada establerta l'activitat, cal dissenyar els espais i recursos que n'afavoreixin l'execució. Centralitzar l'acció docent en l'estudiant significa focalitzar la docència en el disseny d'espais i situacions d'aprenentatge. No solament cal seleccionar els continguts, sinó també el tipus d'interacció que l'estudiant ha d'establir amb aquests. Des d'aquesta perspectiva, el disseny de les activitats d'aprenentatge i el de les activitats d'avaluació es contempen com les dues cares d'una mateixa moneda.

L'activitat és, per tant, l'element clau, el nucli al voltant del qual s'organitza la docència i es dona sentit a l'aprenentatge dels estudiants.

Partir de l'activitat d'aprenentatge dels estudiants, dins d'un entorn virtual, implica tenir en compte una sèrie d'elements específics que afecten de manera transversal, i des de diferents perspectives, el disseny de les possibles situacions d'aprenentatge.

El model educatiu integra tres elements essencials que conflueixen en el disseny de les activitats d'aprenentatge: a) els recursos d'aprenentatge, b) la col·laboració i c) l'acompanyament.

a) Basar l'acció docent en el disseny de les activitats facilita una revisió del sentit dels materials didàctics, els quals passen a considerar-se més aviat com a recursos per a l'aprenentatge.

Els recursos d'aprenentatge, com veurem en el capítol 5, comprenen tant els materials educatius expressament dissenyats per refermar i vehicular continguts d'aprenentatge, com altres tipus de documents i eines, textuals o multimèdia, extractes de la xarxa, creats pels mateixos estudiants, etc.

El campus virtual és l'entorn que proporciona accés als recursos i continguts d'aprenentatge i possibilita un tipus d'interacció determinada amb aquests; en aquest sentit, es podria considerar un recurs d'aprenentatge més. L'aula virtual és l'espai específic en el qual conflueixen i s'interrelacionen la presència docent, la presència social i la presència cognitiva: els continguts i recursos, els companys i el docent. El campus virtual ha de proporcionar

un entorn amigable a l'estudiant i ser un espai referent en el seu procés. Aquest fet no implica que totes les activitats d'aprenentatge s'hagin de dur a terme necessàriament dins de l'espai de l'aula virtual, ja que es pot combinar amb altres recursos.

b) Apostar per metodologies d'aprenentatge col·laboratiu (vegeu el capítol 4) implica atorgar un paper fonamental als processos comunicatius, de treball conjunt entre els estudiants (presència social) en el disseny de les activitats d'aprenentatge. Es tracta de plantejar situacions d'aprenentatge que demanin als estudiants coordinar accions conjuntes, gestionar informació i recursos, discutir i argumentar les pròpies idees, fer judicis crítics sobre el treball dels altres, etc.

Aprendre de manera col·laborativa implica utilitzar el treball en equip en situacions de resolució de problemes, en el desenvolupament de projectes, en la creació conjunta de productes, etc., mitjançant la comunicació i la discussió amb el docent i els altres companys. La construcció col·laborativa del coneixement ha de combinar l'experiència personal, el procés d'indagació del grup i la gestió del coneixement amb el suport de les eines del campus virtual.

El model no solament s'ha de basar en el treball en grup. De fet, aprendre de manera col·laborativa també implica deixar espais per al treball autònom. Els estudiants han d'aprendre a ser estudiants virtuals i necessiten orientacions per a la seva planificació del temps, per a la realització de les tasques, per valorar els seus progressos individuals i reorientar el seu procés d'aprenentatge, etc. L'aprenentatge autònom també és, per tant, un aprenentatge necessari que s'ha de poder combinar de manera flexible amb altres enfocaments metodològics.

c) El tercer element fonamental del model és l'acompanyament. Com veurem en el capítol 3, el docent ha d'adoptar un paper de guia, d'orientador, ha de donar suport a l'estudiant, dinamitzar l'acció d'aquest al llarg del seu procés d'aprenentatge i ajudar-lo a dirigir-la cap a la consecució dels objectius establerts.

La idea d'acompanyament també es reflecteix en la facilitació d'una organització dels recursos i el disseny de les formes d'interacció i col·laboració més adequades per assolir els objectius d'aprenentatge en cada cas, afavorint la màxima personalització.

En síntesi, el model d'*e-learning* de la UOC està avançant d'un sistema basat, fonamentalment, en els materials i l'aula virtual, a un model de tercera generació que posi èmfasi en la flexibilitat i la participació. Això vol dir mantenir els principis que han fonamentat el model educatiu de la UOC, però des d'una nova mirada:

La flexibilitat ha de facilitar la concreció d'aplicacions múltiples i diverses del model, en funció del tipus de situació d'aprenentatge que es vulgui generar.

La personalització ha d'afavorir que cada estudiant dissenyi i autogestioni el seu procés formatiu en les millors condicions possibles i amb el suport necessari.

La interactivitat ha de venir donada per l'obertura metodològica i també tecnològica, basada en la premissa d'interoperabilitat entre les eines i la multimedialitat dels recursos disponibles.

La cooperació s'ha d'arribar a convertir en construcció col·laborativa de coneixement al si d'una xarxa de comunitats d'aprenentatge.

Finalment, la qualitat ha de ser un valor que cal perseguir en cada una de les accions i els components del model, raó per la qual aquest ha d'estar subjecte a una anàlisi permanent que garanteixi una evolució sostinguda i coherent amb les necessitats identificades.

Adaptació a les diverses situacions d'aprenentatge

Hem presentat el model general de referència, però cal tenir present que els continguts específics també tenen rellevància i són prou importants per crear necessitats específiques i diversos

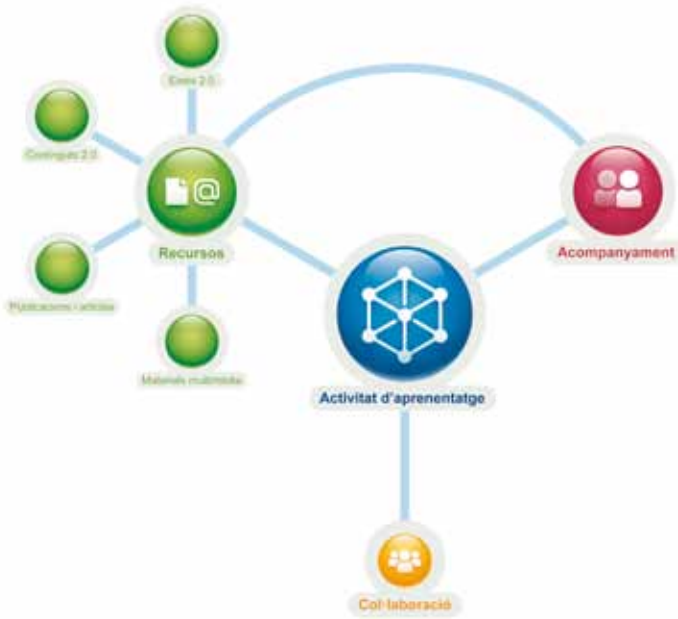
enfocaments formatius. És obvi que no és el mateix aprendre un idioma, matemàtiques o història en un entorn virtual. Les estratègies didàctiques, els recursos i les eines seran diferents. Per aquest motiu, és molt important que un model educatiu sigui prou flexible per permetre que els seus elements constitutius principals es concretin, es dimensionin i es relacionin en funció del tipus de situació d'aprenentatge. De manera il·lustrativa, veurem com s'adapta el model a situacions d'aprenentatge diferents.

Per exemple, en el cas 1 (figura 3), la disposició dels elements bàsics del model se centra en l'ús de recursos docents variats: continguts 2.0, canals de notícies, marcadors socials, articles especialitzats, etc. L'activitat del docent hi té un paper de guia i d'assessor.

En el segon cas (figura 4), l'objectiu fonamental és plantejar una activitat a través del treball col·laboratiu dels estudiants, que es divideixen en grups de 3-5 alumnes i han de fer un treball conjunt a través d'un blog. Com podem veure en la figura, els recursos es concreten en una eina wiki que ha de ser utilitzada de manera conjunta. L'acompanyament se situa en la mateixa activitat.

En resum, qualsevol dels escenaris descrits necessita un disseny detallat de les activitats, seleccionar els recursos més adequats per ajudar en l'aprenentatge dels estudiants i establir un *feedback* constant per garantir el seguiment continu del progrés de l'estudiant.

En el pròxim capítol ens posarem en la pell de l'estudiant i tractarem d'analitzar el que significa aprendre en un entorn virtual, les necessitats que sorgeixen i les estratègies més importants per poder obtenir bons resultats.



en un escenari centrat en l'aprenentatge autònom de l'estudiant.



Figura 1. Model educatiu basat en el treball col·laboratiu en un escenari docent centrat en el treball col·laboratiu.

Referències

BATES, T. (2009). «¿Se comprende realmente qué es el e-learning?». A: Gewerc, A. (2009) (coord.). *Políticas, prácticas e investigación en tecnología educativa*. Barcelona: Octaedro/ICE-UB.

CABERO, J. (2006). «Bases pedagógicas del e-learning» [article en línia]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)* (vol. 3, núm. 1). UOC. [Data de consulta: 10/02/2010].

COLLIS, B.; MONEEN, J. (2001). *Flexible Learning in a digital world*. Londres: Kogan Page.

COLLIS, B. (2002). «Information technologies for education and training». A: Adelsberger, H.; Collis, B.; Pawlowski, J. M. (eds.). *Handbook on information technologies for education and training* (pàg. 1-19). Berlin: Springer Verlag.

DUART, J. M.; SANGRÀ, A. (2001). *Aprender en la virtualidad*. Barcelona: Gedisa-EdiUOC.

DOFFY, T.; CUNNINGHAM, D. (1996). «Constructivism: Implications for the design and delivery of instruction». A: Jonassen, D. H. (ed.). *Handbook of Research for Educational Communications and Technology*. Nova York: MacMillan Library.

GARRISON, D.; ANDERSON, T. (2003). *E-learning in the 21 Century. A framework for research and practice*. Londres: Routledge.

GARRISON, D. R.; CLEVELAND-INNES, M. (2005). «Facilitating Cognitive Presence in Online Learning: Interaction Is Not Enough». *American Journal of Distance Education* (vol. 19, núm. 3, pàg. 133-148).

HANNA, D. (2000). *Higher Education in an Era of Digital Competition*. Atwood.

HANNA, D. E. (1998). «Higher education in an era of digital competition: Emerging organisation models». *Journal of Asyn-*

chronous learning Networks (vol. 2).

<http://www.aln.org/alnweb.journal/jaln_vol2issue1>

HARASIM, L. (ed.) (1990). *Online education. Perspectives on a New Environment*. Preager (pàg. 39-66). Nova York.

HIMANEN, P. (2002). *La ética del hacker y el espíritu de la era de la información*. Barcelona: Destino.

JONASSEN, D. (1999). «Designing Constructivist Learning Environments». A: Reigeluth, C. (ed.). *Instructional-Design Theories and Models. A New Paradigm of Instructional Theory* (pàg. 215-240). Nova Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

MAYER, R. (1999). «Designing Instruction for Constructivist Learning». A: Reigeluth, C. (ed.). *Instructional-Design Theories and Models. A New Paradigm of Instructional Theory* (pàg. 141-160). Nova Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

PAULSEN, M. (1995). *The Online Report on Pedagogical Techniques for Computer-Mediated Communication*. Noruega: NKI (<http://www.nki.no/~morten/>). Publishing. Madison, WI.

REIGELUTH, C. M. (ed.) (2004). *Diseño de la instrucción: Teorías y modelos*. Madrid: Aula XXI Santillana.

REIGELUTH, C. (ed.) (1999). *Instructional-Design Theories and Models. A New Paradigm of Instructional Theory*. Nova Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

SALINAS, J. (2008). *Modelos didácticos en los campus virtuales universitarios: patrones metodológicos generados por los profesores en procesos de enseñanza-aprendizaje en entornos virtuales*. [Data de consulta: 10/08/06].

SCARDAMALIA, M.; BEREITER, C. (2003). «Knowledge building». *A: Encyclopedia of education* (2a. edició, pàg. 1370-1373). Nova York: Macmillan.

SIEMMENS, G. (2006). *Knowing knowledge* (llibre en línia). [Data de consulta: 10/08/06].

<www.elearnspace.org/KnowingKnowledge_LowRes.pdf>

STAHL, G. (2001). «WebGuide: Guiding collaborative learning on the Web with perspectives». *Journal of Interactive Media in Education* (2001, núm. 1).

<www-jime.open.ac.uk/2001/1>

L'aprenentatge en un entorn virtual i el seu protagonista, l'estudiant virtual

Teresa Sancho i Federico Borges

Què significa estudiar en un entorn virtual?

Ens apropem a un estudiant que aprèn en un entorn virtual. És tard i l'estudiant engega l'ordinador amb la intenció de connectar-se a una de les seves aules. Es troba assegut a la cadira de sempre, té tots els papers necessaris (que són pocs) per començar la tasca que té prevista per a aquesta nit. Encara recorda el dia que algú li va comentar que cursar uns estudis a distància en línia era l'oportunitat de progressar professionalment. D'entrada, pensava que estaria sol i aïllat. Amb un somriure als llavis recorda aquells moments de dubtes i incerteses. S'equivocava de mig a mig. Mai com ara no havia estat comunicat amb el món: lectura dels missatges de la professora, diàleg amb companys, tràmits administratius a través de la xarxa, contacte amb noves perspectives i maneres de fer. En definitiva, una realitat diferent de l'esperada, un devessall de novetats, de possibilitats, d'opcions que el podien portar a sentir-se una mica sobrepasat per la situació. No fa ni un any que ha iniciat aquesta aventura

i després d'una certa desorientació inicial li sembla que ja li té la mida presa. Intuïa llavors que els moments de frustració, d'interrogants múltiples sobre qüestions diverses, no sempre de resposta immediata, tot just havien començat. La comunicació asíncrona, amb els seus temps d'espera, els ritmes en la realització de tasques compartides i la interpretació inevitablement subjectiva del text escrit marcarien definitivament el seu aprenentatge. I la seva manera d'aproximar-se a la realitat, de copsar-la i de comprendre-la. Aquesta experiència d'aprenentatge que tot just havia iniciat havia de marcar la seva carrera acadèmica i professional, la seva vida i, molt probablement, la del seu entorn més proper.

Des d'aquest escenari és des d'on partim per presentar les implicacions, relacions, fets, sentiments i experiències que comporta estudiar en un entorn virtual.

Hi ha diversos elements que marquen el procés d'aprenentatge d'aquest estudiant i que cal tenir en compte a l'hora d'analitzar la seva situació: inquietuds, aproximació a una institució educativa, elecció, formalització del compromís, expectatives, aprenentatge de les diferents matèries, certificació d'aptitud, finalització dels estudis, graduació. Efectivament, el procés d'aprenentatge de l'estudiant comença quan creu que li seria convenient iniciar una titulació universitària o fer un curs de postgrau o, simplement, un curs d'estiu. Explora les diferents possibilitats i, finalment, tria una institució educativa i una oferta formativa concreta. Formalitza la matrícula d'una, dues o més assignatures, li proporcionen documentació diversa i un calendari que li permet visualitzar possibles organitzacions temporals de totes les coses que ha de fer (feina, família i lleure, estudis). A partir d'aquí, en funció de la durada teòrica dels estudis anirà estudiant al ritme que més li convingui i, si tot va bé, acabarà i es graduarà o, segons el cas, rebrà un certificat d'aptitud. Les diferents fases estan marcades per l'adequació entre expectatives i activitat de l'estudiant, d'una banda, i acció institucional (acció docent, procediments administratius), de l'altra. És aquest encaix el que, en molts casos, determinarà l'èxit del viatge.

A continuació explorarem l'escenari de les diferents fases i intentarem donar-ne algunes claus.

Diferents motivacions poden portar-nos a tenir interès a iniciar un procés formatiu en un entorn virtual. És el cas, per exemple, d'una persona que es va inserir en el mercat laboral amb estudis de primària o després d'haver fet algun tipus de formació professional específica (en el camp de la informàtica, per exemple) i ara vol progressar professionalment; també el pot tenir algú que, amb una titulació universitària, vol completar la seva formació en àrees que personalment o professionalment li interessen, i en aquests moments, no ens podem oblidar de les persones molt joves que busquen noves opcions i molta flexibilitat. Cada persona és un cas diferent, però cada vegada n'hi ha més que volen reorientar la seva vida professional i pensen que tenir una bona formació és una condició necessària per aconseguir-ho. I no s'equivoquen: entre el 2007 i el 2010, l'índex d'atur masculí amb educació primària ha passat del 8% al 30%, i els homes amb estudis superiors en atur, del 4% a l'11%; quant a l'atur femení, aquesta diferència no és de 19 punts, sinó de 16 punts.¹

Els mecanismes pels quals el nostre estudiant, o una persona en aquest estat, tria un programa formatiu i una institució determinada són diversos, però hi ha factors que són clau: la possibilitat de conciliar la vida personal i professional amb la formació, no haver de desplaçar-se a una hora concreta a un lloc concret i, per descomptat, l'autonomia i flexibilitat en el ritme de progrés en els estudis. A més, en aquests moments la formació virtual comença a ser una opció també per a persones que sí que poden anar a classe cada dia però volen tenir més flexibilitat d'horaris i localització. Sigui com sigui, l'estudiant valora les diferents opcions i tria una modalitat en línia, es fixa uns objectius d'aquí a 4 o 5 anys i decideix començar. De moment, es matricula de dues assignatures i té un parell o tres de mesos per situar-se abans

¹ Informació extreta del blog d'anàlisi sociològica WonkaPistas <<http://wonkapistas.blogspot.com/2010/05/otro-espejismo-del-ultimo-boom.html>>.

no comenci el curs. Rep uns materials d'estudi en paper i algun llibre; també té el primer contacte amb qui el dóna d'alta a la plataforma virtual, des d'on es durà a terme l'acció formativa.

Li han assignat un tutor que l'acompanyarà durant tot el procés. Serà qui el guiarà en la tria de les assignatures, qui el podrà ajudar a resoldre situacions problemàtiques, el seu interlocutor per gestionar qüestions administratives amb la institució. Aquesta figura, que difereix en nom i funcions segons la institució, és discutida en molts entorns, però introduïda en moltes institucions d'educació superior arran de la implementació dels nous graus.² Específicament, els estudiants que opten per una modalitat virtual són diversos en edat, activitats, lloc de residència, nivell econòmic i situació personal; d'altra banda, si bé les claus de la relació amb les persones vinculades a una mateixa assignatura (professorat, companys/es) són més o menys clares, les pautes per al contacte amb la institució no sempre estan ben definides. En aquest sentit, l'estudiant compta amb una persona que li pot donar suport en la presa d'algunes decisions relatives a la seva activitat acadèmica i el pot ajudar a resoldre qüestions burocràticoadministratives.

Què (ens) passa quan estudiem virtualment per primera vegada?

El nostre estudiant virtual recorda el seu primer dia de curs. Eren les 9 del matí i es va connectar a Internet. Va anar a l'aula de l'assignatura de matemàtiques i no hi va trobar cap missatge. És clar, va pensar, potser és massa d'hora. Ningú no li havia dit a quina hora es donava el tret de sortida. Al migdia hi va tornar a entrar.

2 La nova organització dels ensenyaments universitaris, iniciada amb la construcció de l'Espai Europeu d'Educació Superior, no solament respon a un canvi estructural, sinó que, a més, impulsa un canvi en les metodologies docents, que centra l'objectiu en el procés d'aprenentatge de l'estudiant, en un context que s'estén al llarg de tota la vida.

El primer missatge! El seu títol era «Benvingut, benvinguda». S'havia reservat tota la tarda per treballar. El va obrir i observà que hi havia un fitxer adjunt. Abans de desar-lo, però, va llegir el text. La professora es presentava breument i els convidava a llegir el document en què s'especificaven els objectius, les competències o les habilitats que havien d'haver assolit en acabar el curs, i també una llista dels continguts que calia treballar. Els animava a presentar-se a l'espai del fòrum i els deia que estaria a la seva disposició durant tot el curs, que no dubtessin a preguntar, a suggerir, a compartir les qüestions que els preocupessin en relació amb l'assignatura.

Es va baixar el document, el va obrir, el va imprimir (encara no s'havia acostumat a llegir textos llargs per pantalla) i el penjà al tauler de suro: es va sentir perdut. Aquell plec de papers, que va llegir en diagonal una única vegada, contenia una planificació de les 14 setmanes del semestre, en què s'especificava quins materials havia de treballar cada setmana i quines activitats havia de fer. A més, també incloïa les dates en què havia de lliurar els exercicis i que la professora tindria en compte per a l'avaluació final. Tot i tenir al davant aquest quadre que lligava continguts, activitats i dates, no sabia per on començar: Havia de llegir la primera pàgina dels materials d'estudi curulla de fórmules matemàtiques que no sabia com verbalitzar? Havia de fer la primera activitat? La professora només els havia dit que llegissin atentament el pla de treball i que, si tenien algun dubte, el plantegessin a l'espai del fòrum. En obert?, la resta de companys havien de saber que se sentia desorientat? Potser preferiria fer-ho en privat. D'altra banda, la professora els havia esperonat a presentar-se al fòrum, però no sabia què explicar. Li semblava que explicar que té dues criatures i que li agrada el mar potser no interessa ningú, però, és clar, no els diria pas que és cuiner i que li agradaria tenir opcions de reenfocar el seu futur professional. Potser els explicaria que fa molts anys que no estudia i que se sentia una mica rovellat, que fruit de la valentia (o de la inconsciència, qui sap) s'havia matriculat en aquesta assignatura i que no sabia si se'n sortiria.

Sí, els explicaria això, potser hi havia alguna altra persona que es trobava en una situació similar. Va llegir els missatges que hi havia a l'aula i no va poder evitar de sentir-se acompanyat, tot i no haver sentit cap veu ni vist ningú. Les procedències geogràfiques, les trajectòries professionals, les situacions personals i les expectatives eren ben diferents. D'entrada, però, hi havia una cosa que compartia amb la resta de companys i companyes de viatge: estaven matriculats d'una assignatura que els feia una certa por i que volien aprovar.

El nostre estudiant va tornar a llegir el document (tenia per títol *Pla d'aprenentatge*): una llista d'objectius i competències que calia assolir; una llista de continguts; una breu explicació de les regles del joc, de la manera de treballar, i el detall del sistema d'avaluació. Es va adonar que hi hauria un examen final presencial que duraria un parell d'hores. Era la segona lectura del document i encara no tenia una idea clara de com anirien les coses, de quin és el paper de la professora. Ha participat en l'elaboració del document? Quin seria el seu paper en el fòrum? Intervindria de manera continuada? Si li enviava un missatge, quant trigaria a respondre-li? Seria ella qui l'examinaria?

Aquestes són algunes de les reflexions d'una persona que ha decidit emprendre l'aventura de ser estudiant en línia i tot just té la motxilla i un mapa. L'èxit de l'expedició no solament dependrà de la seva experiència en aquest tipus de viatges, sinó de la seva manera d'acarar les novetats, de la seva capacitat de tirar endavant tot i les dificultats, i de fins a quin punt serà conscient del seu rol. Per això, les institucions educatives no s'haurien de limitar a oferir continguts de qualitat i preparar adequadament els futurs professionals de la societat de la informació: haurien de preocupar-se de fer-ho tenint en compte les condicions de contorn de qui aprèn, de l'estudiant. La preocupació per obtenir uns bons resultats acadèmics és compartida per l'Administració, per les institucions educatives i pel professorat; tanmateix, ni les perspectives ni les maneres d'analitzar la situació, ni les estratègies per aconseguir-los ni, tampoc, la seva valoració són les matei-

xes. Des de les institucions i, especialment, des dels equips docents, s'hauria de fer l'esforç per adequar el disseny de cada una de les matèries tenint en compte el perfil dels estudiants (cada vegada més canviant i divers) i les peculiaritats dels continguts i competències que s'han de treballar.

És evident que les tecnologies de la informació i la comunicació tenen un paper clau en aquest procés: permeten flexibilitzar el procés educatiu, enriquir la dimensió comunicativa i millorar els recursos d'aprenentatge més adequats per a cada matèria concreta. En particular, en la formació en línia, la tecnologia permet crear coneixement mitjançant la interacció entre estudiants i professorat, i també transformar les estratègies docents basades en l'adquisició de coneixements mitjançant recursos interactius. L'element comunicatiu, la col·laboració entre estudiants, la idoneïtat de formats i estils dels continguts (el ventall de recursos d'aprenentatge en cada àmbit de coneixement és ingent) es desenvoluparan en capítols posteriors.

Tornem a l'estudiant. Ell, que havia pagat uns quants euros per uns «materials didàctics», esperava rebre un paquet amb els llibres de les dues assignatures de què s'havia matriculat. Finalment, un parell de dies abans de començar el curs havia rebut uns apunts (ben editats) de cada assignatura. Va obrir els de l'assignatura de matemàtiques i va mirar l'índex, també va fer un cop d'ull a la resta. Estan estructurats en «mòduls», que ell interpretava com a blocs, apartats o capítols (no sabia com anomenar-los) que contenien explicacions i exemples. Un resum i una col·lecció d'exercicis i d'activitats els tancaven. En el *Pla d'aprenentatge* havia vist que hi havia la referència d'un conjunt de pàgines web i altres recursos digitals (simuladors, vídeos, animacions) que completaven els recursos d'aprenentatge necessaris per dur a terme les activitats proposades. No n'hi hauria prou amb els materials d'estudi en paper? S'atabalava només de pensar que hauria d'utilitzar l'ordinador per fer certes activitats, ja era prou complicat fer derivades com per haver d'aprendre a fer anar un programa... Tenia una amiga, però, que havia descobert

la gràcia d'estudiar anglès a la mateixa universitat. Li havia dit que els recursos que utilitzava a l'assignatura eren una meravella. Havien quedat un dia per fer un cafè i comentar una mica la jugada. Ell, que encara no s'havia posat a fer res, se sentia una mica sobrepassat: voldria tenir unes explicacions clares i concretes, exemples i exercicis d'aplicació (amb la resolució en algun lloc, és clar!). De fet, li havien dit que en altres assignatures tots els materials estaven en web i que, en canvi, en una altra universitat on feien cursos en línia hi havia un llibre per a cada assignatura. El nostre estudiant s'adonava que hi havia una gran diversitat pel que fa als materials i que ell estava acostumat a aprendre «escoltant» i després «practicant» o aplicant els conceptes que li havien explicat en la resolució d'exercicis. De moment, li semblava que podria superar les assignatures «llegint» textos i «fent» activitats, ara bé, si li proposaven de «buscar», «provar», «simular», és a dir, «jugar», la cosa variava una mica.

Aquest escenari ens porta a posar damunt la taula dos aspectes clau per al procés d'aprenentatge virtual: la comunicació i la metodologia docent. És a dir, d'una banda, el diàleg i la interacció entre els diferents membres de la comunitat i, de l'altra, la metodologia proposada per assolir els objectius i la certificació d'aquest assoliment. La comunicació entre professorat i estudiants s'estableix generalment per mitjà d'espais de comunicació compartits (fòrums, debats) o de la bústia personal. Potser, en algun cas, hi ha la possibilitat de fer una trobada presencial excepcional o de parlar telefònicament. Les modalitats són diverses i les preferències per part d'estudiants i professorat, també. Més enllà de l'eficàcia didàctica de la comunicació o la interacció entre els diferents agents, com ara la seva socialització, demanda de resolució de dubtes o treball en equip, és evident que la comunicació és l'única via que té l'estudiant per compartir parts i moments del procés en què es troba.

Hi ha un altre factor que cal tenir en compte i és la quantitat, el nombre de missatges nous al fòrum, pendants de llegir, que dia rere dia s'acumulen a la «llista de coses per fer». En molts

casos poden representar per a l'estudiant una feina sobrevinguda que pensa que li destorba, que li és innecessària i que el distreu en la seva activitat individual, planificada setmana rere setmana. Però, tot i que ara no aprecia prou aquesta activitat, li reportarà *inputs* positius que d'una manera o d'una altra formaran part de la seva experiència d'aprenentatge.

En tots els àmbits de coneixement, la interacció és fonamental en l'aprenentatge. En concret, en l'àmbit científicotècnic, on molts estudiants menystenen aquest intercanvi, hi ha prou evidències de la influència de la interacció, del *feedback*, de la retroalimentació en la confiança de qui aprèn en les seves habilitats o capacitats per a l'aprenentatge. Efectivament, sembla raonable pensar que si l'estudiant se sent més segur, més acompanyat en aquest procés, les garanties d'èxit en l'assoliment dels objectius (els resultats acadèmics) seran més grans. La comunicació és fonamental; ara bé, la metodologia docent i el model d'avaluació són essencials. A continuació en donarem algunes claus.

La dinàmica de treball de l'estudiant es basa habitualment en l'estudi guiat dels diferents temes i la realització de les activitats plantejades. En molts casos, l'estudiant sol seguir aquesta seqüència: ha de llegir un tema que explica amb més o menys detall un contingut concret, que normalment inclou un seguit d'exemples i un resum final amb les idees fonamentals; a més, segons el contingut tractat, hi ha uns quants exercicis per resoldre o preguntes que s'han de respondre. Molts estudiants, per fer aquestes activitats, han de tornar a llegir les explicacions perquè no han fet una lectura adequada, una lectura «enfocada». És el cas de l'aprenentatge de les matemàtiques, per exemple, on habitualment s'exposen els continguts (conceptes i procediments) de manera seqüencial i succinta, amb exemples il·lustratius d'allò que s'explica. Quan els estudiants han de resoldre els exercicis que se'ls proposa al final del tema, molt sovint no saben ni com començar: han de tornar a llegir l'enunciat i han de tornar a examinar amb atenció els exemples. Efectivament, mentre llegeixen (i no entrem aquí en detalls dels problemes que comporten la

lectura i la comprensió d'expressions matemàtiques) sovint no embruten papers, no es pregunten el perquè de certes afirmacions, no intenten anar més enllà del que està escrit. Potser seria més eficaç anar llegint i fent i reflexionant i verbalitzant tot allò que (ens) va passant de manera integrada. Definitivament, la separació radical entre la «teoria» i la «pràctica, o activitats, exercicis o problemes», no ajuda a aprendre, ans al contrari, contribueix a una visió esbiaixada i compartimentada de realitats complexes amb múltiples vessants. Aquest canvi d'estratègia molt probablement obliga a replantejar molts materials didàctics dissenyats des de la perspectiva del llibre de text tradicional.

Els sistemes d'avaluació que troba el nostre estudiant són diversos, però normalment es basen en l'avaluació continuada i una prova final, presencial o virtual. El seguiment de la progressió de l'estudiant en el seu procés d'aprenentatge consisteix en la correcció i discussió posteriors d'exercicis i activitats que són lliurats al professor o la professora en unes dates fixades a l'inici de curs. Aquest seguiment no solament serveix al professorat per marcar un ritme sostingut de treball durant el curs i, al final, certificar que l'estudiant ha assolit els objectius fixats, també hauria d'ajudar l'estudiant a ser conscient del seu propi procés, de les seves mancances, de les seves habilitats per fer les activitats proposades. D'altra banda, una avaluació ben plantejada hauria de servir per motivar l'estudiant, per portar-lo a aprendre realment. És per aquest raó que caldria incloure altres instruments d'avaluació al model tradicional: l'avaluació entre companys, l'avaluació automàtica amb *feedback* o guiatge personalitzat i el recull d'evidències d'aprenentatge per part de l'estudiant (dossier) en són bons exemples.

Tornem a l'escenari on el nostre estudiant es troba inicialment: sol, amb una planificació que encara no s'ha fet seva, uns apunts, unes tasques que cal fer, una professora o un professor i un grup de persones de qui coneix el nom, l'adreça de correu electrònic i algun detall del seu perfil, però amb les quals no s'ha topat mai. Probablement, aquest escenari només és un primer esquema que s'anirà matisant i polint amb els primers missat-

ges, tant de la professora com de la resta de companys. Amb el pas del temps, la situació inicial anirà canviant, i també variarà el seu estat d'ànim en relació amb els estudis: temor, eufòria, desconcert, il·lusió, desànim. I, naturalment, voldrà i haurà de conciliar els seus estudis amb altres aspectes importants a la seva vida. Tot plegat requerirà complicitats de la gent del seu entorn i satisfaccions personals. En aquest joc d'equilibris fins i tot hi ha la possibilitat que el nostre estudiant es vegi obligat a triar i decideixi abandonar els estudis.

Canvis socials, canvis en l'estudiant

Les concepcions pedagògiques, tecnològiques, econòmiques, i també les expectatives socials al voltant de la vida quotidiana del nostre estudiant, estan en procés de transformació i influeixen en la seva situació. Tot i que els estudiants universitaris són de vegades una absència destacada en el discurs institucional i encara que, en ocasions, l'educació es fa per a ells però sense ells, tothom reconeix que l'estudiant és el protagonista de la formació. El nostre estudiant virtual, com tants altres, està experimentant els canvis que el pas d'una societat postindustrial a una societat xarxa està originant en molts àmbits, amb trets d'un tipus de societat combinats amb trets de l'altra. Un d'aquests canvis és la creixent necessitat de formar-se contínuament, i no tan sols en les primeres etapes formatives, com havia estat tradicionalment. Qui sàpiga aprendre al llarg de tota la vida, no tan sols en la joventut, qui es formi segons les necessitats canviants del seu entorn, qui pugui ser competent en accions variades, qui pugui treballar amb altres persones i sàpiga trobar allò que necessita per avançar, podrà ser un ciutadà d'èxit al segle XXI.

Els esdeveniments actuals, en una societat cada vegada més interconnectada i més globalitzada, estan modificant perspectives i estructures. No és necessari acumular una gran quantitat de continguts (caduquen ràpidament i es troben fàcilment a la xar-

xa), cal tenir habilitats de tipus procedimental que ens permetin, per exemple, trobar la informació adequada a cada necessitat i seleccionar-la, aprendre allò que es necessiti quan es necessiti o manegar-se amb l'excés d'informació.

En l'àmbit educatiu, un esdeveniment que cal remarcar és *el desplaçament cap a la centralitat de l'estudiant i les activitats*. En aquesta línia, els entorns virtuals esdevenen l'escenari d'aprenentatge que pot fer possible aquesta centralitat de l'estudiant i d'allò que fa. Al voltant d'aquesta centralitat giren la resta dels elements i participants de l'educació: el docent, els recursos d'aprenentatge, la tecnologia i la institució. I la centralitat de l'estudiant i de les activitats formatives encara és més determinant en un entorn de formació virtual, on es pot decidir que el control no recau totalment en el docent, i on el disseny de l'entorn i l'acció docent afavoreixen processos en què els estudiants tenen força llibertat de decisió i d'acció.

El rol de l'estudiant virtual

Al llarg de la història, els estudiants sempre han tingut clar durant el seu aprenentatge quin era *el paper de l'estudiant*. Havia de tenir una presència determinada, un comportament adequat i una actitud positiva envers l'estudi; havia de tenir cura del material didàctic, llegir-lo i fer-se'l seu, i a més, havia de ser capaç de reproduir-ne el contingut. El paper de l'estudiant amb el qual tots estem familiaritzats és resultat d'una formació centrada en el docent i d'un sistema educatiu definit per respondre a les necessitats de la indústria i del sector serveis. La formació gremial i artesanal del mestre que ensenyava l'aprenent al seu càrrec es va transformar en aules, les quals permetien una formació en massa més econòmica, on un únic mestre formava un grup de persones, ja fossin criatures o operaris i operàries. Així, una única persona formava un grup d'aprenents que anaven a un mateix lloc, on escoltaven i feien el que se'ls deia, i es dedicaven a les

mateixes coses al mateix temps. Aquestes són algunes diferències que el nostre estudiant pot trobar quan comença la seva formació en un entorn virtual:

Taula 1. Diferències d'aprenentatge: centrat en continguts i centrat en activitats.

| Aprenentatge centrat en els continguts | | Aprenentatge centrat en les activitats |
|---|---|--|
| L'estudiant és reactiu i passiu, en l'espera del que digui o decideixi el docent. | > | Els estudiants tenen una implicació activa en el seu aprenentatge, sense esperar que el docent decideixi per ells. |
| L'estudiant té un marge de decisió petit. | > | Molta llibertat per als estudiants i espai per a les pròpies decisions quant a certs elements importants del seu aprenentatge. |
| Es fomenta més aviat un aprenentatge individual. | > | Es fomenta un aprenentatge en col·laboració amb els companys. |
| Els estudiants no tenen gaire oportunitats per aprendre autònomament. | > | Els estudiants tenen ocasions de ser autònoms en el seu aprenentatge. |
| Competències més aviat memorístiques i de replicació de continguts. | > | Competències relacionades amb processos, amb una orientació a resultats, i a la cerca, selecció i maneig d'informació. |
| L'educació personal i professional sovint està restringida a períodes determinats de la vida. | > | Educació personal i professional al llarg de la vida. |

Cada estudiant, segons la seva situació personal i la seva experiència educativa, es decantarà més per un enfocament o un altre, o potser se sentirà més còmode amb certes característiques d'un o de l'altre. Tanmateix, amb l'avenç del coneixement sobre com aprenem, amb l'orientació de l'aprenentatge cap a la realitat de l'aprenent, i amb l'evolució de la tecnologia, la situació canvia substancialment i les propostes docents no podran continuar basant-se en un aprenentatge centrat en continguts:

- Les expectatives dels estudiants, dels docents i de la societat canvien. Això «reordena» el rol de l'estudiant i el del docent.

- Es pot aprendre «a distància» sense perdre la relació i el contacte estret amb companys i professorat.
- La informació i els recursos provenen de moltes fonts i persones, no exclusivament del docent.
- La distància comença a deixar de ser un obstacle que s'ha de salvar, o compensar, i esdevé una característica de l'entorn d'aprenentatge.

Aquesta reflexió sobre els reptes del nou segle ens porta a centrar la discussió sobre l'aprenentatge virtual focalitzant en l'estudiant. Concretament, en dos reptes importants: a) *la centralitat de l'estudiant* i b) *el seu rol* en la formació.

a) L'estudiant és el centre de la formació

Les necessitats de la ciutadania de la societat actual són diferents de les que ha tingut tradicionalment: entre altres, la de ser estudiants al llarg de la vida. Efectivament, la quantitat de coneixements d'una persona ja no és un element clau per al seu desenvolupament personal i professional, perquè la informació és abundant i es troba a tot arreu i, per tant, el que esdevé més rellevant és tenir competències informacionals i saber com aprendre. Cal tenir la capacitat d'aprendre allò que és necessari en cada moment de la vida, o de trobar la informació requerida, de seleccionar-la i utilitzar-la. Per aquesta raó, *és fonamental ser competent com a estudiant virtual*, ser competent en treure suc a aprendre a distància i en tirar endavant amb certa solvència en un entorn digital. I quan diem estudiant virtual no ens referim necessàriament a l'estudiant en un curs o en un programa formatiu 100% a distància, sinó a un estudiant que en el marc del seu procés formatiu es trobi en un entorn digital, tant si és una única activitat complementària en un curs presencial com si és un curs completament virtual.

Quan l'estudiant virtual al qual seguim les passes fa alguna cosa en un entorn digital, no es troba en un entorn físic per a l'aprenentatge i, per tant, el seu paper també és diferent. Un

entorn diferent comporta un paper i unes actuacions diferents, no totalment noves, sinó adaptades, coherents amb el medi i la situació: un medi digital, com també una situació d'aprenentatge i ensenyament a distància. Compte, però, perquè distància no és sinònim d'aïllament o soledat. A hores d'ara la distància té un significat diferent del que tenia al segle passat: distància vol dir que cada estudiant aprèn en el seu temps, que no té perquè coincidir amb el de la resta de companys, i ho fa al seu ritme. *Distància vol dir un temps i un espai imaginari que per a tothom és un element quotidià i integrat.* És d'aquesta manera que es donen moltes oportunitats d'estar «connectats» per conversar, per relacionar-se, per preguntar i respondre, de la mateixa manera que ja ho fa tothom a la seva vida quotidiana per mitjà d'eines digitals.

Que la formació i l'educació estiguin centrades en l'estudiant és un apropament més eficient a la realitat de l'aprenentatge, i també és la solució més beneficiosa per a l'estudiant a la societat xarxa del segle XXI. No es tracta de preocupar-se per dotar les institucions educatives ni l'alumnat d'eines telemàtiques, sinó d'aplicar l'enfocament adequat perquè amb aquestes eines digitals els estudiants es puguin comunicar des de qualsevol lloc, puguin aprendre al llarg de la vida, aprenguin en col·laboració, i desenvolupin la seva competència informacional.

Per tant, la nostra societat necessita una estructura formativa que doni resposta als requeriments i les característiques de la societat actual. Una formació on els estudiants tinguin una presència determinada i es relacionin intensivament amb companys i professorat.

b) L'estudiant ha de ser competent en el seu rol

Llavors, quina mena de rol han de conèixer i assumir els estudiants en un entorn virtual? Aquest rol ha de ser coherent amb els canvis i la centralitat que hem vist abans. Senzillament, el nostre estudiant ha de ser competent d'una manera determinada, coherent amb l'entorn on aprèn i les eines amb què aprèn.

Atès que podem pensar que aprendre, formar-se o reciclar-se es farà cada vegada més en un entorn d'aprenentatge digital, cal explicar quin és el paper de l'estudiant que aprèn mitjançant les tecnologies de la informació i de la comunicació.

El paper de l'estudiant virtual, és a dir, allò que l'estudiant virtual ha de fer, allò que s'espera que faci, *s'ha de fer explícit*, tant a estudiants i a professorat com a la ciutadania en general. Estudiar en un entorn virtual és un rol que no ha existit abans, del qual no en tenim models. I no es tracta de dominar la tecnologia, d'estar familiaritzat amb les eines o els entorns TIC, això pot ajudar però no converteix automàticament els estudiants en estudiants virtuals. Ser competent en eines digitals no implica necessàriament ser competent a aprendre en un entorn digital. La tecnologia no defineix un estudiant virtual, ser estudiant virtual és ser competent en un conjunt d'accions que tenen a veure amb el que hem vist abans. Es tracta de saber què cal fer en estudiar en un entorn digital, es tracta de saber què esperen els altres de tu i què pots esperar de la resta, es tracta de saber quina actitud, quines expectatives i quin comportament són els més adequats per aprendre en un entorn telemàtic.

No ha calgut mai fer explícit el paper de l'estudiant en un context centrat en el docent. Per què? Durant molt de temps s'ha plantejat l'ensenyament i l'aprenentatge centrats en el docent, on és l'estudiant qui rep la informació i el coneixement a través del professor o la professora. I és aquest qui decideix uns mateixos continguts i ritmes d'aprenentatge per a tothom, que va al mateix lloc, en el mateix moment. No obstant això, en certs plantejaments pedagògics renovadors del segle passat el paper de l'estudiant estava menys subordinat a la centralitat del docent, era un paper més proactiu, més participatiu i més implicat en el seu aprenentatge; aquests plantejaments, i l'educació a distància, van obrir el rol de l'estudiant i van donar més protagonisme a l'aprenent. L'ensenyament i aprenentatge virtuals recullen aquests plantejaments i per primera vegada es poden aplicar a una gran massa d'estudiants, sota enfocaments diferents, que

no són sinó variacions del mateix tema: la centralitat del docent minva substancialment (passa a tenir un paper de guia i de suport), i augmenten la centralitat, la implicació i l'autonomia de l'estudiant. A més, al llarg del segle passat les teories i la recerca sobre aprenentatge ens han donat moltes claus. El fet que cada persona aprèn al seu ritme, i també que aprenem quan «construïm» el nostre coneixement, tot encaixant en la nostra visió del món i la nostra experiència allò que ja sabíem i allò que és nou, i que no aprenem aïlladament, sinó dins de relacions socials i de comunicació, en són bons exemples.

«Ningú no pot aprendre per mi, he de ser jo qui ho faci». El nostre estudiant, amb la seva professora com a guia, amb els companys per compartir l'aprenentatge, amb total responsabilitat i implicació en el propi aprenentatge, hauria de saber com ser estudiant digital. Què ha de fer, què s'espera d'ell, què pot esperar dels altres. Tot això i més s'aprèn amb una mica d'informació o formació que altres poden donar, institució o docent, amb traces d'experiència, de recorregut personal i professional. Com tot a la vida, si es té un model serà més fàcil o més efectiu adoptar el rol d'estudiant digital, fer-lo propi, i desenvolupar-se en aquest paper d'acord amb el propi perfil.

Hem de ser conscients que, com en qualsevol altre rol, cal ser competent en l'execució de certes accions per poder adquirir-lo. De fet, al llarg de la vida, assumim diferents papers, més o menys variats, en els quals podem ser més o menys competents. Cada un d'aquests rols té unes característiques, comporta unes accions determinades i té associats uns indicadors que permeten decidir si es desenvolupen correctament. De la mateixa manera, el paper de l'estudiant també té unes característiques i uns indicadors determinats i, molt probablement, la competència en certes dimensions contribuirà a un desenvolupament acadèmic més eficient i satisfactori.

Aquestes dimensions, que moltes vegades no s'han previst, no s'han conceptualitzat o, simplement, no s'han pogut aplicar, no són noves. El que sí que són nous són l'oportunitat i les condici-

ons que la virtualitat ofereix als estudiants en un context, el del segle XXI, en què l'educació centrada en la transmissió de continguts està cada cop més qüestionada.

Competències del rol de l'estudiant virtual

D'entrada pensàvem que l'èxit d'estudiar en un entorn virtual era resultat de:

- la manera com l'estudiant afronta les especificitats d'aprendre en línia,
- quina és la seva resiliència o capacitat per tirar endavant tot i les dificultats,
- i l'adquisició d'experiència en el seu viatge.

No obstant això, cal alguna cosa més que esperar a guanyar experiència i pensar a enfrontar-se a allò que trobarà a l'entorn virtual d'aprenentatge. *Cal que l'estudiant sigui conscient de quines competències li calen per accomplir el seu rol* i, per tant, cal que prèviament tingui informació de com pot ser competent en les quatre dimensions competencials del rol: la dimensió instrumental, la dimensió cognitiva, la dimensió relacional i la dimensió metacognitiva.

Ser competent en aquestes dimensions vol dir que allò que fan els estudiants és visible, és concret, es manifesta en un producte o una acció. Vol dir mostrar una competència suficient, segons les seves necessitats i per als objectius formatius fixats en cada cas. Per descomptat, és millor que les seves competències siguin una mica més que únicament «suficients», però amb la paraula *suficient* volem dir significatives per a l'estudiant, adients a allò que necessita i quan ho necessita.

Primerament, el nostre estudiant virtual ha de ser competent en el maneig *instrumental* del seu entorn digital d'aprenentatge, és a dir, ha de saber utilitzar les eines i moure's amb certa comoditat per l'entorn digital. En un entorn tradicional

s'ha de poder entrar a una aula i sortir-ne, escriure a la pissarra o orientar-se pels passadissos anar a la classe següent. De la mateixa manera, en un entorn en línia s'ha d'estar present en les activitats de formació, s'ha d'anar on hi ha allò que hem de fer o utilitzar, comunicar-nos amb qui calgui, i moltes accions més que podem fer mitjançant eines telemàtiques. Les habilitats digitals, la necessària alfabetització digital, són el fonament sobre el qual es va construint la resta de competències. És per això que la competència instrumental dels estudiants no és l'única ni la més important.

Més enllà de la necessària competència instrumental, l'estudiant virtual aviat se centrarà en altres dimensions competencials del seu rol. Efectivament, l'estudiant virtual ha de ser competent a adquirir coneixement, ha de tenir una *competència cognitiva* suficient. A més de tenir els coneixements previs suficients per estudiar un curs o uns estudis determinats, i de saber estudiar de manera independent, la competència cognitiva en un entorn digital comporta, també, saber destriar la informació i els continguts que es necessiten de la gran quantitat d'informació i fonts que són a tot arreu. A més, ser competent en aquest sentit inclou assimilar i utilitzar allò que és específic de l'àmbit o la disciplina del nostre aprenentatge, per exemple, la terminologia habitual, els usos i costums, la presentació formal dels treballs o de la informació, l'ètica de l'àmbit concret o la manera de citar les fonts utilitzades.

La *competència relacional* de l'estudiant virtual és una altra dimensió important. Estudiar en un entorn digital comporta tant el treball personal com la col·laboració amb els companys i amb la professora. Ser competent en el rol d'estudiant digital inclou ser competent socialment, és a dir, relacionar-se amb els companys per tal d'establir una comunitat d'aprenentatge mútuament enriquidora, ser competent a l'hora d'aprendre tant individualment com en grup, i també assumir una responsabilitat activa en l'aprenentatge. Les característiques personals ajudaran o esdevindran un destorb per al desenvolupament propi: «sóc

una persona constant?», «sóc una persona organitzada?», «podré superar les dificultats durant els meus estudis?».

Finalment, el nostre estudiant digital també ha de saber reflexionar i autoavaluar-se: «com ho estic fent?», «disposo d'indicadors del meu progrés?», «quins són?», «cal que assimili alguna habilitat o aprengui alguna cosa per tal d'aconseguir els meus objectius?», «quina planificació puc fer?», «quines són les meves motivacions?», «com puc mantenir-les?». Ateses la proactivitat, implicació i autonomia de l'estudiant digital, la *competència metacognitiva* és clau. L'estudiant digital ha de ser estratègic, pensar en el «com» i en el «cap a on», és a dir, autoavaluar-se en les motivacions, el ritme de progrés o les fites assolides, i en cap a on dirigeix els seus esforços.

Les quatre dimensions competencials d'aquest rol són transversals a qualsevol estudi, àmbit o titulació en línia i conformen el model que dona les claus per a una actuació de qualitat de l'estudiant virtual. Aquestes dimensions són les que el nostre estudiant digital integra i utilitza durant el seu aprenentatge, sigui quin sigui el tipus d'activitat formativa que realitzi. En quin grau l'estudiant virtual serà competent en cada dimensió, quines diferències hi haurà entre elles i com de conscient en serà, dependrà sempre de les seves circumstàncies i necessitats. De fet, una competència no s'assoleix completament d'una única vegada, és possible assolir diferents experteses en les competències segons el moment i la necessitat. Per exemple, en l'inici del seu primer curs, la dimensió instrumental es percep com a més important perquè sense una mínima habilitat en l'ús de les eines telemàtiques no es podrà moure per l'entorn virtual. Més endavant ja no caldrà estar tan pendent d'aquesta dimensió, tret que hi hagi noves eines o recursos tecnològics amb els que l'estudiant hagi de familiaritzar-se per continuar la seva formació.

Els docents i les institucions tenen la responsabilitat de fer que els estudiants siguin conscients del seu paper d'estudiants digitals, de les dimensions del seu rol, del que comporta cadascuna. Si es fa una tasca prèvia en aquest sentit, evitarem la

desorientació de l'estudiant virtual, que molt sovint progressa únicament a través de l'experiència. Pensem que, si l'entorn i les condicions de formació canvien, els estudiants haurien de saber què canvia en el rol que han tingut fins ara. D'altra banda, és clar que tenir experiència és clau, però això no significa que l'estudiant digital novell comenci l'aventura sense instruccions, sense saber què fer, confiat únicament a adquirir experiència a base de cops i trontollades. Amb una mínima preparació abans de començar, l'estudiant digital novell tindrà clar el seu paper perquè aquest estarà formalitzat, estructurat, i això també es traduirà en unes evidències coherents amb la seva competència. Aquestes evidències, és a dir, aquestes competències manifestades en fets i accions i tasques concretes, són les que els altres veuran. No són la seva trajectòria anterior ni les bones paraules les que mostraran la validesa i competència de l'estudiant virtual, sinó els fets, és a dir, la qualitat i oportunitat dels seus missatges, l'ajut i el suport que doni als companys, la presentació formal i la qualitat acadèmica del seu treball, o la seva participació a l'aula.

Com es concreta tot això en el nostre estudiant virtual? Senzillament, en el fet que la seva institució i el seu professorat, com veurem en el proper capítol, l'ajudin a conèixer el seu rol en un entorn digital, que l'ajudin a arribar a ser competent en les diferents dimensions del seu rol. Ser competent en aprendre virtualment al llarg de la vida serà fonamental més enllà d'uns estudis formals en un entorn virtual d'aprenentatge. Això és la clau perquè el nostre estudiant virtual no solament tingui una experiència d'aprenentatge satisfactòria, sinó també perquè sigui un ciutadà del segle XXI amb oportunitats al seu abast.

Evolució i reptes

- Els docents i les institucions tenen la responsabilitat de **fer que els seus estudiants siguin conscients del seu paper d'estudiants virtuals**, i del que comporta cada dimensió competencial d'aquest rol.
- Més que preocupar-se per dotar les institucions i l'alumnat d'eines telemàtiques, **cal enfocar les eines digitals cap al fet que els estudiants puguin comunicar-se i aprendre des de qualsevol lloc, puguin aprendre al llarg de la vida i aprenguin en col·laboració**.
- En coherència amb el fet ser competents més que a acumular coneixements, cal replantejar-se el model d'avaluació dels aprenentatges i **definir nous instruments que serveixin per seguir el ritme de progrés de l'estudiant i poder determinar que, efectivament, ha assolit els objectius fixats**.

Referències

BAUTISTA, G.; BORGES, F.; FORÉS, A. (2006). *Didáctica universitaria en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje*. Madrid: Narcea.

FLORES, J. (2004). *How to become a proficient online learner*. Estats Units: Authorhouse – 1stBooks.

JOHNSTONE, S. M.; CONNICK, G. P. (eds.) (2005). *The Distance Learner's Guide* (2a. ed.). Upper Saddle River, Nova Jersey: Pearson.

PISKURICH, G. M. (2004). *Getting the Most from Online Learning. A Learner's Guide*. San Francisco: Pfeiffer.

*L'acompanyament
de l'estudiant: professorat
per a una nova manera
d'aprendre*
Guillermo Bautista

Introducció

En aquest capítol es presenten idees i estratègies que tenen a veure amb un model docent identificat amb el procés d'acompanyament que un professor pot fer a l'aprenentatge d'un estudiant en un entorn virtual.

Des de les primeres experiències de formació en línia en educació superior, els entorns i els recursos amb els quals, tant professors com estudiants, desenvolupen les seves tasques han canviat substancialment. En una bona part i des del punt de vista de les possibilitats que enclouen, esperem que els lectors estiguin d'acord amb la idea que els entorns virtuals d'ensenyament i aprenentatge han anat experimentant una certa convergència i homogeneïtzació. El desenvolupament d'aquests diferents entorns ha anat evolucionant cap a models que, encara que conserven substancials diferències de disseny i estructura entre

ells, també van confluint en les possibilitats o opcions didàctiques que ofereixen als seus usuaris. Com veurem en el capítol 5, la separació entre els continguts i recursos és cada vegada més petita. En l'actualitat, tots els entorns disposen d'espais per als materials d'aprenentatge, ofereixen als estudiants eines per poder treballar en grup, permeten fer un seguiment i registre de l'avaluació, etc. En aquest sentit, ja és habitual que els entorns en línia integrin algunes de les eines del Web 2.0. (blogs, wikis, etc.), en què es van fomentant les activitats de l'estudiant com a productor de continguts i protagonista del procés d'aprenentatge. Aquest tipus d'activitats promouen al seu torn la iniciativa i la proactivitat que, progressivament, l'estudiant va integrant en el seu comportament i rol com a estudiant en línia, tal com hem vist en el capítol anterior.

Des del nostre punt de vista i focalitzant l'atenció en com l'entorn virtual pot condicionar la metodologia didàctica, les característiques generals dels espais telemàtics d'ensenyament i aprenentatge realment ja no són tan diferents i, per tant, seran altres aspectes, com el comentat anteriorment del canvi de rol de l'estudiant o el del professor, els que diferenciïn unes i altres experiències formatives. També l'aparició progressiva i accelerada de nous recursos disponibles a Internet, i la incorporació com a part de l'escenari d'aprenentatge de dispositius de comunicació que s'estan utilitzant en processos formatiu (iPad, telèfons mòbils, PDA, lector de llibres digitals, etc.), provoquen cada vegada més que les accions pedagògiques traspassin les fronteres d'una plataforma. Fixem-nos en una idea important que es desprèn d'aquest panorama: qui aprèn i amb el que s'aprèn no estan ubicats ara en un sol espai (físic o virtual). No solament el coneixement és distribuït, sinó també l'entorn d'aprenentatge i els dispositius que propicien accedir a aquest ecosistema de formació. De fet, podríem dir que per afrontar la tasca docent en aquest nou escenari, no és necessari, ni tampoc recomanable, que el professorat esperi que les eines s'adaptin a un sol espai i s'hi integrin, encara que aquest sigui virtual, entre altres raons perquè no sembla que

aquesta situació hagi de ser la que representi amb més probabilitat l'escenari en un futur pròxim. Però el més important per al professorat no és realment l'entorn, sinó la manera d'afrontar la seva tasca. Els docents necessiten trobar l'anhelat equilibri entre el coneixement pel que es vol ensenyar i la passió pel saber, i l'entusiasme per ajudar a aprendre, el coneixement de com aprenen els estudiants i concretament com ho fan en un entorn en línia, els múltiples recursos i formes per promoure aquest aprenentatge, les diferents maneres possibles d'organitzar activitats i espais, i d'avaluar processos i productes, en aquest cas desenvolupats en un entorn en línia.

La funció fonamental del professorat és dissenyar les activitats i disposar els espais en què aquestes s'hauran de dur a terme. La metodologia ha de preveure un entorn ric i alhora ha de supervisar i ajudar a definir bé els objectius i les competències que es pretén que els estudiants adquireixin. És especialment important l'evolució dels entorns durant els últims anys, juntament amb el desenvolupament progressiu dels dispositius i de les aplicacions, i això ha provocat un replantejament de les competències i les tasques del professorat. El professor no és un transmissor de continguts, sinó un dissenyador d'espais d'aprenentatge.

El model pedagògic de la UOC és un exemple d'evolució en els plantejaments pedagògics d'una universitat que utilitza exclusivament per a la seva formació un entorn en línia. A l'inici, la UOC plantejava la seva proposta pedagògica situant l'estudiant al centre del procés educatiu. Era presentat com un model centrat en l'estudiant. Al voltant d'aquest se situava l'activitat del professor, l'aula virtual, els recursos d'aprenentatge, etc., i en una esfera més gran, el campus virtual, els serveis acadèmics, com la biblioteca, la secretaria, etc. Actualment la proposta pedagògica d'aquesta universitat gira entorn de l'activitat d'aprenentatge de l'estudiant. El seu paper actiu durant el procés que fa que aprengui és realment el que representa el motor del model pedagògic. Podria semblar que el canvi simplement és de cert matís, però no és així. Que l'activitat de l'estudiant

sigui el motor del procés implica que l'estudiant adquireix una responsabilitat preponderant per sobre de cap altre actor. També que és molt important que se'l faci conscient i que sigui una realitat la seva capacitat per decidir dins del procés. El professor, especialment, serà el que acompanyi, supervisi i avalui que realment s'està esdevenint així.

Acompanyar l'estudiant en un entorn virtual

L'Anna i en Jordi són dos professors d'una universitat que utilitza intensivament un campus en línia. Comparteixen assignatura en un màster universitari en economia i finances. En l'última reunió de la passada edició, es va decidir virtualitzar un 60% dels crèdits del màster i sense saber bé on es ficaven, es van oferir voluntaris perquè la seva assignatura fos una de les que desenvolupés la docència mitjançant un espai virtual. Durant aquests dos últims cursos han sentit i han llegit moltes coses sobre la docència en entorns en línia, han participat en l'elaboració de programes d'estudis que s'ajustaven a les directrius de l'EEES i han tingut diverses experiències com a docents en una universitat en línia. Paral·lelament a això, s'han sentit desconcertats pel que diuen els uns i els altres sobre les directrius metodològiques i didàctiques que proposa el nou escenari educatiu a la universitat.

És hora de posar fil a l'agulla i dissenyar la seva assignatura en el nou entorn, i també canviar algunes coses de les que, com a professors virtuals, han estat fent els últims cursos. Abans que res, l'Anna i en Jordi senten inquietud per la seva feina, estan convençuts del paper rellevant que l'estudiant ha de tenir en el procés d'aprenentatge i pensen que, tan important és per a l'èxit de la seva assignatura tot allò que ells saben sobre el tema com el plantejament didàctic que facin per al desenvolupament del curs.

Han pensat a canviar alguns dels enfocaments que fins ara han fet en les seves assignatures. Volen donar molt protagonisme a l'estudiant, encara que no tenen clar si aquests respondran de manera adequada. Els preocupa que alguns dels continguts necessaris per superar l'assignatura no es puguin donar durant el semestre si introdueixen una participació més elevada dels estudiants en la presa de decisions. Tanmateix, creuen que poden provar alguns canvis en un parell de temes del curs i, a més, com que es tracta d'un màster, la flexibilitat els pot anar bé als participants. En definitiva, es plantegen un model d'assignatura en què els i les participants en el màster siguin els protagonistes del procés d'aprenentatge, i també que entre tots es creï un clima d'interès i progrés en el coneixement sobre els principals continguts que s'han de tractar en l'assignatura.

El dubte principal és com fer que l'estudiant s'hi impliqui i com fer més atractiva i motivadora la seva assignatura mitjançant aquest nou entorn. Acompanyar l'estudiant no solament significa donar-li més autonomia en el procés d'aprenentatge, sinó fer-lo partícip i donar-li un protagonisme destacat en l'organització didàctica que implica aquest procés. El professor deixa d'estar, simbòlicament, davant d'ell i se situa al seu costat. El canvi de posició hauria d'anar acompanyat, també progressivament, d'una pràctica reflexiva sobre l'eficàcia, el sentit i les conseqüències de la tasca docent. En definitiva, es tracta d'incrementar la capacitat d'aprenentatge autònom dels estudiants.

Autònom no vol dir solitari; així doncs, l'acompanyament i la guia cal combinar-los amb la responsabilitat de l'estudiant. El model docent per a l'acompanyament de l'aprenentatge es fonamenta en l'emancipació i la cessió de responsabilitat del procés en aquell que aprèn. Per a això, es pot involucrar els estudiants, per exemple, en la selecció dels continguts, en la definició dels objectius, en el desenvolupament i la selecció dels recursos que utilitzarà per aprendre, etc. Com podem implicar els estudiants en aquestes fases del procés? En primer lloc, canviant certes dinàmiques molt consolidades i implícites en els

models pedagògics tradicionals, com el desenvolupament de cursos a partir de plans o programes d'assignatures completament definits en totes les seves dimensions o a partir de materials didàctics tancats i establerts prèviament, en entorns limitats i no distribuïts, o deixant de creure que només el professor és qui té el coneixement relacionat amb un determinat tema de manera exclusiva. És evident que tot això s'ha de sumar a un augment del coneixement i la confiança sobre l'estudiant i en l'estudiant perquè aquesta cessió de la responsabilitat respecte al seu aprenentatge sigui possible.

Des d'una anàlisi dels components de la seqüència didàctica, podem dir que un model de professor-acompanyant faria que les respostes a les preguntes «què aprendre» (objectius, continguts), «com aprendre» (conducció de les activitats d'aprenentatge) i «quan aprendre» (seqüenciació) es responguessin amb un protagonisme compartit i un procés col·laboratiu entre docents i estudiants. Des d'un punt de vista tradicional, les respostes a aquestes preguntes es fan des del docent i per al docent, és el que ha passat fins ara en l'assignatura que l'Anna i el Jordi comparteixen, però, per què no compartir el protagonisme amb l'estudiant? En el capítol dedicat a l'estudiant hem vist quin és el perfil que comunament es troba en els entorns virtuals universitaris i n'hem pogut observar amb deteniment les característiques definitòries. Encara que els estudiants en aquests entorns disposen d'una àmplia i arrelada experiència de «posicionament passiu» davant el que el professorat de la universitat va desenvolupant en les classes a les quals assisteixen, el perfil que normalment presenten aquestes persones (madures, amb càrregues familiars, amb poc temps, motivats, etc.) fan que la possibilitat d'apostar per un model docent d'acompanyament i cessió de responsabilitat es pugui considerar factible. El professorat ha d'anar instaurant aquest model pas a pas, amb activitats senzilles i comprensibles, que progressivament creïn un clima propici a l'aula i facin sentir seguretat en el procés, tant als estudiants com al mateix docent. El context social i els recursos a l'abast

dels uns i els altres fan possible aquest model d'aprenentatge a les aules virtuals.

Metodologia i estratègies per acompanyar l'aprenentatge

El model docent que està implícit en aquesta concepció de professor que proposem és més complex que qualsevol dels que tradicionalment es coneixen (expert, transmissiu, tècnic, etc.), ja que preveu alhora una doble dimensió o perspectiva: la pròpia com a professor, amb totes les implicacions i tasques que això comporta, i la de l'estudiant, com a subjecte actiu i decisor del procés. Les tasques, les funcions, els rols i les competències atribuïts a un professor en un entorn en línia (Alvarez, Guasch i Espasa, 2006) han de considerar la tipologia d'estudiants que es troben a l'aula, quins són els seus interessos i quines les seves capacitats per aprendre. L'especificitat que adquireixen la interacció i la comunicació en línia per part del professor no s'ha de pensar només des del seu rol, sinó que s'ha de plantejar des del coneixement específic del que ha de fer l'estudiant per aprendre en aquell moment.

A partir d'un exercici d'empatia, el docent ha de fer el possible per comprendre com els estudiants d'un determinat grup aprendran de manera més eficient i satisfactòria. És una de les primeres reflexions que l'Anna i en Jordi han fet. Fins ara, quan dissenyaven el seu pla docent o d'aprenentatge, sempre situaven l'eix d'aquest en els continguts que s'havien de desenvolupar, en el que el docent ha de dur a terme per ensenyar tant bé com pugui el que l'estudiant ha d'aprendre. Però, per què no situar el pla docent com el recorregut d'aprenentatge de l'estudiant?

Aquest disseny didàctic des de l'aprenentatge de l'estudiant no s'ha de fer només a nivell cognitiu, sinó també en el socioafectiu i en el tècnic, aquest últim molt important en un entorn en línia. Moltes vegades, els recursos de les plataformes virtuals a

les universitats ofereixen possibilitats de gestió tècnica exclusivament al professor, però en molt pocs casos l'estudiant té capacitat per gestionar tècnicament l'espai. Els entorns oberts, com els que configuren els recursos del web social, avancen precisament en el sentit contrari, i prenen una direcció en què l'usuari controla completament el seu entorn. Ho veurem més endavant amb l'exemple dels PLE. Les plataformes virtuals de les universitats haurien d'experimentar una evolució en aquest sentit, una capacitat més gran dels usuaris per poder configurar l'espai i alhora, una capacitat més gran del professor per donar als estudiants privilegis d'administració de l'entorn en el moment en què les activitats ho prevegin.

Una de les primeres accions que han pensat L'Anna i el Jordi és anar desenvolupant variacions en el pla d'aprenentatge, perquè aquest tingui com a motor l'activitat dels estudiants. Per exemple, en l'assignatura de l'Anna i el Jordi, Matemàtica financera, es podrien establir inicialment una sèrie de temes en el programa docent. Han pensat a publicar aquest programa a l'aula virtual en començar el curs i com a activitat inicial de la formació proposaran un exercici de revisió i reflexió per part dels estudiants sobre aquest pla proposat. Per a això, dissenyen una activitat al campus virtual que consisteix en els passos següents:

1. Exposar la proposta dels temes que s'han de tractar dins del pla docent i com a activitat inicial del curs, i demanar als estudiants mitjançant un missatge que ho revisin.

| |
|--|
| <p>TEMA 1. LÓGICA DE LA ELECCIÓN FINANCIERA</p> <ol style="list-style-type: none">1. Capital financiero.2. Comparación de capitales.3. Leyes financieras clásicas simples y compuestas.4. Suma financiera.5. Capital financiero aleatorio6. Magnitudes derivadas.7. Cuentas corrientes. <p>TEMA 2. LEYES FINANCIERAS UTILIZADAS EN LA PRÁCTICA</p> <ol style="list-style-type: none">1. Capitalización simple.2. Capitalización compuesta3. Comparación capitalización simple y compuesta.4. Descuento comercial.5. Descuento racional.6. Descuento compuesto.7. Comparación entre las leyes de descuento.8. Reserva Matemática o Saldo Financiero <p>TEMA 3. VALORACIÓN DE RENTAS FINANCIERAS</p> <ol style="list-style-type: none">1. Introducción al estudio de las rentas.2. Rentas con rédito constante.3. Rentas con variables y rédito constante.4. Rentas discretas fraccionadas.5. Rentas continuas. |
|--|

Figura 5. Part il·lustrativa del programa de l'assignatura.

2. La revisió es pot plantejar de maneres molt diverses. Podem exposar uns determinats temes en una wiki o en un document en línia compartit³ i demanar als estudiants que de cada tema facin una contribució sobre el següent:

- a) Dir el que saben de cada un dels temes.
- b) Incloure sota el títol del tema la informació relacionada que puguin trobar a Internet.
- c) Fer una llista d'altres temes que es puguin relacionar amb aquest.

3 Hi ha diferents aplicacions a la xarxa que permeten crear i editar documents de text i d'un altre tipus de forma col·laborativa. Potser, l'aplicació més popular i usada en aquests moments és la de Google.docs.

d) Revisar els conceptes matemàtics que es vinculen a cada tema.

e) Explorar en quines situacions reals de la pràctica de l'economia i de les finances es pot utilitzar cada tema o concepte.

f) Demanar que els estudiants puntuïn la importància de cada tema del 0 al 10, segons l'interès que tingui per a ells i importància per a l'assignatura.

g) ...

3. Finalment, l'activitat pot finalitzar amb un text de conclusions que elabori el professor sobre el treball dut a terme i un temps posterior de discussió sobre aquest text de tots els membres del grup en un fòrum virtual. L'activitat del grup permetrà al professor saber els coneixements previs que tenen els estudiants respecte dels temes que es plantegen per a l'assignatura i de quines competències de recerca, selecció i reelaboració de la informació disposen, i també quines són les seves prioritats i els seus interessos respecte de la matèria. A partir d'aquesta informació, el professor o la professora podrà replantejar el programa inicial del curs.

Una altra de les estratègies possibles que fomenta la proactivitat dels estudiants en un entorn virtual és donar-los la responsabilitat que siguin ells els encarregats de preparar un tema o concepte del currículum de l'assignatura, amb l'objectiu de facilitar l'aprenentatge dels altres companys. En definitiva, que l'estudiant adquireixi en aquell moment un rol semblant al del professor, cosa que facilitarà i acompanyarà l'aprenentatge dels seus companys i companyes. Si l'estudiant assumeix la responsabilitat, el procés serà altament significatiu per a ell i hi haurà moltes possibilitats perquè desenvolupi diverses competències relacionades amb els continguts treballats. Per exemple, en una activitat d'aquest tipus plantejada en el context d'una titulació com Enginyeria Informàtica, cada estudiant, o cada parella d'estudiants o cada petit grup, haurà de preparar un programa o

aplicació, un ús concret d'una aplicació o una funcionalitat d'un programari en qüestió.

El professor guiarà la preparació que faci l'estudiant, però aquest haurà de buscar material i recursos. També es pot reelaborar i crear-ne de nou si és necessari per a l'èxit de l'aprenentatge dels companys. Dissenyant aquest tipus d'estratègies per ensenyar i que els altres aprenguin, els estudiants experimenten un procés de reflexió molt interessant sobre el seu propi procés d'aprenentatge. Respecte als recursos tecnològics que integren les plataformes virtuals, aquests es poden utilitzar de manera molt diferent i els estudiants hauran de reflexionar i decidir com usar-los per a la preparació del seu tema.

També es pot establir en aquestes dinàmiques una estratègia d'avaluació del grup respecte del treball de l'estudiant o del grup d'estudiants que han preparat el tema.

El paper del professor serà el d'ajudar i acompanyar la preparació (exploració, disseny, elaboració, etc.) de l'acció d'ensenyament que farà l'estudiant. Les accions que l'estudiant ha de dur a terme es relacionen amb l'adquisició de competències generals i fonamentals per a qualsevol àmbit de coneixement i/o estudi.

Sens dubte, aquesta estratègia de cessió de la responsabilitat per a l'ensenyament és també un escenari molt adequat per a l'aprenentatge col·laboratiu i la construcció conjunta del coneixement, estratègia didàctica que s'explica amb més profunditat en el capítol 4.

Les possibilitats per aprendre i les estratègies que es deriven d'aquestes possibilitats en els escenaris com els plantejats anteriorment representen un canvi important en la manera com els estudiants adquireixen el seu coneixement. En els actuals entorns en línia el procés d'aprenentatge pot comportar un procés notablement diferent del que representen les propostes tradicionals en una aula universitària presencial. Però, realment, el que provoca un canvi metodològic no són per si mateixos la quantitat de recursos o l'existència i la configuració

i/o estructura de l'entorn virtual. Les coses es poden continuar fent com sempre i els plantejaments metodològics es poden mantenir sense canvis en qualsevol entorn gairebé tecnològic, de la mateixa manera que poden canviar o no en un entorn presencial (Bautista, Borges i Forés, 2006). La realitat és que les noves formes d'aprendre només podran tenir lloc si el professor té aquesta voluntat de canviar; pensa aquestes noves formes d'aprendre, les dissenya i les planifica, i finalment les implementa, ensenya els estudiants a dur-les a terme i disposa els màxims elements perquè això passi.

D'altra banda, com hem pogut veure en el capítol anterior, un estudiant en un entorn en línia espera que la interacció amb el professor sigui fluida i sistemàtica. Per aquesta raó, la sistematització en l'atenció a l'estudiant, als seus dubtes i les seves necessitats d'orientació per a l'aprenentatge també han de ser una part fonamental dins el conjunt d'estratègies docents en un entorn virtual. La situació contrària, i molt negativa, de l'estudiant acompanyat és, sens dubte, l'estudiant abandonat. És per això que el *feedback* immediat és fonamental. L'estudiant necessita saber si progressa de manera adequada, necessita sentir que els seus dubtes tenen respostes immediates i ha de saber que el professor està fent un seguiment constant de les seves activitats. La tutorització i el seguiment en un entorn virtual són fonamentals i requereixen una formació específica (Silva, 2011). Cal dissenyar i moderar els entorns virtuals tenint en compte l'origen social i cultural dels estudiants i els tipus de contribucions que han de fer, i cal planificar-ne la freqüència, els espais més adequats, les eines més apropiades, etc.

En el model que proposem, una altra qüestió important i fonamental per a l'èxit en el procés d'aprenentatge en línia és que el professor no obli el *background* que habitualment presenten els estudiants respecte a les seves experiències d'aprenentatge a l'aula presencial i virtual de les universitats. En gran manera, un alt percentatge dels estudiants estaran habituats que se'ls dirigeixi i se'ls proposi un únic itinerari per recórrer en l'acció formativa,

més que un escenari amb possibilitat múltiple d'elecció i opcions diferents per afrontar, protagonitzar i adaptar el procés als propis interessos i necessitats d'aprenentatge. Ningú més que el mateix subjecte que aprèn, amb els coneixements adequats i la capacitat per reflexionar sobre la seva pròpia tasca, pot disposar l'escenari i els recursos d'aprenentatge perquè aquests li siguin significatius. El professor ha de posar en pràctica estratègies perquè els estudiants aprenguin a aprendre significativament. Serà llavors quan el professor podrà acompanyar realment l'aprenentatge de l'estudiant en un entorn en línia.

Taula 2. Dimensions en què establir una metodologia i unes estratègies per a l'acompanyament.

| | |
|---|--|
| <i>Definició d'objectius i competències</i> | <p>Un programa docent gira entorn dels objectius i les competències que han d'adquirir els estudiants. Són un eix motor per al procés didàctic. És important que els estudiants participin en la seva definició a l'inici de l'acció formativa i així apropar-los als seus interessos particulars i, per extensió, als interessos del conjunt del grup classe. Hi ha diferents estratègies amb les quals els estudiants poden participar en aquesta definició conjunta dels objectius i les competències. Una d'aquestes estratègies s'ha posat com a exemple anteriorment en el capítol. Utilitzant alguna eina d'escriptura col·laborativa, com per exemple wikis, Google.Docs (text, presentació gràfica, etc.), es pot proposar als estudiants que, a partir d'uns objectius i unes competències donats, tots els estudiants reelaborin, col·laborativament i buscant el consens, les noves definicions d'objectius i competències que s'apropin al màxim als interessos de tot el grup.</p> |
| <i>Recursos</i> | <p>El que s'utilitza per aprendre en un entorn virtual ho poden seleccionar i també desenvolupar els mateixos estudiants, fins i tot de manera paral·lela al mateix procés d'aprenentatge. En l'actualitat hi ha informació i recursos suficients sobre un gran nombre de temes a disposició de l'estudiant, especialment utilitzant la xarxa i les possibilitats d'accés a la informació que ofereix. Aquests es poden utilitzar perfectament per al procés d'aprenentatge a la universitat. Amb l'orientació adequada del professor i les estratègies oportunes, la construcció conjunta d'una base documental a partir de diferents activitats (elaboració de mapes conceptuals a què es pugui integrar informació, repositoris digitals, portals web temàtics, enciclopèdies digitals, etc.) pot ser un dels eixos fonamentals de l'activitat d'aprenentatge en una aula virtual. És evident el paper actiu i protagonista que de nou aquí adquireix l'estudiant, mitjançant un procés d'elaboració conjunta de recursos per aprendre.</p> |
| <i>Planificació</i> | <p>Proposar una seqüenciació oberta en un procés formatiu, i donar l'oportunitat als estudiants perquè puguin decidir, en certa manera, el temps i els itineraris per completar i assolir objectius i competències, és oferir als participants d'una acció formativa una responsabilitat important en el seu procés d'aprenentatge i també és situar el professor en una posició d'acompanyant. En la dimensió de la planificació plantejada d'aquesta manera es necessita una atenció i tutorització proactiva del professorat, ja que hi ha el risc que durant el procés de presa de decisions els estudiants cometin errors o no disposin de criteris adequats per decidir sobre la seva planificació.</p> |

| | |
|---|--|
| <p><i>Metodologia i activitats d'aprenentatge</i></p> | <p>Un entorn virtual d'aprenentatge no permet replicar metodologies pròpies de la formació presencial, però sí que és possible aplicar qualsevol plantejament metodològic. Per aquesta raó, no és l'entorn el que condicionarà la metodologia, però la no-possibilitat d'utilitzar un mètode de classe magistral o formes similars dibuixa un escenari en què el professor pot cedir en gran manera la responsabilitat a l'estudiant en les activitats que es duen a terme en l'entorn en línia. Per acompanyar l'aprenentatge, el professor ha de posar en pràctica metodologies en què l'estudiant tingui un paper actiu i adquireixi responsabilitat. Algunes d'aquestes metodologies, com els debats virtuals, les activitats fetes col·laborativament, les discussions sobre casos, la confecció d'un document de manera col·laborativa, etc., ja estan en aquesta línia. El professor actua com a suport i supervisor de l'activitat d'aprenentatge, però és l'estudiant qui té el protagonisme i la responsabilitat de la construcció del coneixement. Són molt importants les mostres de seguiment i suport (cognitiu i afectiu) que faci el professor en aquest procés en què l'estudiant està tan implicat. Amb el seu reforç l'estudiant adquireix seguretat i confiança per intervenir i arriscar en les seves manifestacions respecte al contingut que s'estigui treballant. Els missatges del professor als estudiants i al grup en general en aquest sentit són indispensables. L'acompanyament del docent actua aquí com a element regulador de l'activitat d'aprenentatge de l'estudiant.</p> <p>Hi ha diferents activitats que es poden ajustar a aquesta metodologia. Algunes ja s'han esmentat anteriorment en el capítol. Un exemple, relacionat amb la situació en què es troben els nostres dos professors, l'Anna i el Jordi, i que connecta perfectament amb la situació de negociació i revisió dels coneixements previs que s'han plantejat del curs és la realització col·laborativa d'un mapa conceptual, en el moment de posar en revisió i anàlisi el programa proposat per a l'assignatura. Aquesta activitat, que la podem dur a terme, per exemple, amb una aplicació gratuïta que permet confeccionar mapes conceptuals en línia i col·laborativament (www.mind42.com), pot ser útil perquè tots els participants es responsabilitzin juntament amb la resta del grup de fer una revisió de conceptes relacionats amb la temàtica que s'està estudiant. Un altre exemple d'una activitat senzilla d'aquesta tipologia seria l'elaboració col·laborativa d'un glossari relacionat amb l'assignatura mitjançant una wiki (per exemple, Wikispaces–www.wikispaces.com). Ens sorprendrem si fem una recerca generalista a Internet posant únicament el tema de l'assignatura de l'Anna i el Jordi: «matemàtica financera». A partir de la informació obtinguda els estudiants poden adquirir coneixement i competències relacionats amb la selecció, avaluació i reelaboració de la informació.</p> |
|---|--|

| | |
|------------------|--|
| <i>Avaluació</i> | <p>Els processos de <i>feedback</i> que rep l'estudiant durant la seva activitat són fonamentals per al seu aprenentatge. La dimensió de l'avaluació és molt significativa des del model de professor que acompanya l'aprenentatge, perquè des d'un model tradicional és molt habitual que la tasca valorativa de l'aprenentatge únicament recaigui en el docent, però no així en la proposta que estem fent. Hem plantejat un procés que implica una notable responsabilitat i actitud proactiva de l'estudiant i no podem menystenir que també valori si està assolint o no el seu objectiu en la formació. Per a això podem utilitzar diferents estratègies, des dels e-dossiers, en què l'estudiant reflexionen sobre allò que posa en evidència que ha après o ha assolit un determinat nivell de competència, fins als diaris de camp, en què l'estudiant registra la seva activitat i hi reflexiona tenint en compte unes determinades dimensions (afectiva, procedimental, cognitiva, social, etc.). En aquestes estratègies d'avaluació en què el diàleg entre estudiant i docent es pot fer de manera fluida i freqüent, podem donar un pes significatiu a l'autoavaluació que l'estudiant va fent del seu propi treball.</p> <p>Una estratègia també molt recomanable per implicar en el procés d'avaluació els estudiants és l'avaluació per parelles. En aquest cas, l'estudiant reflexiona i valora els progressos presentats per algun company, aspecte que també ajuda a situar la pròpia progressió respecte al grup i les pròpies possibilitats i limitacions.</p> |
|------------------|--|

Independentment de les estratègies que com a docents posem en pràctica, hem de ser conscients que cada vegada més l'entorn de la xarxa canvia respecte a les possibilitats d'aprenentatge de les persones. Per exemple, amb l'aparició i expansió dels recursos denominats Web 2.0 i el web social, apareix en l'òrbita de la xarxa un concepte relacionat amb l'aprenentatge en entorns virtuals que respon a les sigles de PLE⁴ (*Personal Learning Environment*). Aquesta disposició i ús personal de l'entorn web i de determinats recursos digitals de comunicació i accés a la informació se situa en el pla de l'aprenentatge no formal; tanmateix, amb un aprofitament didàctic adequat, aquest nou escenari pot contribuir a fomentar en l'estudiant una activitat d'interès, responsabilitat, iniciativa i personalització del procés d'aprenentatge. Encara és molt incipient l'ús pedagògic que des de la universitat es poden fer d'aquests sistemes. Els nostres professors de Matemàtica financera haurien de conèixer aquests recursos i pensar molt bé com, ben estructurats, podrien servir per a la seva assignatura. Encara que no seria fàcil, de segur que les possibilitats de seguiment i de conformació de comunitat d'aprenentatge que permeten els PLE podrien fer-se un lloc en gairebé qualsevol proposta de formació. Des del punt de vista didàctic els PLE tenen diferents característiques que, sota el marc d'una proposta formativa formal, permeten la integració de dinàmiques i activitats que donen a l'estudiant una capacitat decisòria i evidentment influent en l'activitat d'aprenentatge, pròpia i dels altres.

La disposició estesa, distribuïda i variada dels recursos per aprendre, que el conjunt d'estudiants d'una aula virtual pot

4 PLE – *Personal Learning Environment* (Entorn Personal d'Aprenentatge). És un sistema que pot estar constituït per altres subsistemes, que es componen al seu torn de diferents recursos de comunicació i interacció social en xarxa entre usuaris (blogs, Facebook, Twitter, etc.), amb què els subjectes poden connectar entre ells amb diferents possibilitats de participació activa, publicació, reelaboració, accés i gestió de la informació, i comunicar-se de manera dinàmica i personalitzada. Tots aquests recursos constitueixen un ecosistema personalitzat amb què els subjectes poden aprendre d'altres subjectes que conformen la xarxa i de la seva pròpia activitat participativa.

aportar, també comporta un augment del nivell d'incorporació del context social i cultural al procés d'aprenentatge. És un progrés en l'obertura de la universitat i la seva connexió amb el teixit social i econòmic. Els sabers que han de ser apresos a la universitat provenen d'aquest context socioeconòmic i cultural i, per tant, és altament recomanable que des de la universitat es possibiliti aquesta interacció entre estudiants i entorn social real, ja sigui en un nivell més general o en un de més científic.

Competències docents per acompanyar l'aprenentatge

És del tot equivocada la creença que les tasques, funcions i competències d'un professor en un entorn en línia, com que no existeixen les classes magistrals, són d'un valor acadèmic inferior que les que es posen en pràctica en un entorn presencial. De fet, moltes d'aquestes són comunes i només alguns aspectes definitoris de les competències necessàries per ser un bon docent caracteritzen el treball en un entorn en línia. Un gran nombre d'autors han definit aquest conjunt de tasques, funcions i competències (Goodyear, 2001; Hargreaves, 2003; Álvarez, Guasch i Espasa, 2006) i, per tant, en aquest últim apartat del capítol només enumerarem les competències més característiques de l'acompanyament a l'aprenentatge de l'estudiant que els docents han de considerar amb especial atenció, i els factors que caracteritzen aquestes competències perquè el procés es produeixi de la manera com hem plantejat.

El model de professor que es dibuixa com un acompanyant de l'aprenentatge requereix competències que li permetin desenvolupar un conjunt complex de tasques i destreses que siguin un suport en els plans cognitiu, socioafectiu i didàctic. Perquè l'estudiant assoleixi els seus objectius satisfactòriament, aquest acompanyament ha de ser sistemàtic. Les competències a què ens referim són:

- Ser capaç de captar, conèixer i expressar emocions per mitjà dels instruments i les possibilitats que ofereix un entorn en línia: És necessari que el professorat tingui l'habilitat d'expressar i captar la càrrega de comunicació afectiva durant la comunicació intervinguda per un entorn en línia. El professor ha de posar exemples d'aquesta expressió d'emocions i ha de fomentar que hi hagi comunicació en aquest pla en els missatges (privats i públics) que es van donant en la formació en línia.

- Ser capaç de posseir i empatia amb els estudiants en diferents situacions de la formació: L'empatia, com a competència interpersonal i com a actitud, no és fàcil d'adquirir-la i de demostrar-la, però és important que, com a professor, es desenvolupi com una de les habilitats més que ens ajudarà a conèixer els nostres estudiants i a connectar-hi. Tenir estratègies per conèixer i ser capaç d'entendre el que està passant a l'altre costat de la pantalla millorarà la nostra qualitat com a professionals de l'educació (Bautista, 2007).

- Ser capaç de crear i mantenir un clima de motivació per a l'aprenentatge: La motivació és un dels pilars fonamentals per a l'aprenentatge. La presència sistemàtica del professor i l'acompanyament de l'activitat d'aprenentatge ha d'estar refermada amb accions que motivin els estudiants.

- Ser capaç de disposar un entorn, uns recursos i unes activitats per facilitar l'aprenentatge: Acompanyar és saber dissenyar i planificar una formació que faci una proposta a l'estudiant que faciliti i fomenti el seu progrés. La planificació ha d'estar centrada, com ja s'ha apuntat, en l'activitat d'aprenentatge de l'estudiant i no en la tasca d'ensenyar que s'atribueix tradicionalment al professor.

- Ser capaç d'assessorar en el procés d'aprenentatge atenent les necessitats i els interessos individuals: Cada estudiant comença un procés de formació amb unes necessitats i expectatives individuals. El professor ha d'atendre el conjunt del grup sense que això sigui motiu per no intentar que cada estudiant pugui desenvolupar les competències proposades en relació amb el que a ell més li pugui interessar.

- Ser capaç d'investigar sobre la pròpia pràctica docent en entorns en línia i l'activitat d'aprenentatge de l'estudiant: Ser professor implica una actitud de millora constant en la pràctica docent. Una de les competències que actualment demana la universitat als seus professors és la de ser capaç de reflexionar sistemàticament i d'investigar sobre el desenvolupament de la seva pròpia pràctica, amb l'objectiu de millorar el que oferim a l'estudiant i comprendre millor com aquest desenvolupa la seva activitat d'aprenentatge en aquests entorns.

Finalment, una altra de les habilitats necessàries que haurà de presentar el professorat en un entorn virtual és treballar en equip al costat d'altres companys (docents o no), amb l'objectiu d'enriquir l'escenari i la proposta formativa presentada als estudiants i dur a terme així un acompanyament eficient respecte del seu aprenentatge.

Evolució i reptes

- **Els professors virtuals han de dissenyar entorns d'aprenentatge als quals s'integrin de manera adequada els continguts, les activitats, els recursos i la comunicació.**
- **La reflexió constant i la revisió durant el curs dels continguts i les activitats que s'han de dur a terme ajuda a flexibilitzar i adaptar els cursos a les necessitats dels participants.**
- L'estudiant ha d'assumir un alt grau de responsabilitat respecte al seu aprenentatge i el docent ha d'ajudar i guiar el procés.
- **El *feedback* immediat és fonamental perquè l'aprenentatge en un entorn virtual sigui eficaç.**

Referències

ÁLVAREZ, I.; GUASCH, T.; ESPASA, A. (2006). Delimitaciones previas a la formación para el uso de las TIC en la enseñanza universitaria: funciones y competencias del docente en entornos virtuales. 4º Congreso Internacional docencia Universitaria e Innovación (CIDUI). Barcelona, Catalunya, julio, 5-7.

BAUTISTA, G.; BORGES, F.; FORÉS, A. (2006). *Didáctica Universitaria en Entornos Virtuales de Enseñanza-Aprendizaje*. Madrid: Narcea.

BAUTISTA, G.; FORÉS, A. (2003). *Las funciones y tareas de la docencia con TIC*. Barcelona: Editorial UOC.

BAUTISTA, G. (2007). «A un mismo compás. La importancia de la empatía». A: Bach, E.; Forés, A. (2007). *E-mociones: Comunicar y educar a través de la red*. Barcelona: CEAC – Fundació Pere Tarrés.

GOODYEAR, P.; SALMON, G.; SPECTOR, M.; STEEPLES, C.; TICKNER, S. (2001). «Competence for online teaching. A special report». *Educational Technological, Research and Development* (vol. 49, núm. 1, pàg. 65-72).

HARGREAVES, A. (2003). Enseñar en la sociedad del conocimiento (La educación en la era de la inventiva). Barcelona. Octaedro.

SILVA, J. (2011). *Diseño y moderación de entornos virtuales de aprendizaje*. Barcelona: UOC.

Aprendre i ensenyar en col·laboració

Begoña Gros

L'estudiant no està sol

En el capítol 2, hem descrit el nostre estudiant sol, davant una planificació de les activitats que s'han de dur a terme, uns apunts, uns exercicis que ha de fer i lliurar en una data determinada.

És cert que la major part del temps el nostre estudiant està sol i ha de planificar el seu temps i esforç per poder complir les diferents activitats que se li plantegen durant el curs. Però també és cert que, cada vegada més, ha de compartir les seves opinions, les seves inquietuds, els seus dubtes i crear coneixement al costat de la resta de la comunitat del curs.

Davant els dubtes, el nostre estudiant demana ajuda al professor i als seus companys. A més, ja té creada una xarxa de persones que està en la seva mateixa situació i amb les quals es comunica habitualment. Hi comparteix materials, informacions, dubtes, inquietuds, penes i alegries.

El nostre estudiant no sempre ha de fer activitats de manera individual. Molts professors li han començat a plantejar problemes la resolució dels quals necessita el treball en grup. Cal intercanviar missatges, quedar a la xarxa, ajustar agendes. És molt més interessant i ric, però també més complicat de gestionar. De

vegades, el nostre estudiant sent que està fent molt més esforç que la resta del grup i, tanmateix, tots tindran la mateixa nota. Es planteja si és just i si realment val la pena. No ho acaba de veure clar. És cert que les activitats que li han plantejat són molt interessants. Hem hagut de resoldre un cas com si estiguéssim treballant al bufet d'advocats. La situació era molt real!!!

Les activitats d'aprenentatge en un entorn virtual poden ser les de sempre, les de tota la vida. Llegeix aquest text, mira aquest vídeo, escolta aquest enregistrament i resol unes preguntes. En definitiva, són activitats d'aplicació. Es tracta de ser capaç d'aplicar els continguts que tot just s'acaben d'aprendre a problemes o preguntes formulades i dissenyades amb aquesta finalitat. Són útils, sens dubte, i regulen el procés d'aprenentatge. Tanmateix, la vida, els problemes amb què ens trobem a la feina, els «problemes denominats autèntics» no estan dissenyats per aplicar els nostres coneixements de manera seqüencial. Ens enfrontem amb situacions complexes i hem de trobar informació, fer consultes, provar i avaluar si el nostre coneixement funciona. I moltes vegades necessitem l'ajuda dels nostres col·legues i consultar algú més expert. Sí, realment treballar sol no és fàcil, treballar amb el grup té molt més sentit.

Les primeres aplicacions per a la producció de cursos en línia amb prou feines incorporaven eines per a la comunicació i el treball en grup. L'evolució dels entorns virtuals ha estat important i, actualment, tant les plataformes d'*e-learning* com l'ús del programari social permeten la comunicació i el treball col·laboratiu entre estudiants i professors. Cada vegada més, els entorns virtuals d'aprenentatge caminen cap a sistemes que permetin una millor gestió de l'aprenentatge. No es tracta només d'obtenir, refinar i seleccionar continguts, sinó que, a més, els estudiants han d'adoptar les eines importants per als seus objectius, crear els seus propis portals d'aprenentatge, etiquetar contingut o registrar alimentadors RSS per rebre informació rellevant.

La potència de les aplicacions del programari social per a la formació és enorme. Tanmateix, la seva integració en la formació en línia encara és escassa, ja que apareixen problemes metodològics i tecnològics que convé destacar.

En primer lloc, cal canviar el sistema de formació modificant el tipus d'activitats que han de dur a terme els estudiants. Això comporta un canvi en el rol del professor, que ha d'explicitar molt bé el seu paper en el seguiment i la tutorització de les tasques. En segon lloc, els estudiants també han d'adoptar sistemes d'estudi que combinin l'aprenentatge independent amb espais d'interacció i treball en grup. Finalment, la tecnologia pròpia del web social no ha estat generada per a l'aprenentatge en situacions formals, i per tant té algunes deficiències en els processos de gestió i organització de les intervencions, en l'empaquetament del coneixement generat, en la seva reutilització, en les avaluacions de les intervencions i en el procés de seguiment ràpid i eficaç de les interaccions. En definitiva, es fa necessari millorar els sistemes de gestió de l'aprenentatge, tot i que s'està avançant molt. Ja abans, l'ús de fòrums i eines específiques per a la construcció col·laborativa del coneixement han ajudat a aprendre en col·laboració.

En el capítol 2 hem parlat de l'estudiant virtual, i també ens hem centrat en el paper que exerceix el professor (capítol 3). Ara analitzarem el que uneix tots dos: les activitats d'aprenentatge (dissenyades pel professor, realitzades per l'estudiant) vistes des de l'enfocament col·laboratiu.

Per què aprendre en col·laboració?

Les bones pràctiques en l'aprenentatge en línia recomanen una pedagogia que doni suport al desenvolupament de comunitats d'aprenentatge (Salmon, 2000; Garrison-Anderson, 2005). Aquesta perspectiva constata la necessitat d'adaptar la

tecnologia per millorar els processos interactius en la formació en línia com un element clau per augmentar la qualitat de l'aprenentatge. Els mètodes pedagògics basats en la transmissió d'informació són insuficients i molt limitats. La utilització d'eines que permetin la comunicació, la col·laboració i la producció del coneixement són fonamentals per millorar els processos formatius. Cabero (2003) considera que el treball col·laboratiu dels estudiants ens ofereix una sèrie d'avantatges, com ara: crear interdependència positiva entre els membres, generar debats relacionats amb la recerca d'estratègies d'ús i la resolució de problemes, facilitar l'intercanvi d'informació i la construcció social del coneixement...; és per això que la seva utilització en l'ensenyament és una estratègia altament significativa, si tenim en compte les noves exigències i capacitats que han de tenir els alumnes del futur. En certa manera podem dir que l'aprenentatge col·laboratiu prepara l'estudiant per assumir i complir compromisos grupals, ajudar els companys, sol·licitar ajuts als altres, aprendre a acceptar els punts de vista dels companys, descobrir solucions que beneficiïn tothom, veure punts de vistes culturals diferents, aprendre a acceptar la crítica dels altres, exposar les seves idees i els seus plantejaments de manera raonada, i familiaritzar-se amb processos democràtics.

En la formació en línia és molt important crear comunitats d'aprenents i per a això és fonamental dissenyar unes bones activitats per promoure la interacció, l'intercanvi i el treball en grup. Com assenyala Wenger (1998), una comunitat de pràctica es crea al voltant de tres elements bàsics: (1) comprensió compartida, la qual és renegociada constantment pels seus integrants; (2) compromís mutu, que uneix els seus membres en un grup cohesionat, i (3) un repertori compartit de recursos comuns com a resultat d'una pràctica compartida. Aquest conjunt de coneixements, representacions i mètodes utilitzats per la comunitat permet donar resposta als acords i a la resolució de conflictes. De fet, aquestes condicions asseguruen la formació i el manteniment

de les comunitats presencials i virtuals. Les xarxes socials en són una bona mostra, ja que el manteniment dels espais socials a la xarxa depèn de la negociació i el compromís dels membres i del repertori compartit en els temes que són afins i que constitueixen el nucli identitari de la xarxa social.

Andriessen (2003) considera que les tasques han d'estar molt ben dissenyades perquè tinguin sentit i, a més, emfatitza la dificultat del treball grupal dels estudiants. En general, les dificultats per arribar a un procés col·laboratiu es deuen molt més a la falta d'un bon disseny de l'activitat, i als problemes de comunicació i organització de les activitats, que als aspectes tècnics dels programes o les plataformes utilitzats. En un estudi realitzat per Correia-Davies (2007), es mostra com la tecnologia exerceix un paper doble en la resolució de conflictes dels equips. Les TIC semblen facilitar el maneig del conflicte oferint mitjans formals de comunicació, fent que aquesta sigui més ràpida i efectiva. Tanmateix, també agreugen el conflicte quan els tutors cometen errors d'interpretació dels missatges i apareixen múltiples missatges que s'han de respondre de manera immediata.

La investigació sobre l'aprenentatge en línia evidencia la necessitat de canvis en la pràctica pedagògica i organitzacional, que tenen repercussions en les formes d'interacció dins dels espais virtuals. Amb freqüència, els espais de debat serveixen molt més per resoldre dubtes o lliurar les activitats realitzades que com a veraders espais de discussió. Les dificultats que comporta el treball col·laboratiu, la producció conjunta de coneixement, són elevades. Els estudiants no solen estar acostumats a aquest tipus d'aprenentatge i, a més, les eines que s'incorporen en els entorns virtuals, normalment estan poc pensades per facilitar el treball continuat i avaluatiu de docents i estudiants.

Aprendre en grup, en cooperació i en col·laboració són expressions que s'estan utilitzant freqüentment com a sinònimes. Tanmateix, convé establir algunes diferències que són importants. Dillenbourg assenyala que és molt difícil definir la col·laboració,

ja que hi ha tantes definicions com persones i puntualitza: «La definició més àmplia però insatisfactoria» del terme *aprenentatge col·laboratiu* és la situació en què una o més persones aprenen i intenten aprendre alguna cosa de manera conjunta. Aquesta definició és parcial, perquè és difícil delimitar a què ens referim amb una o més persones (grup). Es refereix a una parella, un petit grup, una classe, una comunitat? I en relació amb el terme *aprenentatge*, es pregunta, si això vol dir: seguir un curs, estudiar un material d'un curs, resoldre un problema de manera conjunta?» (Dillenbourg, 1999: 1).

Segons el nostre parer, cooperació i col·laboració no difereixen en els termes ni tampoc en la manera com estan definides les tasques, però sí en la manera com aquestes estan distribuïdes. En la cooperació la tasca està dissenyada en activitats independents. La coordinació només és requerida per acoblar els resultats parcials. En canvi, la col·laboració consisteix a haver coordinat l'activitat sincrònicament, la qual cosa és resultat d'un intent continuat de construir i mantenir un concepte comú d'un problema. El problema, la situació no es pot resoldre sense l'aportació conjunta del grup, hi ha un procés de construcció conjunta de coneixement davant un encaix cooperatiu.

L'enfocament col·laboratiu requereix una preparació més avançada per treballar amb grups d'estudiants. L'aprenentatge fonamental és el coneixement bàsic, representat per creences justificades socialment amb què tots estem d'acord: gramàtica, ortografia, procediments matemàtics o fets històrics representarien tipus de coneixement fonamental. Aquests s'aprenen millor utilitzant estructures d'aprenentatge cooperatiu en els graus inicials.

L'aprenentatge col·laboratiu està dissenyat per entrar just quan el cooperatiu acaba. Aquesta transició es pot considerar un continu que es desplaça des d'un sistema molt controlat i centrat en el professor a un sistema centrat en l'estudiant, en què tots dos (professor i estudiants) comparteixen l'autoritat i el control de l'aprenentatge.

Una altra diferència important que cal destacar és que la utilització d'una metodologia de treball grupal o cooperativa no implica necessàriament una concepció socioconstructista de l'aprenentatge. El treball en grup pot ser dissenyat sense que necessàriament estiguem adoptant un model que busqui l'elaboració o la construcció conjunta de coneixement. Podem argumentar la importància de l'aprenentatge mitjançant el treball en grup amb matisos força variats. De fet, la història de la pedagogia és repleta d'autors que van mantenir que el mètode d'ensenyament més adequat era el treball en grup (Freinet, Neill, Makarenko, etc.), sense que això signifiqui que aquesta idea tingui el mateix sentit que actualment donen alguns defensors de la construcció grupal del coneixement.

En síntesi, les diferències més destacades entre l'aprenentatge en grup, cooperatiu i col·laboratiu es poden expressar (vegeu la taula 3) mitjançant l'existència de diferents graus d'interdependència entre els membres del grup, a partir de les metes de la mateixa tasca, la responsabilitat dels membres, el lideratge de les tasques, el paper del professorat i el propi seguiment:

Taula 3. Diferències entre el treball en grup, cooperatiu i col·laboratiu.

| | Treball en grup | Treball cooperatiu | Treball col·laboratiu |
|-----------------------------------|------------------------|---------------------------|--|
| Interdependència | No n'hi ha | Positiva | Positiva |
| Metes | Grupals | Distribuïdes | Estructurades |
| Responsabilitat | Distribuïda | Distribuïda | Compartida |
| Lideratge | Professor/a | Professor/a | Compartit |
| Responsabilitat en l'aprenentatge | Individual | Individual | Compartida |
| Habilitats interpersonals | Es pressuposen | Es pressuposen | S'ensenyen |
| Rol del professorat | Intervenció escassa | Intervenció escassa | Observació i retroalimentació sobre el desenvolupament de la tasca |
| Desenvolupament de la tasca | Importa el producte | Importa el producte | Importen tant el procés com el producte |

En definitiva, si predomina l'estudi independent sobre el treball col·laboratiu, aquest no s'aconsegueix de manera automàtica pel fet de posar un grup d'estudiants a treballar sobre un tema. Es necessita un cert entrenament i és important tenir-ho en compte en el moment de dissenyar les activitats.

Com aprendre en col·laboració?

Els processos d'aprenentatge col·laboratiu amb suport tecnològic depenen de tres elements o factors bàsics: la **situació d'aprenentatge**, les **característiques del grup** que col·labora i la **tecnologia** que s'utilitza per donar suport a la col·laboració o intervenir-hi.

La situació d'aprenentatge consisteix en la tasca o el conjunt de tasques que han de fer els estudiants que han de permetre assolir la construcció col·laborativa de coneixement. Es tracta, doncs, d'un dels punts crítics en el disseny d'entorns col·laboratius d'aprenentatge. Òbviament, el disseny de la tasca o de les tasques ha d'estar en sintonia amb les característiques de l'eina que n'ha de facilitar la realització o, com esmenta Kirschner (2004), amb les prestacions d'aquesta.

No totes les tasques es presten a un disseny col·laboratiu, ni tots els objectius d'aprenentatge es poden assolir de manera més adequada des d'aquest enfocament. Per tant, cal començar determinant per a quins continguts i per a quins objectius d'aprenentatge és adequat un disseny col·laboratiu, o millor, quan un disseny col·laboratiu pot ajudar a aconseguir els objectius proposats d'una manera més adequada. En general, les qüestions o temàtiques complexes que requereixen anàlisis globals, que no tenen una solució única, que requereixen discussió, debat, recerca d'informació i presa de decisions per part de l'alumnat, en definitiva aquelles en les quals preval la dimensió competencial i interpersonal, són les més adequades per treballar de manera col·laborativa.

Una vegada establerts els objectius d'aprenentatge grupal o col·laboratiu s'hauran d'identificar les tasques mitjançant la realització de les quals es poden aconseguir. Generalment es tracta d'activitats d'aprenentatge compostes d'un conjunt de tasques que van generant petits resultats o productes grupals que es van integrant progressivament fins a conformar el producte acabat de la col·laboració. Com a part de la determinació de les tasques, el docent haurà de decidir el tipus d'estratègia col·laborativa que s'utilitzarà per desenvolupar-les.

La proposta que fa Stephenson (2005) passa per preveure diverses possibilitats de formació en què es tinguin en compte diferents variables per a la seva ordenació: control del procés o del contingut per part de l'estudiant o del professor.

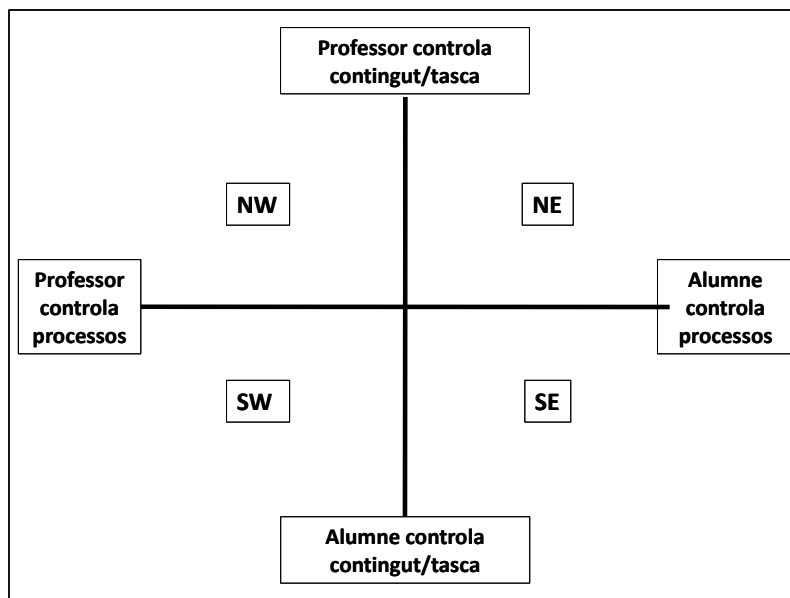


Figura 6. Escenaris per al control de l'aprenentatge segons Stephenson (2005).

«El quadrant nord-est exemplifica el model tradicional, en què el professor controla el contingut i el procés. Els quadrants SO i NE són intermedis: al NE els alumnes controlen l'estil, la situació, el ritme, la durada i la seqüència de l'aprenentatge, però no la tasca; al SO els professors defineixen les activitats d'aprenentatge i deixen que sigui l'estudiant qui decideixi. Però és el quadrant SE el que més ens interessa. És aquí on l'estudiant té tot el control. El quadrant SE és on els estudiants estan més preparats per desenvolupar confiança en la gestió del seu propi aprenentatge en la vida i en el treball.» (Stephenson, 2005: 7)

En aquesta mateixa línia, Kirschner (2004) proposa un model per millorar les prestacions dels entorns d'aprenentatge col·laboratiu basat en tres dimensions relacionades amb l'activitat, que tenen un paper clau en el disseny: la propietat de la tasca, el control de la tasca i el caràcter de la tasca.

La *propietat de la tasca* fa referència a la pregunta de qui determina la tasca o, expressant-ho d'una altra manera, qui determina el que cada un dels participants de l'entorn col·laboratiu ha de fer i qui s'encarrega de dirigir el procés. Des d'una perspectiva tradicional, la institució educativa és la propietària. Analitzant la qüestió a nivell macro, el currículum establert pel sistema educatiu determina els continguts que han de ser estudiats, i també legisla sobre com ha de ser ensenyat i fins i tot com ha de ser avaluat. En el nivell micro de la mateixa perspectiva tradicional, la institució deixa a les mans del professor la propietat de la tasca. D'acord amb Kirschner (2004), aquest mateix esquema es repeteix sovint en els entorns d'aprenentatge col·laboratiu, i es produeix una paradoxa en emfatitzar l'aprenentatge des d'una perspectiva de rendiment individual. Focalitzar l'atenció en la producció dels alumnes com a part del grup i dins del grup comporta transferir-los almenys part de la propietat de la tasca. La percepció de propietat de la tasca per part dels alumnes es basa en la combinació de dos principis fonamentals: la responsabilitat individual i la interdependència positiva (Kirschner, 2004).

La propietat de la tasca té a veure amb la intencionalitat de les accions d'aprenentatge. La intencionalitat es pot aconseguir atorgant als estudiants més participació en el desenvolupament de les tasques, de manera que siguin ells els qui formulin els objectius personals i col·lectius d'aprenentatge. Això, en principi, fa que els alumnes se sentin més competents en la gestió del seu propi procés d'aprenentatge. Per tant, la intencionalitat està molt relacionada amb l'autonomia i la capacitat d'autoregulació dels alumnes. Aquesta té a veure amb el desenvolupament de la responsabilitat individual i col·lectiva en el desenvolupament de les activitats i amb l'autoavaluació de les pròpies intervencions i produccions durant el procés.

La *responsabilitat individual* fa referència a la percepció que desenvolupa l'aprenent en relació amb el seu compromís personal amb l'activitat que ha de dur a terme. Aquest aspecte és

especialment important per a la motivació. Tant el professor com l'estudiant tenen un paper important en el procés d'aprenentatge, cap d'ells no té el monopoli total del que és adequat per a l'aprenentatge, però cal prendre decisions sobre la responsabilitat de l'execució de la tasca. En aquest sentit, un dels elements clau dins dels contextos d'aprenentatge col·laboratiu és la *interdependència positiva*. L'èxit de cada membre està íntimament lligat al de la resta del grup, i viceversa. La interdependència positiva s'estableix a partir d'objectius de grup (aprendre i assegurar-se que els altres membres del grup també aprenen), reconeixement grupal (el reforç no és individual, sinó de grup), divisió de recursos (distribució de la informació i limitació dels materials) i rols complementaris.

El *caràcter de la tasca* té a veure amb com es determina si una tasca és rellevant o no per als estudiants. En els entorns col·laboratius, també té a veure amb qui determina si la tasca és rellevant per al grup o no ho és. L'autenticitat de les tasques és un dels punts crítics i també un dels més difícils d'aconseguir. En general, els trets més propis de les tasques autèntiques coincideixen en bona part amb els requisits plantejats en la introducció per a les tasques col·laboratives: mal definides, divergents, obertes a múltiples perspectives i solucions, etc. Mullonen i Lakkala (2009) proposen utilitzar tasques obertes per motivar els estudiants i incidir en la necessitat d'utilitzar enfocaments multidisciplinaris per resoldre els problemes. Kirschner i altres (2008) han investigat el nivell de complexitat de la tasca i insisteixen que, si és massa simple, el cost en inversió de temps i comunicació entre els participants és massa elevat i aquests no hi veuen sentit. Les opcions més pertinents estan centrades en el treball orientat a la realització de projectes, a la resolució de casos i a situacions de construcció progressiva del coneixement.

El *control de la tasca* fa referència al paper del docent i dels estudiants respecte de l'itinerari, les accions i el flux de l'aprenentatge durant el desenvolupament de la tasca. En aquest sentit, el

control de la tasca pot estar més o menys a les mans dels estudiants en funció que aquests puguin determinar aspectes com el grau de profunditat amb què treballen uns o altres temes, el temps que dediquen a cada qüestió, la manera com s'organitzen per a això, etc. El grau d'autonomia dels estudiants en la realització de les tasques té a veure amb el tipus d'interacció i participació que s'estableix per part del professorat i del grup d'estudiants. Si bé és necessari planificar i deixar clar el lloc on se situa aquest control en cada tasca, sovint es tracta d'un aspecte que es pot anar modificant en funció de la dinàmica de treball, ja que dependrà molt del tipus d'interacció que es doni entre els estudiants, el nivell de responsabilitat assumit, les seves capacitats comunicatives i d'autogestió, etc. Cal tenir en compte que no per a tots els alumnes és beneficiós disposar d'aquest control de les tasques, o no en la mateixa mesura.

En el treball col·laboratiu, un altre aspecte important és la formació dels **grups**. L'organització pot ser diversa en funció del context i les activitats. Podem generar grups per afiliació voluntària o establir-los en funció de graus d'homogeneïtat (d'interès, nivell de coneixement, formació prèvia, interessos, capacitats, etc.) o, al contrari, optar per grups heterogenis (nivell de coneixement, formació prèvia, interessos, capacitats, etc.). No hi ha una fórmula millor que una altra, ja que depèn molt de la situació. El que és important és establir mecanismes de control per assegurar que, si no hi ha un bon funcionament o es donen discrepàncies, sigui possible la regulació del grup.

Aquests aspectes han de quedar reflectits en el disseny de l'entorn col·laboratiu, però també és fonamental que la **tecnologia utilitzada** faciliti la col·laboració. És per això que no tot el programari que permet l'ús de fòrums o de gestió d'informació en grup és adequat. La simple interacció entre estudiants ni assegura la col·laboració ni és suficient per al suport del procés de construcció del coneixement. La tecnologia ha de facilitar el procés durant el treball i la participació dels diferents membres de la comunitat.

En definitiva, aprendre en col·laboració pot millorar els resultats d'aprenentatge i forma part de les competències bàsiques per a l'aprenentatge al llarg de la vida (Pettenati i Cigognini, 2009).

El disseny d'activitats col·laboratives

Podem pensar en múltiples tipus d'activitats dissenyades per ser treballades en grup en funció dels continguts propis de la matèria i els materials d'aprenentatge disponibles, però també cal tenir present que, en cada cas, cal dissenyar aspectes relacionats amb el procés de gestió i organització de l'activitat docent.

Taula 4. Tipologia d'activitats.

| Debats virtuals | Activitats d'indagació | Aprenentatge orientat a la solució de problemes | Simulacions |
|----------------------------------|--------------------------------------|--|------------------------|
| Establir els objectius | Motivació | Comprensió del problema/cas | Maneig de variables |
| Delimitar el temps | Identificació de les qüestions/temes | Selecció d'informació | Anàlisi de la situació |
| Modalitat i forma d'autorització | Elaboració | Maneig de recursos | Interacció ràpida |
| Forma d'avaluació | Confirmació i revisió d'idees | Elaboració | |
| | Síntesi | Síntesi | |

Des del punt de vista del disseny del procés d'aprenentatge, cal pensar en diversos aspectes:

- La conformació dels grups de treball: si la formació és espontània o intencionada en unes determinades condicions (grups homogenis, heterogenis, etc.).

- La planificació (individual i grupal) i la gestió del temps, tenint en compte l'assignació de rols, la distribució de les tasques, etc. Podem assignar rols diferents als estudiants en funció de l'activitat que s'ha de dur a terme. Per exemple, un estudiant pot recollir els documents de treball del grup, un altre pot prendre actes de les reunions, etc.

- Els processos de comunicació i interacció. Cal tenir clar quin paper tindran el docent i els estudiants. Tothom pot donar *feedback*, només els membres del grup, cada grup gestiona la seva interacció o tot el grup classe.

- Els processos de negociació i gestió de conflictes també són importants. És habitual que la percepció personal del que cada un aporta estigui una mica esbiaixada i es tingui la sensació que no tothom està implicat de la mateixa manera. Aquest fet no solament és una percepció subjectiva, pot ser que realment hi hagi implicacions molt diverses i cal actuar quan hi ha conflictes.

- La dimensió ètica de l'aprenentatge col·laboratiu. És important generar un clima de confiança, constància i compromís per aconseguir una verdadera col·laboració.

- L'avaluació, autoavaluació i coavaluació són fonamentals. Els sistemes tradicionals d'avaluació han de ser modificats i preveure eines d'avaluació grupal. La utilització de les rúbriques i dossiers són especialment importants per al seguiment dels processos i resultats.

Utilitzarem un exemple per il·lustrar el desenvolupament d'una tasca que podria ser aplicada de manera individual o sota un enfocament col·laboratiu, i analitzarem les diferències en el disseny i la implementació.

En un curs sobre planificació dels processos de formació en les organitzacions, l'objectiu del curs és que els estudiants siguin capaços de planificar un procés formatiu amb el suport de les TIC. Per a això, es considera que, al final del curs, els estudiants han de ser capaços de fer un diagnòstic de la situació inicial de la institució i proposar un pla d'acció formativa utilitzant les tecnologies.

Les activitats que s'han de dur a terme són les següents:

1. Presentació de l'activitat i dels participants en el fòrum.
2. Identificar les fases i accions que estan implicades en els processos d'introducció innovadora de les TIC en les institucions educatives, per mitjà d'estudis de referència: el professorat proporciona una selecció bibliogràfica i es discuteixen les anàlisis.
3. Sistematitzar les fases i accions detectades, i comparar-les amb dos casos reals proporcionats pel professorat.
4. Formular les estratègies per desenvolupar la formació utilitzant les TIC en un dels casos estudiats. Cal proposar com millorar l'estratègia utilitzada (partint del cas seleccionat) a fi d'optimitzar el valor educatiu de les TIC.

S'utilitzarà un fòrum de debat conjunt i un per a cada grup. A més cada grup disposarà d'una wiki per generar els documents conjunts i el debat. La proposta final es farà mitjançant una presentació multimèdia i un resum executiu de la proposta.

El procés d'execució es pot fer de moltes maneres. Els grups poden estar constituïts pel professor o poden ser espontanis. Caldrà limitar el nombre de components entre 3 i 5 persones i dissenyar els espais de grup, i aclarir les intervencions i el seguiment que farà el professorat, i també els estudiants, i el procés d'avaluació grupal que es pot fer ponderant les notes que els estudiants poden assignar als membres del grup amb la del professorat.

Des del punt de vista de l'estudiant, per resoldre un cas com l'esmentat en l'exemple cal seguir un procés molt diferent si l'activitat es fa de manera individual o grupal.

En l'activitat grupal es requereix un procés de negociació i reflexió sobre les lectures realitzades i els materials treballats. Cal arribar a consensos respecte del cas que es vol treballar i, sobretot, durant l'elaboració de la proposta. La diferència és que, en situacions reals, la complexitat és més gran i les múltiples visions i experiències del grup hi afegeixen valor. En general, els resultats d'un treball grupal han de permetre aprofundir molt més adaptant les diverses perspectives i coneixements dels participants.

El mateix treball es pot fer de manera individual, però el tipus d'activitat i els temps d'execució també són diferents. L'estudiant no té possibilitats de contrastar les seves decisions ni l'anàlisi del cas. També l'aplicació dels coneixements adquirits pot ser més limitada, sempre que el problema que s'ha de resoldre sigui complex. Així doncs, és important insistir que la col·laboració ha de tenir un sentit per al propi procés d'aprenentatge; altrament, l'estudiant no veurà el sentit i l'esforç que ha de fer.

Evolució i reptes

- En la formació en línia és molt important crear comunitats d'aprenents i per a això és fonamental dissenyar unes bones activitats per promoure la interacció, l'intercanvi i el treball en grup.
- Les dificultats per arribar a un procés col·laboratiu es deuen a la falta d'un bon disseny de l'activitat i als problemes de comunicació i organització de les activitats.
- Es necessita un cert entrenament i és important tenir-ho en compte en el moment de dissenyar les activitats.
- Tant els continguts i els objectius d'aprenentatge com les tasques que s'han de dur a terme mitjançant una determinada estratègia de col·laboració han de guardar una coherència amb les prestacions de l'eina tecnològica de suport.
- És fonamental que la tecnologia utilitzada faciliti la col·laboració. És per això que no tot el programari que permet l'ús de fòrums o de gestió d'informació en grup és adequat. Cal seleccionar mitjans que facilitin la gestió de la informació i el debat.
- L'avaluació, autoavaluació i coavaluació són fonamentals. Els sistemes tradicionals d'avaluació s'han de modificar i han de preveure eines d'avaluació grupal.

Referències

ANDRIESEN J. i altres (2003). *Arguing to learn: confronting cognitions in computer-supported collaborative learning environments*. Dordrecht/Boston: Kluwer Academic Publishers.

CABERO, J. (2003). «Principios pedagógicos, psicológicos y sociológicos del trabajo colaborativo: su proyección en la teleenseñanza». A: Martínez, F. (comp.) (2003). *Redes de comunicaci-*

ón en la enseñanza. *Las nuevas perspectivas del trabajo corporativo* (pàg. 129-156). Barcelona: Paidós.

CORREIA, A.; DAVIES, N. (2007). «Comunidades de práctica complementarias: el equipo del programa y la comunidad en línea del curso. *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información* (vol. 8, núm. 3).

DILLENBOURG, P.; JERMANN, P. (2006). «Designing integrative scripts». A: Fischer, F. i altres (eds.). *Scripting computer supported collaborative learning: cognitive, computational and educational perspectives*. Nova York: Springer.

DILLENBOURG, P.; SCHNEIDER, D. (1995). *Collaborative learning and the Internet*. <http://tecfa.unige.ch/tecfa/research/CMC/colla/iccai95_1.html>

FISCHER, F. I ALTRES (2002). «Fostering collaborative knowledge construction with visualization tools». *Learning and Instruction* (vol. 12, pàg. 213-232).

GAN, Y.; ZHU, Z. (2007). «A Learning Framework for Knowledge Building and Collective Wisdom Advancement in Virtual Learning Communities». *Educational Technology & Society* (vol. 10, núm. 1, pàg. 206-226).

GARRISON, D. R.; ANDERSON, T. (2005). *El e-learning en el siglo XXI: Investigación y práctica*. Barcelona: Octaedro.

LAKKALA, M.; RAHIKAINEN, M.; HAKKARAINEN, K. (eds.) (2001). *Perspectives of CSCL in Europe: A Review*. A report for the European Commission, ITCOLE Project, IST-2000-26249. <http://www.euro-cscl.org/site/itcole/D2_1_review_of_cscl.pdf>

PETTENATI, M. C.; CIGOGNINI, M. E. (2009). Designing e-tivities to increase learning-to-learn abilities eLearning Papers • www.elearningpapers.eu • 12 N° 12 • February 2009.

SALMON, G. (2000). *E-moderating. The key to teaching and learning online*. Londres: Kogan Page.

STEPHENSON, S. (2005). *Putting the Learner First in e-Learning*. <<http://www.johnstephenson.net/js-isel05.pdf>>

WENGER, E. (1998). *Communities of practice: Learning, meaning, and identity*. Nova York: Cambridge University Press.

WEVER, B.; VAN KEER, H.; SCHELLENS, T.; VALCKE, M. (2009). «Structuring asynchronous discussion groups: the impact of role assignment and self-assessment on students' levels of knowledge construction through social negotiation». *Journal of Computer Assisted Learning* (vol. 25, pàg. 177-188).

Els recursos d'aprenentatge

Iolanda Garcia i Cristina López

Introducció

Els recursos d'aprenentatge no són una cosa nova, encara que sovint no han rebut l'atenció que mereixen com a tals, és a dir, en tant que instruments de suport als estudiants en el desenvolupament de les tasques d'aprenentatge. De fet, dedicar-los un capítol té ja un significat específic, atès que representa atorgar-los un paper clau en el procés d'aprenentatge. Un paper subsidiari, això sí, de les activitats proposades, que delimitaran el marc i la finalitat en l'ús d'aquests recursos. Així, encara que de manera més aviat indirecta, els recursos utilitzats per al desenvolupament de l'activitat per part dels estudiants influeixen en l'assoliment dels objectius d'aprenentatge proposats i determinen aquest assoliment.

Des d'aquesta perspectiva, i encara que hi ha una tradició en el camp educatiu a considerar els continguts d'aprenentatge com una cosa diferent i independent d'altres instruments utilitzats en la formació, el concepte de recurs comprèn tant els continguts, amb els suports que els vehiculen, com els espais i les eines amb les seves corresponents funcionalitats, necessaris tots ells per al desenvolupament de les activitats d'aprenentatge i d'avaluació. Tal com veurem, l'evolució de la tecnologia en el seu paper de recurs de suport a l'aprenentatge ens condueix a situacions en què continguts i eines són cada vegada més indistingibles. Blogs,

wikis, fòrums, mons virtuals... Són eines o continguts? El futur dels materials didàctics és indissoluble del seu suport tecnològic, un suport que permetrà actuar i interactuar amb el contingut de formes diverses, més enllà de la simple consulta.

D'altra banda, aquests recursos poden haver estat expressament dissenyats per ser utilitzats amb una finalitat educativa específica, o bé consistir en adaptacions per a aquesta finalitat realitzades per docents i/o estudiants, malgrat que no sigui aquest el propòsit original per al qual es van crear.

Si entenem l'aprenentatge com un procés en què l'estudiant ha de guanyar autonomia de manera progressiva en la direcció i regulació del seu progrés, l'ús dels recursos ha de respondre tant com es pugui a la seva elecció personal. És a dir, el disseny d'una situació d'aprenentatge hauria de garantir l'accés guiat a una sèrie de recursos necessaris per al desenvolupament de les activitats proposades, més que prescriure l'ús d'uns o altres recursos per a determinats propòsits i en moments específics.

Aquest plantejament flexible en l'ús dels recursos d'aprenentatge obliga, a més, a pensar en una varietat d'instruments i materials, heterogenis entre si i adaptables a un gran ventall de situacions i necessitats d'aprenentatge.

I allà hi ha en Manel, el nostre estudiant. En consultar les activitats proposades, sovint se sent confós davant del repertori de recursos a l'abast. No seria més senzill que el professor li digués què ha d'utilitzar per a cada cosa? En aquesta ocasió es tracta de desenvolupar un projecte en equip i cada grup pot triar una sèrie d'eines de comunicació i de treball (fòrum, xat, wiki). A més, disposen d'un conjunt d'articles i referències de pàgines web de consulta, que hauran d'ampliar amb les seves pròpies recerques mitjançant les fonts d'informació que ofereix la biblioteca de la universitat (revistes científiques, llibres electrònics, etc.), o les que poden trobar lliurement a la xarxa, en funció del tema triat per al seu projecte. Ufff... això

complica encara més les coses. S'haurà de posar d'acord amb els seus companys de grup. Quina pèrdua de temps!

Més tard reconeixerà que aquesta manera de treballar li ha permès descobrir nous instruments, alguns a proposta del professor, altres per mitjà dels seus companys o per iniciativa pròpia. Instruments que li seran útils en altres situacions laborals o personals. Alhora, la necessitat d'utilitzar una varietat de recursos li ha proporcionat una perspectiva més àmplia sobre els temes treballats i també li ha exigut posar en pràctica i desenvolupar diferents competències rellevants per a la seva professió.

Uns quants mesos abans, el professor d'aquesta assignatura revisava el disseny i repassava d'un en un els documents i enllaços dels recursos proporcionats. Periòdicament modifica les activitats d'aprenentatge de l'assignatura i això l'obliga a replantejar també els recursos de suport que posa a disposició dels estudiants. Intenta fer una selecció de continguts actualitzats i de qualitat, rellevants per a la matèria i que, a més, puguin ser útils als estudiants per resoldre les tasques proposades, tant si són avaluable o no ho són. També dedica un temps considerable a configurar l'espai virtual de l'assignatura, preparant les eines i els materials que, d'entrada, estaran a disposició dels estudiants. De tant en tant, li agrada provar aplicacions que descobreix a Internet per desenvolupar algunes tasques comunes, encara que de vegades no donen el resultat esperat, o exigeixen massa dedicació per la seva part. De vegades topa amb la resistència dels estudiants, que diuen que estan cansats d'haver d'aprendre a utilitzar noves eines massa sovint... Tanmateix, té clar que una selecció de recursos adequada és important per aconseguir una experiència d'aprenentatge més rica.

En aquest capítol abordarem la temàtica dels recursos d'aprenentatge des d'una doble perspectiva conceptual i aplicada, partint de les transformacions tecnològiques, socioeducatives i pedagògiques que estan tenint lloc al costat de les oportunitats que proposen. Amb la intenció d'aportar claredat i assenyalar també

els punts crítics de l'ampli espectre de recursos d'aprenentatge susceptibles de ser utilitzats avui en l'àmbit d'educació superior, ens referirem tant als continguts, a les eines i plataformes, com a components possibles dels actuals escenaris d'aprenentatge virtuals o parcialment intervinguts per TIC.

Revisant la conceptualització dels recursos d'aprenentatge

Partim doncs d'una concepció àmplia dels recursos d'aprenentatge, que es veu reforçada per la seva dimensió digital. La condició digital imprimeix avui unes noves coordenades que obliguen a reinterpretar i a resituar aquest component dins de les situacions formatives, i també les seves relacions amb la resta de components que intervenen en el procés d'aprenentatge.

Des d'aquesta nova perspectiva, dedicarem el primer apartat d'aquest capítol a identificar i a desenvolupar conceptualment algunes de les propietats més destacables dels recursos d'aprenentatge, tenint en compte la manera com avui en dia afecten els processos formatius i ens mouen a reinventar-los. Ens referim concretament a l'obertura, la personalització, la usabilitat, la interoperabilitat, la interactivitat i la ubicüitat.

Obertura

L'expressió «recursos educatius oberts» va ser encunyada al Fòrum UNESCO el 2002. D'acord amb la definició utilitzada, els recursos educatius oberts són materials en format digital que s'ofereixen de manera gratuïta i oberta per a educadors, estudiants i autodidactes, per al seu ús i reús en l'ensenyament, l'aprenentatge i la investigació.

Els recursos educatius oberts o OER (*Open Educational Resources*) poden ser llibres, articles, materials didàctics, guies i re-

ferències de lectures, materials d'un curs (*Open CourseWare*) o qualsevol altre tipus de material digital susceptible de ser utilitzat amb propòsits educatius. Ens referim a recursos «digitals», ja que és precisament aquesta característica la que ha fet possible que siguin accessibles i oberts per a la seva consulta, el seu ús i la seva adaptació per part de la comunitat d'usuaris, sense necessitat de pagar royalties o llicències, sempre que aquest ús no tingui finalitats comercials. L'obertura també es refereix, per tant, a la possibilitat de rebarrejar, millorar i redistribuir aquests recursos, totes elles pràctiques associades a l'aparició de diferents tipus de llicències obertes que permeten formalitzar els drets de propietat intel·lectual d'una obra, i també els de cessió per al seu ús, reproducció, distribució i comunicació pública.

Això representa un conjunt creixent de recursos disponibles, la qual cosa implica un gran increment de l'accés a la informació en múltiples formats per a la comunitat educativa mundial. A part de la repercussió potencial en l'accés a l'educació i al coneixement en moltes parts del món, el contingut obert pot facilitar al professorat la ràpida adaptació i actualització dels seus cursos de manera gratuïta i alhora mantenir-se al dia de les informacions i les idees emergents (García, Peña-López, Johnson, Smith, Levine, Haywood, 2010).

Una gran quantitat de recursos en obert estan desenvolupats per professors o equips docents dels diferents nivells educatius. Però, de fet, els recursos d'aprenentatge oberts poden ser generats per universitats, biblioteques, organitzacions educatives, empreses editorials o qualsevol persona interessada a compartir les seves produccions. Això ens condueix a una altra circumstància que afecta aquest tipus de recursos: la descentralització en la producció de continguts entre professors, estudiants i terceres parts, i també en la seva reutilització (García i altres, 2010). La facilitat amb què els continguts poden ser creats, difosos i reconeguts en la xarxa per part de qualsevol agent està alterant els mecanismes tradicionals de producció de coneixement. Aquest fet està

transformant la nostra percepció i ens està portant a qüestionar aquests processos, fet que afecta frontalment l'àmbit de l'educació superior.

Els OER s'inscriuen en el que alguns autors han denominat el «paradigma de la pedagogia oberta» (Hodgkinson-Williams i Gray, 2009). Aquest enfocament pedagògic considera el conjunt de pràctiques d'ensenyament i aprenentatge entorn de la creació, l'ús i la redefinició dels recursos educatius oberts com a part d'un compromís amb l'educació oberta. Això inclou també les tecnologies que faciliten un aprenentatge més col·laboratiu i flexible, a més de l'intercanvi d'experiències entre docents i estudiants d'una mateixa institució o institucions diferents i els propis escenaris i contextos en què tenen lloc totes aquestes pràctiques d'educació oberta (Geser, Salzburg Research i EduMedia Group, 2007).

Podríem dir que darrere del col·lectiu impulsor de l'obertura dels recursos d'aprenentatge es troba un moviment social més ampli i amb implicacions en diferents nivells, que es proposa obrir al gran públic la informació i els serveis que abans van estar tancats per a tothom, excepte per a la minoria que pagava per accedir-hi i fer-ne ús (Hodgkinson-Williams, 2010). En l'àmbit de l'educació superior, per exemple, l'obertura dels sistemes de formació també s'estén al fet d'aconseguir més transparència i flexibilitat en la producció, la publicació i la distribució de pràctiques i materials d'aprenentatge.

En general, les iniciatives entorn dels OER s'han concentrat sobretot a facilitar l'accés a continguts digitals, però no s'ha dedicat gaire atenció a analitzar si aquesta facilitat d'accés serveix efectivament de suport a la pràctica educativa i contribueix a millorar la qualitat de l'ensenyament i de l'aprenentatge. De fet, el que mostren alguns estudis duts a terme és que, si bé moltes institucions estan posant a disposició del públic general recursos educatius a través de repositoris oberts, l'ús d'aquests es manté notablement baix. Els inhibidors més importants semblen ser

la falta de confiança i de polítiques globals clares per part de les institucions d'educació superior i l'acceptació d'aquesta situació per part dels educadors, atesa la poca cultura de compartir que hi ha entre ells (Andrade i altres, 2011). Aquest fet posa de manifest, d'una banda, la importància de donar a conèixer a docents i estudiants el repertori de possibilitats que ofereixen aquests recursos en el marc d'un enfocament obert d'aprenentatge. I d'altra banda, evidencia la necessitat de desplegar mecanismes de suport a l'adaptació d'aquests materials a cada context, per al seu ús en situacions concretes d'aprenentatge, i d'avaluar-ne l'aplicació efectiva. Per a això, és imprescindible continuar analitzant a fons les causes d'aquest baix ús, i investigar des d'una perspectiva tecnopedagògica i social les fórmules més adequades de facilitar l'accés distribuït a aquests recursos i el seu ús en pràctiques d'aprenentatge obertes.

Usabilitat

El concepte d'usabilitat s'ha generalitzat fins al punt de ser utilitzat comunament entre nosaltres com a propietat d'un sistema, objecte o element de la vida quotidiana, ja sigui en suport digital o no. Es defineix a partir del grau de facilitat amb què les persones poden utilitzar una eina particular o qualsevol objecte fabricat per humans, a fi d'assolir un objectiu concret.

Més específicament aplicada a productes tecnològics i d'acord amb Nielsen (1993), la usabilitat s'utilitza com a indicador de qualitat que mesura la facilitat d'ús de les interfícies web. Per extensió, usabilitat també es pot referir als mètodes utilitzats durant el procés de disseny d'un objecte per millorar la seva «facilitat d'ús». Segons Nielsen, la usabilitat depèn i pot determinar-se a partir dels atributs següents: facilitat d'aprenentatge del seu funcionament, eficiència en l'ús, facilitat de memorització per a un ús òptim, tolerància als errors comesos en la seva utilització i satisfacció subjectiva.

L'Organització Internacional per a l'Estandardització (ISO) ofereix dues definicions d'*usabilitat*. La primera es basa en un estàndard internacional per a l'avaluació del programari: «*usabilitat es refereix a la capacitat d'un programari de ser comprès, après, usat i de ser atractiu per a l'usuari, en condicions específiques d'ús*» (norma ISO/IEC 9126). Hi destaca tant les qualitats internes d'un producte com les externes, és a dir, les relacionades amb la seva funcionalitat i eficiència. En aquest sentit, la usabilitat es contempla com quelcom que no depèn només del producte, sinó també de l'usuari i de les circumstàncies d'ús. És a dir, des d'aquest enfocament no es pot dir que un producte sigui usable independentment del context específic en què hagi de ser usat. La segona definició parteix dels estàndards ergonòmics per a oficines amb terminals visuals: «*usabilitat és l'eficàcia, eficiència i satisfacció amb què un producte permet assolir objectius específics a usuaris específics en un context d'ús específic*» (norma ISO/IEC 9241, 1998). Se centra en la satisfacció subjectiva amb el producte, en la realització de tasques específiques en escenaris específics, i aquesta es valora partint de criteris d'eficiència i eficàcia.

Per tant, hem de complemlar la usabilitat dels recursos d'aprenentatge, entesos aquests com sistemes o objectes tecnològics (plataformes, eines, materials, etc.) utilitzats amb finalitats educatives, a partir de l'equilibri entre la seva acceptabilitat social i pràctica. El fet social té un component subjectiu lligat a la valoració d'un grup o col·lectiu concret. El fet pràctic, en canvi, té a veure amb qüestions més objectives, com els costos, la confiabilitat i la compatibilitat amb els sistemes existents, etc., i també amb la funcionalitat del disseny o el seu grau d'utilitat, és a dir, que el producte respongui a la finalitat per a la qual va ser creat. Facilitat d'ús i utilitat són, doncs, els dos elements fonamentals a partir dels quals cal jutjar la usabilitat d'un recurs educatiu digital. En la mesura que aquests dos elements incideixen directament en el procés formatiu, la usabilitat passa a ser un atribut fonamental dels materials, les eines i els entorns tecnològics per a l'aprenentatge.

L'estudi de la usabilitat es fonamenta en la disciplina de l'ergonomia cognitiva, la qual es dedica a analitzar com els usuaris construeixen models mentals dels objectes que utilitzen i com aquesta construcció afecta la seva interacció amb aquests. L'ergonomia cognitiva es preocupa que les interfícies mediadores entre la màquina (un ordinador o un altre dispositiu tecnològic) i l'usuari reflecteixin de manera prou clara la lògica del sistema i siguin capaces de transmetre eficaçment la seva forma d'ús. Per aquest motiu adquireixen molta importància les qüestions relacionades amb la presentació i la representació de la informació. Per aconseguir un bon disseny ergonòmic s'utilitza el disseny centrat en l'usuari. Aquestes tècniques permeten conèixer els interessos, els hàbits, el comportament i les necessitats dels usuaris en una situació i un moment concrets, a fi de garantir que els factors singulars associats al tipus d'usuari, especialment els seus trets cognitius, es tinguin en compte en el disseny de la interfície.

Les tècniques del disseny centrat en l'usuari van guanyant popularitat i s'utilitzen cada vegada més en el desenvolupament de recursos tecnològics per a l'aprenentatge, ja que la usabilitat s'ha convertit en un criteri de valor a l'hora d'avaluar i seleccionar aquests recursos. Els últims anys, diversos autors han fet propostes més complexes d'anàlisi de la usabilitat associada a recursos educatius digitals, en les quals s'incorporen criteris pedagògics. Nokelainen (2006), per exemple, identifica cinc criteris comuns en aquestes propostes: control de l'aprenent, possibilitat d'activitats cooperatives o col·laboratives, objectius d'aprenentatge explícits, autenticitat del material d'aprenentatge i suport de l'aprenentatge (*scaffolding*). A partir d'aquesta anàlisi l'autor desenvolupa un model compost per deu criteris, centrat fonamentalment en l'experiència subjectiva dels estudiants en la seva interacció amb els continguts educatius: control de l'aprenent, possibilitat d'activitats cooperatives o col·laboratives, objectius d'aprenentatge explícits, aplicabilitat, valor afegit, motivació, valoració dels coneixements previs, flexibilitat i *feedback*.

Personalització

La tecnologia permet cada vegada més el lliurament d'informació i de recursos a la mida de cada usuari en particular. La personalització ha deixat de consistir únicament en la possibilitat cosmètica d'adequar els elements estètics d'una interfície tecnològica a fi d'aconseguir una millor identificació de l'usuari. Avui en dia podem parlar de personalització funcional. Els entorns d'aprenentatge tendeixen de manera creixent a proporcionar als seus usuaris un conjunt d'opcions de personalització a partir de la informació disponible sobre aquests, per exemple, els seus patrons de connexió, el seu estatus professional, el seu itinerari de formació, les seves preferències, etc. Els entorns més intel·ligents són capaços fins i tot d'«aprendre» partint de les decisions preses pels mateixos usuaris, mitjançant un rastreig detallat de la seva activitat.

Personalitzar l'accés a uns determinats continguts o funcionalitats requereix tres procediments bàsics: la *identificació de l'usuari*, l'anàlisi de les seves *preferències* (que poden ser introduïdes pel mateix usuari o ser extretes a partir de les seves accions o per similitud entre usuaris) i la *descripció del contingut* mitjançant la indexació de la informació a partir d'etiquetes descriptives (metadades), les quals permeten localitzar un recurs concret de manera ràpida i eficaç.

D'altra banda, la integració progressiva dels processos i els instruments tecnològics porta associat un altre tipus de personalització. L'operació combinada de diferents aplicacions i dispositius tecnològics fa que els programes depenguin cada vegada menys de les possibilitats d'un dispositiu en concret, i que s'associïn més aviat amb les preferències personals d'ús de cada individu, en configurar-los i utilitzar-los segons el seu criteri (Downes, 2008). En aquest sentit, es pot dir que la personalització dels mitjans i dels recursos fa possible la participació dels usuaris i alhora és possible gràcies a aquesta participació.

La personalització també pot facilitar enormement els processos creatius.

En els entorns de formació, la personalització dels recursos i dels continguts d'aprenentatge permet, d'una banda, adaptar a cada estudiant la proposta formativa en funció de factors com els seus coneixements previs, el seu estil d'aprenentatge, el temps disponible, els seus objectius d'aprofundiment en la matèria, etc. D'altra banda, els sistemes de personalització faciliten l'automatització de determinats processos, i contribueixen a facilitar les tasques de seguiment del professorat.

Si partim d'una concepció de l'aprenent com a copartípic en la gestió, l'organització i l'accés als continguts curriculars, la personalització ha de proposar abans que res la implicació activa dels estudiants en la presa de decisions al llarg del seu procés d'aprenentatge. Per tant, la personalització dels recursos d'aprenentatge també implica posar a l'abast dels estudiants els mecanismes per generar els seus propis espais, planificar la seva activitat, establir el seu itinerari i ritme de treball; en definitiva, per autoregular i autogestionar el seu propi procés formatiu.

En parlar de la personalització dels recursos d'aprenentatge, ens podem referir, per tant, a aspectes diferents:

1. Personalització del tipus de contingut. Els sistemes adaptatius amb finalitats educatives (SAE) permeten oferir recorreguts i continguts curriculars adequats a les necessitats i característiques de cada estudiant. Ja existeixen alguns models que es poden incorporar a plataformes d'*e-learning*, cosa que permet proporcionar a la carta recursos, eines i serveis, en un format apropiat d'acord amb l'elecció de l'estudiant;

2. Personalització del format. La proliferació de diferents vies d'accés a partir de les quals accedir a la informació (ordinadors de sobretaula i portàtils, *tablets*, telèfon mòbil, iPad, reproductors MP3 i MP4, *e-readers*, videoconsoles, etc.) fa necessari pensar en la provisió de continguts en diferents formats, adaptats a

diversos dispositius, des de la plataforma virtual d'aprenentatge que els estudiants puguin triar en funció les seves necessitats en cada moment.

3. Personalització de la gestió del contingut. Les eines d'aprenentatge es poden dissenyar de manera que permetin recolzar el seguiment del progrés dels aprenents mitjançant sistemes de *tracking*, a fi que el professorat obtingui informació de les activitats realitzades pels alumnes durant la utilització dels continguts i les activitats.

4. Personalització de la interacció amb el contingut. La interacció amb els continguts té a veure amb la seva accessibilitat, amb la facilitat amb què es pot localitzar la informació rellevant en funció dels criteris de cerca, i amb les possibilitats de reutilització i de valoració que ofereixen als seus usuaris. Per incrementar la personalització en la interacció amb els continguts, aquests s'han de poder dividir en unitats més petites que es puguin combinar de diverses maneres, tant individual com compartida, en els processos d'aprenentatge social.

5. Personalització de la producció de continguts i entorns. Els recursos d'aprenentatge poden proporcionar eines als aprenents perquè aquests assumeixin el paper de creadors i a productors de continguts, a més de consumidors. La personalització en aquest nivell s'estén als entorns i les pràctiques d'aprenentatge, que són configurades pels mateixos estudiants, d'acord amb els seus interessos i les seves necessitats.

Tractarem aquest últim punt amb més amplitud en el següent apartat d'aquest capítol, quan ens referim als entorns personals d'aprenentatge (PLE o *Personal Learning Environments*).

Interoperabilitat

La interoperabilitat és la condició que fa possible que les diferències entre dos o més sistemes d'informació no siguin una barreira perquè aquests es puguin comunicar i utilitzar els continguts

i serveis respectius, a fi de desenvolupar una tasca determinada. D'aquesta manera, la interoperabilitat permet la compatibilitat i l'operabilitat de les infraestructures tecnològiques a dos nivells: a) accés: mitjançant la creació d'interfícies estandarditzades que permetin compartir la informació i els serveis interns de cada sistema, i b) significat: acordant una sèrie d'especificacions sobre les dades transportades a fi de garantir que són interpretades de manera correcta.

La interoperabilitat entre plataformes tecnològiques fa possible que els continguts i les eines d'aprenentatge es puguin intercanviar i utilitzar des de diferents entorns. Per a això es necessiten, entre altres factors, protocols acordats entre els diferents agents implicats en el desenvolupament de components per a l'*e-learning*. Es tracta d'especificacions i estàndards per al disseny i el desenvolupament de plataformes i continguts, relatius al format dels arxius i l'estructura del contingut, a la descripció del contingut per al seu emmagatzemament i recerca en repositoris, a la gestió de drets i integració en plataformes educatives, al seguiment i l'avaluació de l'activitat dels estudiants, etc.

La taula 5 mostra els principals protocols d'interoperabilitat entre sistemes de recollida d'objectes d'aprenentatge definits actualment a escala internacional.

Taula 5. Principals protocols d'interoperabilitat internacionals per a sistemes de recollida d'objectes d'aprenentatge.

| | |
|--|--|
| OAI-PMH (Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting) | <p>Protocol d'arxius oberts per a la transmissió de continguts a Internet i més concretament per recollir metadades de diferents repositoris digitals distribuïts (http://openarchives.org).</p> |
| IMS-DRI (IMS Digital Repository Interoperability) | <p>L'especificació facilita un esquema funcional de l'arquitectura del sistema i un model de referència complet per a la interoperabilitat de repositoris. El model de referència defineix vuit funcions rellevants, repartides en dues àrees. D'una banda, en l'àmbit del repositori i, de l'altra, segons el maneig dels recursos.</p> <p>(IMS Digital Repositories v 1.0. Final specification, January 30, 2003, http://www.imsglobal.org/digitalrepositories/)</p> |
| SQI (Simple Query Interface) | <p>És una especificació que pretén actuar com capa que garanteixi la interoperabilitat entre xarxes o entorns educatius heterogenis. L'objectiu és ser una part del sistema capaç de buscar els diferents repositoris d'objectes educatius existents a la xarxa, malgrat que aquests tinguin interfícies de cerca propietàries de cada fabricant (http://nm.wu-wien.ac.at/e-learning/interoperability/SQI_V1.0beta_2005_04_13.pdf)</p> |
| SRU (Search Retrieve via URL) | <p>És un protocol de cerca estàndard basat en XML, centrat en les cerques i la recuperació d'informació a través d'Internet. Utilitza CQL (Contextual Query Language), una sintaxi normalitzada per a la representació de les consultes a Internet (Library of Congress: http://www.loc.gov/standards/sru/index.html).</p> |

| | |
|---|--|
| <p>SPI (Simple Publishing Interface)</p> | <p>És un nou protocol de publicació desenvolupat en el marc del Comitè Europeu de Normalització (CEN). Té com a objectiu facilitar la comunicació entre les eines de producció de contingut i els repositoris que persistentment gestionen els objectes d'aprenentatge i les seves metadades. Se centra en la solució de dos problemes: facilitar el procés de publicació de les metadades i dels recursos (la publicació en aquest context es refereix a l'habilitat d'ingesta de recursos i metadades) i fer possible la interoperabilitat entre diversos components en una federació de repositoris. (http://ariadne.cs.kuleuven.be/lomi/images/b/ba/CEN_SPI_interim_report.pdf).</p> |
| <p>OKI (Open Knowledge Initiative)</p> | <p>Desenvolupa i promou especificacions que descriuen com els components d'un entorn de programari es poden comunicar amb altres sistemes. Les especificacions proporcionades per OKI permeten la interoperabilitat i integració de sistemes, i defineixen els estàndards per a una arquitectura orientada al servei (SOA: Service Oriented Architecture). El model d'arquitectura plantejat per OKI aplica els conceptes bàsics de separació, ocultació i jerarquització en capes, per obtenir els beneficis de la interoperabilitat i la integració simple (http://sourceforge.net/projects/okiproject/).</p> |

El desenvolupament d'estàndards d'*e-learning* es porta a terme mitjançant un procés d'anàlisi tècnica i de consens entre les parts implicades promogut per entitats internacionals especialitzades com IMS,⁵ ADL,⁶ IEEE⁷ i AICC.⁸ Fins ara s'han definit una sèrie de normatives internacionals que recollim en la taula 5.

5 <http://www.imsglobal.org>

6 <http://www.adlnet.org>

7 <http://ltsc.ieee.org>

8 <http://www.aicc.org>

Taula 6. Principals normatives internacionals desplegades sobre estàndards d'*e-learning*.

| | |
|--|---|
| Dublin Core Metadata Standard | Model de metadades desenvolupat i mantingut per la Dublin Core Metadata Initiative (DCMI) (http://dublincore.org/), organització que té com a finalitat fomentar l'ús d'estàndards interoperables de metadades. Aquest model de metadades està definit per una norma ISO 15836 (2009) i la norma NISO Z39.85-2007. La descripció dels recursos es basa en l'ús de 15 elements: títol (dc.title), matèria (dc.subject), descripció (dc.description), font (dc.source), llengua (dc.language), relació (dc.relation), cobertura (dc.coverage), autor (dc.creator), editor (dc.publisher), altres col·laboradors (dc.contributor), drets (dc.rights), data (dc.date), tipus de recurs (dc.type), format (dc.format), i l'identificador del recursos (dc.identifier). |
| LOM (Learning Object Metadata) | Model de dades basat en XML utilitzat per a la descripció d'objectes d'aprenentatge que facilita la reutilització d'objectes d'aprenentatge, i la interacció en el context dels sistemes d'aprenentatge en línia (o LMS). En la descripció de l'objecte d'aprenentatge es defineixen qualitats com l'autor, el títol, la tipologia, el format, els termes de distribució i l'ús, i també l'estil d'interacció (WG12 LOM: Learning Object Metadata Working Group: http://ltsc.ieee.org/wg12/index.html). |
| SCORM (Sharable Content Object Reference Model) | És un model de referència per a continguts compartibles en la descripció dels quals es distingeixen concretament tres parts: model d'agregació de dades, entorn d'execució i els aspectes de seqüenciació i navegació entre els diferents elements d'un contingut (ADL, SCORM 2004: http://www.adlnet.gov/Technologies/scorm/default.aspx). |
| IMS Common Cartridge | Especificació desenvolupada per l'IMS el 2008 per tal de facilitar la distribució d'objectes d'aprenentatge. En l'actualitat el seu ús és força limitat, encara que està dissenyat per assegurar-ne la instal·lació i operació correctes en qualsevol sistema (LMS) que compleixi les especificacions d'aquest format. Se centra bàsicament a facilitar un sistema mitjançant el qual poder desenvolupar materials digitals orientats a l'aprenentatge que es pugui utilitzar en qualsevol sistema que implementi un mecanisme d'importació d'aquest tipus de paquets, i establir nous models de publicació per a materials en línia modulars que siguin distribuïbles i interactius (IMS GLC. Common Cartridge Working Group. http://www.imsglobal.org/commoncartridge.html). |

La interoperabilitat és avui una condició indispensable per garantir la fluïdesa del procés formatiu, mitjançant l'ús altern i dinàmic de diferents recursos i entorns. La interoperabilitat representa alhora un repte i una promesa cap a la integració tecnològica, l'accés i l'ús indiferent de diferents plataformes des de qualsevol sistema, l'agregació selectiva d'eines i aplicacions en entorns personalitzables d'aprenentatge, etc. Per aquest motiu, es tracta d'una propietat de la qual depenen, d'una manera o una altra, les altres cinc a què ens estem referint en aquest apartat.

Interactivitat

La interactivitat és una propietat valorada en el camp de la tecnologia educativa des de fa temps. S'entén que la motivació per l'aprenentatge està relacionada amb la implicació activa dels estudiants i aquesta requereix incorporar la interactivitat en les activitats d'aprenentatge. Que un producte educatiu sigui interactiu s'interpreta amb freqüència com a garantia de qualitat. Per aquest motiu, en l'àmbit de l'*e-learning* i de la formació intervinguda per tecnologia en general hi ha hagut una certa tendència a abusar de l'ús del terme. Tampoc no és clar, tenint en compte que ens podem referir a diferents tipus d'interactivitat, quin d'aquests té la qualitat de millorar efectivament l'aprenentatge.

Amb el desenvolupament del web social, la interactivitat com a propietat dels recursos d'aprenentatge adquireix una dimensió molt més àmplia. No es tracta únicament de garantir múltiples vies d'accés i de navegació sobre els continguts i recursos, sinó de facilitar la relació dels usuaris amb múltiples serveis i aplicacions, a partir dels quals aquests puguin gestionar els continguts i recursos existents i, alhora, crear-ne altres de nous. La interactivitat dels materials, les eines i els entorns d'aprenentatge ja no té a veure tant amb les possibilitats que ofereixen per al seu ús i consum, sinó més aviat amb les opcions que proporcionen a docents i estudiants per comunicar-se amb altres usuaris i conjuntament manipular, classificar, valorar, crear i publicar nous continguts.

En aquest sentit, els continguts i recursos d'aprenentatge han passat a ser molt més dinàmics i mal·leables a partir de l'ús i reús de què són objecte.

Tradicionalment, en el camp del disseny instruccional es distingeixen fonamentalment tres tipus d'interacció: a) interacció entre l'estudiant i el contingut o els recursos (també anomenada interacció cognitiva), b) interacció entre l'estudiant i el docent, i c) interacció entre iguals (les dues últimes es reconeixen també com a interacció social).

Si ens centrem en el primer tipus d'interacció d'aquesta classificació i segons les especificacions de l'estàndard IMS Learning Resource Meta-Data Information Model, la interactivitat té a veure amb la fluïdesa amb què un usuari es relaciona amb un recurs determinat. En els recursos expositius la informació flueix del recurs a l'estudiant, mentre que en els recursos interactius la informació també flueix de l'estudiant al recurs. Per decidir sobre el grau d'interactivitat d'un recurs ens hem de preguntar, per tant, per la llibertat d'acció i el nivell de control que es concedeix a l'estudiant sobre les funcions de l'objecte o el contingut.

Un sistema o recurs pot oferir diferents nivells d'interactivitat als seus usuaris, des d'una visualització dels objectes simple o a través de múltiples representacions, fins a la possibilitat de modificar la representació del contingut, o de construir objectes i rebre *feedback* del sistema a partir de la manipulació d'aquests. Des d'aquest punt de vista, la interactivitat pot tenir una naturalesa complexa i una significativitat elevada per a l'usuari, ja que implica l'exploració activa del recurs a fi de modificar-lo, provar diferents possibilitats i rebre *feedback* sobre el resultat d'aquestes accions. Altres autors distingeixen entre diferents tipus d'interactivitat en funció del nivell d'implicació cognitiva que requereixen, per exemple: control, resposta, manipulació i co-construcció.

Quant als tipus d'interacció *b* i *c* identificats en la classificació anterior, al·ludim a la possibilitat de comunicació amb altres usuaris. En aquest cas ens referim a la dimensió social de la in-

teractivitat, a les oportunitats que ofereix per a la discussió, la negociació i la col·laboració entre estudiants, entre estudiants i docents o fins i tot tercers, ja sigui com a mitjà o com a finalitat mateixa del procés d'aprenentatge. De manera creixent, els entorns d'aprenentatge proporcionen accés a múltiples aplicacions de comunicació síncrona i asíncrona, que permeten la creació de comunitats virtuals d'aprenentatge entorn de continguts o interessos específics.

Hi hem d'incloure també un últim tipus d'interacció emergent que, malgrat que encara queda en bona part en el terreny de l'experimentació, s'ha començat a incorporar i generalitzar en alguns dispositius tecnològics. Ens referim a la possibilitat d'interactuar amb les interfícies digitals a través d'*inputs* gestuals humans: pantalles que responen al nostre tacte de diverses maneres, sensors que capten els nostres moviments, dispositius que reaccionen seguint els nostres gestos, etc. Aquest tipus d'interacció fa possible un control de les eines tecnològiques i una manipulació del contingut molt més intuïtiva i natural que, amb el temps, podria permetre als estudiants simular una activitat determinada de manera molt més semblant a com aquesta es desenvoluparia en el món físic.

Ubiquïtat

La informàtica ha deixat de tenir a veure amb una única màquina, l'ordinador, tancada en si mateixa. D'una banda, un gran nombre de programes i aplicacions són executables en dispositius petits i lleugers, dissenyats per ser utilitzats confortablement en qualsevol moment o lloc gràcies a les xarxes sense fil. D'altra banda, el *núvol* d'Internet permet deslligar dades i programes dels nostres dispositius, per fer-los sempre accessibles i usables des de qualsevol terminal.

La tecnologia evoluciona així cap a la portabilitat i la ubiquïtat. L'Informe Horizon 2010 situa els dispositius mòbils entre les tecnologies amb més capacitat d'impacte a curt termini en

l'àmbit de l'educació superior (Johnson, Levine, Smith i Stone, 2010). La generalització cada vegada més gran de dispositius ultraportàtils com els netbooks, els iPads, els telèfons mòbils o els llibres electrònics, i la diversitat de formats accessibles des d'aquests suports (text, imatge, vídeo, so, etc.), juntament amb l'increment de les possibilitats d'accés a la xarxa mitjançant la tecnologia sense fil, ens condueix cap a un accés als recursos d'aprenentatge cada vegada més ubic i flexible. De fet, aquests canvis precedeixen el que representarà d'aquí a poc temps una concepció molt més àmplia del que entenem per entorn d'aprenentatge.

El *m-learning* ja ocupa un lloc rellevant dins el camp de la formació en línia com a tecnologia que ofereix un aprenentatge realment deslocalitzat, i que permet als estudiants alliberar-se de la dependència de l'ordinador de sobretaula i de la mateixa aula de classe presencial. La portabilitat dels dispositius implica nous comportaments per part d'estudiants i docents, les activitats que duen a terme passen a ser cada vegada més «mòbils» i àmpliament distribuïdes en el context social: escoltar música, podcasts o audiobooks, fer fotografies, gravar i visionar vídeos, etc. són exemples d'accions que es poden fer en qualsevol moment o lloc.

Aquesta realitat ofereix múltiples noves possibilitats per integrar les activitats d'aprenentatge a contextos de pràctica real, estenent i recolzant els processos d'aprenentatge fora de l'aula, en el marc de la comunitat. Oportunitats d'aprenentatge situades i basades en entorns reals i específics que, al seu torn, poden ser compartides amb audiències àmplies, autèntiques i distribuïdes en qualsevol part del globus (Downes, 2008).

Els continguts digitals com a recursos oberts per a l'aprenentatge

El concepte LO (*learning object*) conegut a escala internacional, i el seu homònim en l'àmbit català OA (objecte d'aprenen-

tatge), han estat el centre d'una àmplia discussió des de l'inici de la seva existència. Aquesta discussió ha donat lloc a nombroses definicions més o menys restrictives del que es pot o no es pot considerar com a objecte d'aprenentatge i de la seva analogia, més o menys directa, amb el concepte de recursos oberts d'aprenentatge a què ens referíem en la secció anterior.

Per exemple, Caswell, Henson, Jensen i Wiley (2008) ofereixen una definició força englobadora i en destaquen el seu propòsit essencialment educatiu: «*Tot aquell recurs educatiu que està dissenyat per donar accés al coneixement a la comunitat global*». Altres autors aporten definicions més precises i assenyalen la idea d'unitat mínima i independent d'aprenentatge. Del Moral i Cernea (2005: 2) posen l'èmfasi en la mesura característica d'un objecte d'aprenentatge: «unitat d'informació, relativament petita, que té sentit per si mateixa en un context d'aprenentatge». D'acord amb aquestes autores, la mida d'un OA pot ser molt variable, encara que el recomanable és que se centri en un únic objectiu educatiu o que desenvolupi un concepte.

Seguint la definició de Del Moral i altres (2005), un OA s'identifica amb unitats mínimes de significat, constituïdes per paquets d'informació multiformat i amb caràcter interactiu, dotades de les característiques següents: a) estan orientades a presentar informació per aconseguir un únic objectiu educatiu per mitjà de microunitats didàctiques que incloguin continguts, recursos, activitats i estratègies d'avaluació; b) són extrapolables a altres contextos per la seva potencial reusabilitat; c) són rellevants com a experiència d'aprenentatge significatiu que serveix d'ancoratge per adquirir coneixements posteriors; d) són compatibles tècnicament per ser visualitzades independentment del format i del dispositiu; e) són identificables a través de metadades; f) són adaptables a les situacions i necessitats específiques dels estudiants; g) són durables davant els canvis tecnològics sense necessitat de redisseny o canvis de codi importants.

En síntesi, les definicions d'OA contempnen conceptes com: accés lliure al coneixement, qualitat, ús freqüent, reutilització,

metadades, interactius, multiformat i objectiu educatiu, entre altres. Alguns autors opten per atorgar a la definició un sentit més restrictiu i més directament delimitat per criteris de disseny pedagògic, mentre que altres autors es decanten per un significat més lax i inclusiu.

En l'àmbit universitari, sovint s'utilitza l'expressió «objecte d'aprenentatge» per referir-se a qualsevol recurs que pugui ser utilitzat en la seva unitat mínima, amb finalitats docents i/o d'aprenentatge, independentment del seu format específic i del tipus d'interacció que s'estableixi entre l'objecte en qüestió i els estudiants (per exemple, des d'un capítol d'un llibre fins a un vídeo tutorial explicatiu i/o un article científic d'interès bàsic sobre un tema). A més, es parla d'objectes d'aprenentatge oberts, quan aquests recursos s'ofereixen als usuaris de manera lliure, per mitjà de llicències de distribució, publicació i reutilització sense cap tipus de restriccions (Wiley, 2000).

En fer una anàlisi exhaustiva dels components d'un objecte d'aprenentatge, s'observa que els teòrics acostumen a constituir-los a partir de tres elements concrets: el contingut educatiu (què) (per exemple, un vídeo), els suports o les eines que permeten mostrar-lo o executar-lo (com) (per exemple, Vuvox)⁹ i els recursos d'implementació necessaris (amb què) (per exemple, llicència Creative Commons i dipòsit institucional) (Wiley, 2000).

Per tant, els continguts educatius de suport a l'activitat d'aprenentatge es poden presentar en diferents formats i/o tipologies, segons les necessitats del docent i les competències que ha de desenvolupar l'estudiant en cada moment: des de fitxers executables fins a arxius multimèdia de tot tipus, compilables, etc. Qualsevol format és vàlid, no hi ha limitacions sempre que se'n garanteixi a tothora l'accés universal. A escala formal, la seva naturalesa és encara més extensa: referències a capítols, articles i/o llibres de text, guies d'estudi setmanal, resolució d'exercicis,

9 Vuvox és un servei d'Internet que facilita l'elaboració creativa de presentacions multimèdia, entre els usuaris. Disposa d'una opció per compartir les presentacions realitzades amb una comunitat.

proves d'avaluació contínua, exàmens, casos pràctics, normatives o textos legals, col·leccions de problemes i solucionaris, resums de participacions en fòrums i debats, bases de dades de preguntes més freqüents, entre molts altres.

La gran peculiaritat dels objectes d'aprenentatge d'accés obert no té a veure amb el seu contingut, ja que aquest sempre s'ajustarà a les necessitats educatives de cada moment. Tampoc no és destacable l'aspecte col·laboratiu, en sentit ampli, ja que des de fa temps els docents col·laboren entre ells, compartint els seus materials, plans docents, etc. La característica més important dels objectes d'aprenentatge rau en la facilitat amb què s'hi pot accedir o es poden generar, distribuir, enriquir i reutilitzar a través de la xarxa, i a la seguretat que atorguen a autors del contingut i a usuaris, mitjançant l'ús de llicències de contingut obert.

Quant a la facilitat d'accés, podem dir que és possible gràcies a un procés exhaustiu de descripció i classificació, generalment coordinat des de biblioteques i/o centres de recursos institucionals, que en garanteixen la recuperació per part dels usuaris. Tan important com disposar d'objectes d'aprenentatge amb continguts de qualitat, és fer-los visibles i accessibles a tota la comunitat.

Les biblioteques i/o els centres de recursos fan possible aquesta tasca a través de l'ús de repositoris com a eina d'emmagatzematge i d'estàndards (metadades Dublin Core¹⁰ Learning Object Metadata,¹¹ etc.) per a la seva descripció i interoperabilitat amb altres repositoris (recerques federades), que han estat comentats en profunditat en l'apartat anterior.

En l'actualitat, cada vegada és més important la pràctica de gestionar i mantenir repositoris institucionals en les biblioteques de les institucions educatives, on, a més dels documents institucionals i la producció científica generada, s'emmagatzemen tots els objectes d'aprenentatge creats dins de la mateixa institució, per part de l'equip docent i dels mateixos estudiants. Ara bé,

10 <http://dublincore.org/>

11 <http://ltsc.ieee.org/wg12/>

l'ús d'aquests objectes d'aprenentatge no ha de ser limitat a la mateixa comunitat que els ha creat en el marc d'una institució. El més interessant és difondre'ls mitjançant recol·lectors de matejades i de documents, i fer-los accessibles a la consulta i l'ús global. La taula 7 recull alguns exemples d'iniciatives nacionals i internacionals de desenvolupament de recol·lectors d'objectes d'aprenentatge.







Taula 7. Recol·lectors d'objectes d'aprenentatge en l'àmbit nacional i internacional.

| | |
|---|--|
| <p>MDX (<i>Materials docents en xarxa</i>) http://www.mdx.cat/</p> | <p>És un repositori cooperatiu que conté materials i recursos digitals resultants de l'activitat docent que es du a terme a les universitats membres del CBUC (Consorci de Biblioteques Universitàries Catalanes). La finalitat de MDX és augmentar la visibilitat i la difusió de la producció docent de les institucions participants, i contribuir a la innovació educativa, d'una banda, i a l'accés lliure al coneixement, de l'altra.</p> |
| <p>OCW Universia http://ocw.universia.net/es/</p> | <p>L'abril del 2001, el MIT va llançar la seva iniciativa OCW-MIT (http://ocw.mit.edu) a través de la qual s'ofereix en obert el material docent que el seu professorat utilitza juntament amb la seva guia d'estudi. OCW-Universia segueix els principis marcats pel MIT-OCW, i sota la seva coordinació, disposa d'un portal en què es difonen recursos docents estructurats en assignatures de les diferents institucions educatives espanyoles i llatinoamericanes adherides a la iniciativa.</p> |
| <p>ARIADNE (<i>Alliance of Remote Instructional Authoring and Distribution Network for Europe</i>) http://www.ariadne-eu.org/</p> | <p>Es tracta d'una xarxa europea de recursos educatius oberts distribuïts. El principal avantatge que presenta és que ofereix eines que faciliten el fet de compartir i reutilitzar els materials.</p> |

| | |
|---|---|
| <p>MERLOT (<i>Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching</i>) http://www.merlot.org</p> | <p>Un dels portals d'objectes d'aprenentatge de referència internacional, que conté només les metadades d'objectes d'aprenentatge ubicats en llocs remots i que obté a través d'un sistema de recollida. Qualsevol usuari pot tenir accés a tots els objectes disponibles a MERLOT, i només els membres, amb la inscripció lliure prèvia, hi poden contribuir agregant-hi objectes. MERLOT disposa d'un sistema de revisió per parells que garanteix la qualitat dels objectes d'aprenentatge agregats al seu portal.</p> |
| <p>JORUM http://www.jorum.ac.uk</p> | <p>Un servei en desenvolupament en el marc de l'educació superior del Regne Unit, i sota les directrius del JISC, que té com a finalitat emmagatzemar i compartir materials d'aprenentatge, per a una posterior reutilització d'acord amb les necessitats concretes dels usuaris. Segueix el model d'autoarxiu. L'aspecte que cal destacar és la seva filosofia de creació d'una comunitat mitjançant una xarxa social especialitzada al voltant dels objectes d'aprenentatge.</p> |
| <p>GLOBE (Global Learning Objects Brokered Exchange) http://www.globe-info.org/</p> | <p>Recol·lector d'objectes d'aprenentatge emmagatzemats en diferents repositoris d'àmbit internacional. Permet fer cerques conjuntes a: ARIADNE Foundation in Europe, Education Services Australia, LORNET del Canadà, Multimedia Educational Resources for Learning and Online Teaching (MERLOT) als EUA, i el National Institute of Multimedia Education (NIME) del Japó.</p> |

Quant a les llicències de publicació i accés obert, cada vegada són més nombroses i adaptades a les necessitats dels autors del contingut, i dels seus usuaris. N'hi ha una gran varietat i creixen en el temps a mesura que van apareixent noves necessitats de compartir en accés obert. Alguns exemples d'aquestes llicències són les ja comunament conegudes com a Creative Commons:¹²

12 <http://es.creativecommons.org/licencia/>

| | |
|---|--|
|  | <p>Reconeixement (by): Es permet qualsevol explotació de l'obra, incloent-hi una finalitat comercial, i també la creació d'obres derivades, la distribució de les quals també és permesa sense cap restricció. (http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/deed.es)</p> |
|  | <p>Reconeixement – NoComercial (by-nc): Es permet la generació d'obres derivades, sempre que no se'n faci un ús comercial. Tampoc no es pot utilitzar l'obra original amb finalitats comercials. (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/es/deed.es)</p> |
|  | <p>Reconeixement – NoComercial – CompartirIgual (by-nc-sa): No es permet un ús comercial de l'obra original ni de les possibles obres derivades, la distribució de les quals s'ha de fer amb una llicència igual a la que regula l'obra original. (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/es/deed.es)</p> |
|  | <p>Reconeixement – NoComercial – SenseObraDerivada (by-nc-nd): No es permeten un ús comercial de l'obra original ni la generació d'obres derivades. (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/deed.es)</p> |
|  | <p>Reconeixement – CompartirIgual (by-sa): Es permeten l'ús comercial de l'obra i de les possibles obres derivades, la distribució de les quals s'ha de fer amb una llicència igual a la que regula l'obra original. (http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/es/deed.es)</p> |
|  | <p>Reconeixement – SenseObraDerivada (by-nd): Es permet l'ús comercial de l'obra, però no la generació d'obres derivades. (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/3.0/es/deed.es)</p> |

A més, en l'entorn de les tecnologies i el desenvolupament de codi de programes, hi ha llicències d'accés obert que cobreixen especialment els productes generats en aquest camp, com les que mostra la taula 8. Es tracta de llicències especialitzades en la publicació de continguts de l'àmbit tecnològic, molt utilitzades dins de la comunitat educativa (com per exemple codi de programes).

Tabla 8: Llicències lliures atribuïbles als productes de programari.¹³

| | |
|--|---|
| Berkeley Software Distribution (BSD) | És una llicència de programari lliure simple i permissiva sense <i>copyleft</i> amb un greu defecte: la clàusula publicitària de BSD". El defecte no és fatal, ja que el programari continua sent lliure, però provoca problemes pràctics, en particular, incompatibilitat amb la GNU-GPL (http://www.opensource.org/licenses/bsd-license.html). |
| Massachusetts Institute of Technology (MIT) Llicencie | Més comunament coneguda com a llicència X11, és una llicència de programes d'ordinador creada des del MIT, no copyleft#, utilitzada en programari lliure, i que permet la reutilització de programes llicenciats en programes lliures i/o propietaris (http://www.opensource.org/licenses/mit-license.php). |
| The Apache Software Licence (ASL) version 2.0 | Llicència de programari lliure creada per Apache Software Foundation (ASF). La característica més important d'aquesta llicència és que no obliga a distribuir els codis fonts de les versions modificades (http://www.opensource.org/licenses/apache2.0.php). |
| GNU Lesser (or Library) General Public Licence (GNU-LGPL) | És una llicència de programari lliure, però no té <i>copyleft</i> fort, perquè permet que el programari s'enllaci amb mòduls no lliures (http://www.gnu.org/licenses/gpl.html). |
| GNU Free Documentation Licence (GNU-FDL) | És una forma de <i>copyleft</i> per ser usada en el manual d'un programa, llibre de text o un altre document que assegurí que tothom té la llibertat de copiar-lo i redistribuir-lo, amb modificacions o sense, de manera comercial o no comercial (http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html). |
| Mozilla Public Licences (MPL) | És una llicència de codi obert desenvolupada en origen per Netscape Communications Corporation, i controlada en l'actualitat per la Fundació Mozilla. Compleix la definició de programari de codi obert de l'Open Source Initiative (OSI) (http://www.opensource.org/) i amb les quatre llibertats del programari lliure marcades per la Free Software Foundation (FSF). Permet la reutilització no lliure del programari, si l'usuari ho convé, sense restringir a més la reutilització del codi ni el rellicenciament sota la mateixa llicència (http://www.mozilla.org/MPL/MPL-1.1.html). |

13 Free Software Foundation (FSF): <http://www.gnu.org/licenses/license-list.es.html>

Com es pot observar, hi ha llicències més o menys restrictives. Totes afavoreixen el seu ús educatiu i la reutilització per part de tercers, amb un abast més o menys ampli, però el més important és que totes protegeixen per damunt de tot els drets de l'autor.

L'evolució dels entorns i les eines d'aprenentatge

De les plataformes al web social com a entorn d'aprenentatge

Utilitzant una definició molt simple podríem dir que els entorns d'aprenentatge són els espais en què tenen lloc processos, en general intencionals, d'aprenentatge. En el camp de l'*e-learning* el terme «entorn virtual d'aprenentatge» s'aplica a les plataformes de programari que les institucions utilitzen per desenvolupar la seva oferta de formació virtual, com per exemple els campus virtuals universitaris.

L'última dècada han anat apareixent diferents nomenclatures per referir-se a plataformes tecnològiques amb funcions específiques respecte a la gestió dels processos d'aprenentatge en entorns virtuals: sistemes de gestió de continguts per a l'aprenentatge (LCMS), entorns gestionats d'aprenentatge (MLE) o sistemes de gestió d'aprenentatge (LMS).

Els sistemes de gestió d'aprenentatge (LMS) són entorns en suport web que ofereixen eines i aplicacions per a la planificació d'accions formatives generalment en format «curs», el desenvolupament d'activitats de formació en línia, incloent-hi la distribució de continguts d'aprenentatge i la comunicació entre els participants. D'altra banda, els sistemes de gestió de continguts per a l'aprenentatge (LCMS) estan pensats com a mitjà específic per al desenvolupament, l'edició, la publicació i l'administració de continguts de *e-learning*. Tots dos sistemes són, per tant, complementaris i, de fet, moltes de les plataformes universitàries combinen elements de tots dos.

Malgrat que els campus virtuals han començat a generalitzar-se a les universitats des de fa relativament poc temps, es tracta de models força establerts, en part perquè tendeixen a emular els campus universitaris presencials. Com dèiem, els campus virtuals descansen generalment sobre sistemes de gestió de l'aprenentatge o LMS. En termes generals, es tracta de plataformes amb un grau més o menys alt de versatilitat, però, en tot cas, força tancades, amb un nombre limitat d'eines i funcions assignades partint de perfils d'accés, que generalment dipositen la gestió del procés d'aprenentatge a les mans del docent.

L'eclosió i el ràpid desenvolupament del web social o 2.0 han posat en dubte aquest tipus d'entorns. El «núvol» posa a disposició d'estudiants i docents, no solament continguts multimèdia sinó múltiples instruments amb gran potencial educatiu, com per exemple entorns per compartir arxius, eines de gestió de marcadors socials, plataformes per a l'edició col·laborativa de textos, etc. Aquestes aplicacions acostumen a ser gratuïtes, de fàcil ús i, cada vegada més, prou estables i robustes per suportar l'activitat de nombrosos usuaris. A més, la ràpida emergència d'aquestes aplicacions és orientada a donar resposta a usos i necessitats cada vegada més específics dels usuaris de la xarxa, de manera que és difícil trobar equivalents en els LMS, especialment respecte a utilitats per a la col·laboració i la creació conjunta de continguts.

Un altre avantatge d'aquestes aplicacions accessibles al núvol és que reuneixen els atributs desitjables en els recursos d'aprenentatge abans esmentats: portabilitat (el seu ús i el seu contingut s'estenen més enllà de les institucions de formació en què es participa), obertura (ja que són accessibles per a qualsevol, permeten la participació de persones externes a la universitat i la projecció de les produccions dels estudiants), interoperabilitat, etc.

Tanmateix, també se'ls atribueixen inconvenients: el temps que ha d'invertir el professorat en la selecció i configuració de les eines adequades per a determinades activitats; la corba d'aprenentatge que representa per a estudiants i docents utilitzar apli-

cacions noves i variades; el fet que el control del contingut sigui extern a la institució; els possibles problemes tècnics o la interrupció del servei; la falta de seguretat respecte a les dades i la informació personal, ja que no estan subjectes als protocols d'autenticació de les institucions; el qüestionament de la reputació de les institucions; la dificultat que representa fer un seguiment de l'activitat dels estudiants; la impossibilitat de mantenir un registre d'activitat; la falta d'integració amb la consulta de l'expedient acadèmic i l'itinerari formatiu dels estudiants; la fragmentació de l'entorn d'aprenentatge i l'absència d'una plataforma comuna.

Com a conseqüència, algunes institucions han començat a oferir fórmules complementàries o híbrides amb interfícies que permeten la integració d'eines basades en el web. Aquest tipus de sistemes proporcionen una aproximació tipus *self service* que facilita a estudiants i docents un disseny de l'entorn d'aprenentatge més selectiu i adaptat a les necessitats de cada context.

Hi ha diferents solucions tècniques per aconseguir aquest tipus d'aproximació: algunes universitats com la UOC han optat per mantenir les seves pròpies plataformes de campus virtual, dissenyades per dur a terme les funcions de qualsevol LMS tradicional, però que, a més, ofereixen la possibilitat d'integrar aplicacions externes mitjançant la incorporació de mòduls. Això proporciona un entorn comú prou segur i controlat, que és alhora la porta d'accés a un conjunt constantment renovable d'eines allotjades «en el núvol» que es poden triar segons la pròpia necessitat i el propi criteri. Aquest tipus de solucions permeten a docents i a estudiants conèixer un repertori molt més ampli de recursos més enllà de les fronteres institucionals i disciplinàries i, alhora, contribueixen a estimular l'evolució dels LMS fent-ne evidents les limitacions i mancances.

Principis, eines i aplicacions del web social

El nou web o el web 2.0 identifica una tendència cap a la socialització dels continguts i els serveis d'Internet, segons la qual qualsevol usuari pot contribuir al seu desenvolupament. El web social representa una nova etapa en l'era d'Internet, ja que posa a disposició dels consumidors mitjans per a la producció de continguts que, per primera vegada, tenen una naturalesa eminentment col·lectiva. El concepte d'intel·ligència col·lectiva utilitzat per Lévy (1997), uns quants anys abans que es començés a parlar del web 2.0, és idoni per referir-se al potencial de la suma de capital intel·lectual que permet la xarxa social, capital que amplifica les possibilitats de qualsevol col·lectiu d'aconseguir els seus objectius mitjançant la col·laboració i l'intercanvi de coneixements.

Tal com va indicar O'Reilly (2005): «El web 2.0 no té una frontera clara, sinó, més aviat, un nucli entorn del qual gravita un sistema de principis i pràctiques». El contingut dels llocs web ha passat a ser molt més participatiu, dinàmic i flexible els últims anys, amb el valor afegit que els canvis que es produeixen es poden monitoritzar i actualitzar amb facilitat. La tecnologia RSS permet establir enllaços permanents amb els llocs web triats, i mitjançant un sistema de subscripció, es pot rebre de manera centralitzada les actualitzacions de contingut d'aquests llocs.

Des de la perspectiva de l'aprenentatge, l'interès del web social és inqüestionable. L'oportunitat d'accedir a una diversitat de continguts en múltiples formats constitueix tan sols una petita part del potencial de la xarxa. El que és veritablement transformador és la possibilitat de crear i recrear aquests continguts mitjançant la participació en comunitats d'intercanvi i de construcció de coneixement. L'interès no recau tant en el què s'aprèn, sinó en el com, i aquest com té a veure amb converses amb altres persones, que comparteixen interessos i activitats sobre temàtiques concretes.

Tant l'enfocament com les prestacions incloses en el concepte de web 2.0 i o el d'*Open Social Learning* (si ens referim a l'expressió utilitzada per denominar la tipologia de processos d'aprenentatge que es donen en el web social), harmonitzen perfectament amb el discurs pedagògic més actual. D'una banda, proporcionen als subjectes noves formes de suport a l'aprenentatge autònom, que els concedeixen més independència en els seus processos d'estudi i investigació. D'altra banda, obren un ampli espectre de possibilitats per a l'expressió creativa i la col·laboració, i alhora faciliten l'atracció d'audiències autèntiques que poden valorar i contribuir a les pròpies produccions.

D'acord amb Siemens i Tittenberger (2009), un dels trets definitoris del programari social és «parlar en el context que altres han creat» mitjançant l'aportació d'anotacions, comentaris i discussions. Aquesta possibilitat de contribuir directament en el context creat per altres permet redefinir i redistribuir el poder sobre el control dels continguts. Segons aquests autors, aquestes tecnologies es poden agrupar en sis categories en funció de les prestacions que incorporen: 1) accés als recursos, 2) declaració de presència, 3) expressió personal, 4) creació de contingut, 5) interacció amb altres mitjançant eines de comunicació síncrona o asíncrona, 6) agregació de recursos i relacions.

Des d'una altra perspectiva, un informe de Becta (Crook, 2008) planteja que l'impacte educatiu de les aplicacions i els serveis del web 2.0 es poden resumir en quatre funcions: 1) indagació o investigació, 2) alfabetització, 3) col·laboració i 4) publicació. Els dos primers tipus tenen a veure amb una dimensió més cognitiva de l'aprenentatge relacionada amb el desenvolupament de capacitats per comprendre, plantejar interrogants i expressar-se en el nou mitjà. Els dos últims es refereixen a la dimensió més estrictament social i impliquen noves formes de treball en xarxa, i també múltiples oportunitats per compartir les creacions personals en un diàleg constant amb àmplies audiències.

L'aparició constant de noves eines i aplicacions 2.0, i la seva especialització i integració progressives, dificulten la tasca d'elaborar una classificació. A continuació fem un assaig, tot i que no s'ha de prendre com una cosa permanent o unívoca, sinó més aviat com una manera possible de recollir i presentar alguns exemples d'eines i aplicacions agrupades en categories d'ús rellevants des de la perspectiva pedagògica, complementàries entre si però no excloents: comunicació i relació, creació, publicació i agregació i autogestió.

Taula 9. Eines i aplicacions 2.0 agrupades per categories d'ús.¹⁴

| 1. COMUNICACIÓ I RELACIÓ | |
|---|---|
| <p>Comunicació i col·laboració Eines de comunicació i col·laboració en temps real o asíncrones, mitjançant text, àudio i/o vídeo.</p> | <p>Illuminate: www.illuminate.com Adobe Connect: www.adobe.com/es/products/connect Dimdim: www.dimdim.com Webex: www.webex.es Etherpad: etherpad.com Skype: www.skype.com Google Wave: wave.google.com Vanilla forums: vanillaforums.org PhpBB forums: www.phpbb.com</p> |
| <p>Microblogging Eines que permeten la publicació de <i>microposts</i> en temps real que són compartits amb una xarxa de seguidors personal.</p> | <p>Twitter: twitter.com Tweetdeck: www.tweetdeck.com Tumblr: www.tumblr.com Jaiku: www.jaiku.com Yammer: www.yammer.com Khaces: www.khaces.com Google Buzz: www.google.com/buzz</p> |

¹⁴ Altres fonts que es poden consultar per actualitzar aquests continguts són: <<http://web20guru.wikispaces.com/Web%2020Resources>>; <<http://www.go2web20.net/>>; <<http://web2.ajaxprojects.com/web2/>>; <<http://web2magazine.blogspot.com/2007/01/thanks-for-web-2.html>>.

| | |
|---|---|
| <p>Mons virtuals Plataformes que allotgen comunitats virtuals en línia que simulen mons o entorns artificials representats en 3D, en què és possible interactuar a través de personatges o avatars i utilitzar objectes o béns virtuals.</p> <p>Realitat augmentada Tecnologia que permet emmagatzemar i recuperar una capa d'informació virtual, superposant-la a la visió del món real.</p> | <p>Second Life: secondlife.com Sloodle: www.sloodle.org OpenSim: opensimulator.org/wiki/OpenSim-Spanish Wonderland: openwonderland.org Activeworlds: www.activeworlds.com Kaneva: www.kaneva.com Multiverse: www.multiverse.net</p> <p>Sekaicamera: sekaicamera.com Layar: www.layar.com Panoramio: www.panoramio.com Wikitude: www.wikitude.org</p> |
| <p>Xarxes socials Espais que permeten crear perfils personals, relacionar-se i intercanviar informació de manera àgil, mitjançant diferents tipus d'eines i opcions de configuració. N'hi ha d'obertes o restringides a un col·lectiu o a una finalitat concreta.</p> | <p>Elgg: elgg.org Spree: project.askspre.de Academia.edu: www.academia.edu Ning: www.ning.com Gnoss: www.gnoss.com Facebook: www.facebook.com LinkedIn: www.linkedin.com</p> |
| <p>Planificació i coordinació col·laborativa Eines de planificació, gestió d'esdeveniments i projectes compartida.</p> | <p>Basecamp: basecamp.com Openstudy: openstudy.com Google Calendar: www.google.com/calendar Eventbrite: www.eventbrite.com Timebridge: timebridge.com</p> |

| 2. CREACIÓ | |
|--|---|
| <p>Edició col·laborativa i wikis Eines orientades a la creació i edició col·laborativa de documents i pàgines web, integrant sistemes de gestió i recuperació de versions, edició de comentaris, etc.</p> | <p>Google Docs: docs.google.com Zoho: docs.zoho.com Pbworks: pbworks.com Wikispaces: www.wikispaces.com Twiki: twiki.org Wikimedia: wikimedia.org</p> |

| | |
|--|--|
| <p>Mapes mentals Eines que permeten crear diagrames o mapes a partir d'un conjunt d'idees.</p> | <p>bubble.us: bubbl.us Mindmeister: www.mindmeister.com Mindomo: www.mindomo.com</p> |
| <p>Creació i gestió de qüestionaris i formularis Eines útils per a la investigació i/o l'estudi, que permeten elaborar enquestes, qüestionaris i formularis, i també la gestionar i analitzar dades, etc.</p> | <p>Zotero: www.zotero.org Jotform: www.jotform.com Googleforms: docs.google.com Survey Monkey: www.surveymonkey.com Survey Gizmo: www.surveygizmo.com Limesurvey: www.limesurvey.org</p> |
| <p>Suites d'edició i creació en línia</p> | <p>Aviary: www.aviary.com</p> |

| 3. PUBLICACIÓ | |
|---|--|
| <p>Presentació multimèdia Eines que permeten la creació i edició de contingut multimèdia i dinàmic (imatges, vídeos, textos, música, etc.). Pensades per compartir les presentacions amb tota la comunitat d'usuaris d'Internet.</p> | <p>Vuvox: www.vuvox.com Prezi: prezi.com Slideshare: www.slideshare.com Sliderocket: www.sliderocket.com Jing: www.techsmith.com/jing Storybird: storybird.com</p> |
| <p>Mitjans socials: blogs, podcasts, vídeos, imatges Espais per a la publicació seqüencial i la gestió de continguts multimèdia públics o privats, que ofereixen la possibilitat de participació d'altres usuaris mitjançant comentaris.</p> | <p>Wordpress: wordpress.org Blogger: www.blogger.com Technorati: technorati.com Picasa: picasaweb.google.es Flickr: www.flickr.com Youtube: www.youtube.com Teachertube: www.teachertube.com Camstudio: www.camstudio.es</p> |
| <p>Geolocalització Eines que permeten definir la localització d'un objecte en unes coordenades espacials.</p> | <p>Google Earth: earth.google.com Google Maps: maps.google.com Foursquare: es.foursquare.com</p> |

| 4. AGREGACIÓ I AUTOGESTIÓ | |
|--|---|
| <p>Marcadors socials (<i>social bookmarking</i>) Eines que permeten administrar en línia les pàgines web favorites de manera organitzada mitjançant un sistema d'etiquetage social i compartir-les amb la resta de la comunitat d'Internet.</p> | <p>Del.icio.us: delicious.com Digg: digg.com Diigo: www.diigo.com Fleck: fleck.com Bibsonomy: www.bibsonomy.org</p> |
| <p>Gestors de documents i referències bibliogràfiques</p> | <p>Mendeley: www.mendeley.com Connotea: www.connotea.org</p> |
| <p>Eines d' anotació Eines que permeten fer ressaltar part del contingut de pàgines web, PDF, imatges o vídeos, i afegir-hi post-its amb comentaris que es poden mantenir privats o ser compartits.</p> | <p>Diigo: www.diigo.com Critique It: edu.critiqueit.com Openannotation: www.openannotation.org Googlesidewiki: www.google.com/sidewiki Marginalia: webmarginalia.net Image Annotation Tool: ccnmtl.columbia.edu/projects/iat Sharedcopy: sharedcopy.com Stickies: www.zhornsoftware.co.uk/stickies</p> |
| <p>Lectors de feeds Recopila les notícies publicades en els llocs web triats amb redifusió web i mostra les novetats o modificacions que s'hi han produït.</p> <p>Agregadors web Proporcionen un espai personal (que pot ser privat o compartit) en el web, on agregar de manera organitzada les aplicacions, els continguts, les eines, les xarxes socials, etc. utilitzats habitualment.</p> | <p>Googlereader: www.google.es/reader Bloglines: www.bloglines.com My Yahoo: es.my.yahoo.com</p> <p>iGoogle: www.google.com/ig Netvibes: www.netvibes.com Pageflakes: www.pageflakes.com Flock: www.flock.com</p> |

| | |
|--|--|
| <p>Ofimàtica en el núvol Espais que integren un conjunt d'aplicacions d'escriptori al web (processadors de textos, fulls de càlcul, editors de presentacions, administradors d'arxius, agenda, lector RSS, etc.).</p> <p>Gestors d'arxius al núvol</p> | <p>Google Apps: docs.google.com EyeOs: eyeos.info</p> <p>Box: www.box.net Dropbox: www.dropbox.com</p> |
| <p>Note-taking i To do lists Aplicacions per a la planificació i l'organització (notes, llistes de tasques pendents, etc.) que es poden compartir amb altres usuaris.</p> | <p>Zoho Planner: planner.zoho.com WhichTime: www.whichtime.com Remember the Milk: www.rememberthe-milk.com Bla-bla List: www.blablalist.com Evernote: www.evernote.com</p> |

Malgrat els obstacles existents per a una penetració massiva de l'ús de les eines del web social en l'àmbit universitari, és indubtable que posseeixen una sèrie de característiques coherents amb les tendències pedagògiques més actuals, que es podrien aprofitar per promoure l'evolució necessària dels contextos d'educació superior: personalització del procés d'aprenentatge, projecció i reputació social, creació de comunitat, validació col·lectiva, avaluació transversal i sostenibilitat (Càtedra UNESCO *e-learning* UOC, 2010).

Els entorns personals (PLE) per a l'autogestió de l'aprenentatge

En els últims anys, la personalització dels entorns ha anat guanyant popularitat, no solament com a sistema per proporcionar un suport individualitzat als estudiants, sinó com a mitjà facilitador de l'autogestió de l'aprenentatge. El discurs sobre la importància de l'autonomia en els processos d'aprenentatge,

juntament amb l'evolució del web 2.0 i els últims desenvolupaments en el camp de la intel·ligència artificial, han derivat en l'aparició de noves formes d'entendre els entorns virtuals d'aprenentatge orientades, des de diferents perspectives, cap a la personalització.

Els entorns personals d'aprenentatge (PLE o *Personal Learning Environments*) es poden entendre com un objecte o instrument, però també com un concepte. Des de la perspectiva de l'objecte i d'acord amb Adell i Castañeda (2010), hi ha tres aproximacions diferents dels PLE des del punt de vista de la seva materialització: a) una plataforma client que centralitza tots els serveis i que s'adapta a les necessitats i característiques personals de l'estudiant; b) un sofisticat servidor web que aglutina una sèrie de funcionalitats, i c) un conjunt d'eines d'escriptori i d'aplicacions en línia que es poden integrar a un sistema d'agregació per facilitar-ne l'ús.

Des del punt de vista conceptual, els entorns personals d'aprenentatge representen un nou enfocament en l'ús de les tecnologies per a l'aprenentatge. Aquests entorns es fonamenten en el principi de l'aprenentatge centrat en l'estudiant, generalment a partir de l'ús selectiu d'aplicacions i eines de programari social (Attwell, 2007), a diferència de l'enfocament dels sistemes de gestió d'aprenentatge, basats en un enfocament de l'aprenentatge centrat en el curs des d'un punt de vista més institucional. Cada PLE és únic, ja que respon a les preferències i necessitats de cada usuari i, de fet, evoluciona d'acord amb les seves experiències. Alguns dels trets que permeten definir els PLE són:

- Proporcionen eines de suport a un aprenentatge continu al llarg de tota la vida en diferents contextos i situacions, des dels més formalitzats als més informals.
- Estenen l'accés a la tecnologia educativa a qualsevol que pretengui organitzar el seu propi procés d'aprenentatge i integrar diferents tipus de coneixements (programes formals, autoaprenentatge informal, formació en el lloc de treball, etc.).

- No promouen ni delimiten un tipus determinat d'enfocament pedagògic, al contrari que altres tipus de plataformes educatives, sinó que permeten a l'aprenent configurar un entorn d'aprenentatge que recolzi i potenciï el seu propi estil d'aprenentatge.
- Impliquen l'aprenent com a responsable principal de la pròpia planificació i avaluació en el procés formatiu, i això fa que en resulti un aprenentatge autodirigit i autogestionat (Türker i Zingel, 2008).
- Impliquen una nova aproximació a l'avaluació i al sistema de reconeixement d'aprenentatges basat en la selecció i la presentació d'artefactes per part dels mateixos estudiants, com a evidències que permetin demostrar l'assoliment de certes competències per a la seva avaluació. Aquests e-portfolis, a més, l'estudiant els pot utilitzar com a eina de desenvolupament i promoció professional (Türker i Zingel, 2008).
- Permeten als estudiants gestionar relacions socials amb diferents comunitats de manera concurrent.
- Faciliten als estudiants l'establiment i el manteniment de les seves pròpies aplicacions, independentment de les institucions a què pertanyen.

Un dels arguments utilitzats per atorgar sentit i donar suport a l'ús dels entorns personals d'aprenentatge és la consideració de les noves generacions d'aprenents (denominades *digital natives*, *net generation* o *millennial learners*) com a competents en l'ús extensiu i intensiu d'Internet i les tecnologies 2.0 amb finalitats formatives. Encara que aquesta afirmació és qüestionable des de diferents angles, sí que sembla obvi que l'aproximació al processament, a l'accés i a la gestió de la informació està canviant i amb això probablement alguns processos cognitius subjacents a l'aprenentatge.

En l'actualitat, la major part dels estudiants universitaris utilitzen un nombre considerable d'eines 2.0. Tanmateix, no és clar en quina mesura aquests usos s'integren entre si i responen a un repertori ordenat i connectat d'instruments i aplicacions per

a l'aprenentatge (Torres Kompen, Edirisingha i Mobb, 2009). Aquesta integració de connexions, instruments, continguts i el coneixement que s'hi genera, recollida pel concepte de PLE, és coherent amb els principis de personalització, d'autonomia i d'autogestió de l'aprenentatge. Tanmateix, l'ús dels PLE en l'àmbit de l'educació superior també planteja una sèrie de problemes i interrogants tant tecnològics com pedagògics, que evidencien la necessitat d'una anàlisi profunda del seu potencial i les seves possibilitats reals d'implantació.

La gestió oberta dels recursos d'aprenentatge

Dels recursos de l'aula als recursos al servei de l'activitat d'aprenentatge

Les TIC han transformat progressivament el model de formació a les aules. Hem passat d'aules en què els docents ensenyaven a grups d'estudiants el mateix, en un mateix moment i fent ús dels mateixos mecanismes, a entorns en què els docents posen a disposició dels estudiants diferents recursos per al desenvolupament d'una sèrie de tasques, i fan un seguiment de les necessitats particulars que van emergint en el procés. Així, els entorns d'aprenentatge han passat a tenir una funció de suport i facilitació de l'ensenyament i de l'aprenentatge, que cada vegada més exigeix una àmplia gamma de possibilitats de configuració, i una gestió flexible dels recursos que allotgen.

En aquest sentit, les plataformes per a la formació virtual han han de fer possible una gestió oberta dels recursos d'aprenentatge posant a disposició de docents i estudiants mecanismes que facilitin la generació de continguts per part dels uns i dels altres, el seu emmagatzemament i la seva distribució en accés obert a tota la comunitat.

La gestió oberta de recursos d'aprenentatge es basa en la cooperació i l'intercanvi de recursos entre docents i estudiants més

enllà del marc de la mateixa institució, mitjançant l'ús de llicències de publicació amb un tractament dels drets de propietat intel·lectual que permetin el seu lliure accés, la seva consulta i manipulació, sense vulnerar els drets d'autor. En definitiva, es tracta d'oferir l'oportunitat que qualsevol persona, sigui on sigui, pugui reutilitzar i aprofitar aquests recursos amb l'adaptació adequada als seus interessos i les seves necessitats.

Per a això són necessaris eines i sistemes integrats o associats a les plataformes virtuals que donin suport a la creació, la recuperació i la gestió dels continguts educatius gràcies a la seva descripció i organització mitjançant metadades; l'ús i la reutilització mitjançant la generació de diferents versions i edicions, i finalment, una àmplia distribució basada en l'aplicació de llicències de propietat intel·lectual, que promoguin la publicació en obert i facilitin el dipòsit i/o la publicació en repositoris locals, nacionals i internacionals (per exemple, OCW UOC,¹⁵ O2 L'Oberta a Obert,¹⁶ MDX,¹⁷ ARIADNE, Merlot, JORUM).

D'aquesta manera, els entorns virtuals d'aprenentatge haurien d'oferir a docents i a estudiants espais i mecanismes que facilitin l'accés i l'organització de materials i fonts de consulta, i també la gestió individual i compartida de les pròpies produccions en el cas dels segons (Cervera, 2010). En general, les plataformes d'aprenentatge són configurades per l'equip docent responsable de cada assignatura abans de l'inici de l'activitat formativa i sovint són excessivament rígides per tal d'afavorir una gestió àgil dels recursos al llarg del procés de formació. En aquest sentit, les polítiques d'accés obert cada vegada tenen més força en l'àmbit universitari, acompanyades d'una sèrie de mesures orientades a facilitar l'autogestió dels processos d'accés, edició i organització dels recursos des dels mateixos entorns en què transcorre l'activitat d'aprenentatge.

15 <http://ocw.uoc.edu>

16 <http://openaccess.uoc.edu>

17 <http://www.mdx.cat>

En Manel, el nostre estudiant, es proposa dur a terme una de les activitats proposades dins de l'assignatura de Matemàtica financera. S'hi planteja l'anàlisi d'un cas en l'àmbit de l'empresa. En Manel accedeix a l'espai de l'aula i localitza l'activitat que correspon dur a terme dins de la programació del semestre. Aquesta inclou la presentació del cas d'estudi que incorpora un arxiu de text, dos vídeos i un d'àudio. A més, proporciona la referència de dos articles i enllaços web a diferents fonts d'informació sobre els continguts desenvolupats pel cas. Es pregunta per on ha de començar... Com pot estar segur que fa el que és correcte? L'activitat proposa una guia orientativa dels passos que s'han de fer, incloent-hi algunes pautes relacionades amb l'organització del treball en equip i possibles usos dels recursos proporcionats per dur a terme l'activitat. En Manel llegeix llavors un missatge del professor de l'assignatura, en què aquest els proposa que facin l'anàlisi sobre un wiki que ha creat per a aquesta finalitat i els suggereix que utilitzin les eines de comunicació disponibles, com el fòrum i el xat, per a arribar a acords sobre el treball en equip. A més, entre els recursos, el professor també ha publicat enllaços directes a casos similars resolts per altres estudiants, que ara estan emmagatzemats en el repositori obert de la universitat. L'estudiant accedeix amb facilitat a l'espai de recursos de l'aula en què estan publicats els documents, enllaços a bases de dades i altres materials. No li és complicat de reconèixer les relacions entre el cas que han d'analitzar, els materials de l'assignatura i la resta de recursos, i comença a animar-se. Això de tenir un cert marge d'autonomia per dur a terme l'activitat li resulta motivador. Després de llegir la narració del cas anota algunes idees per començar a treballar-lo. «Ho escriuré en el wiki» —pensa—. «Així ho comparteixo amb els altres i, si els sembla bé, ens posem mans a l'obra com més aviat millor».

Un mes després, en Manel i el seu grup han finalitzat el cas. Estan tan orgullosos del resultat aconseguit que li proposen al seu professor si es podria publicar el seu treball en el repositori obert de la universitat.

La implementació d'estratègies per a la gestió oberta dels recursos en les institucions d'educació superior pot tenir efectes positius tant des d'una perspectiva pedagògica com econòmica, si atenem la bona relació cost-benefici que representen: fan possible la reutilització dels recursos propis i els generats externament per altres institucions educatives; contribueixen a la millora de la qualitat dels continguts educatius, atès que incorporen mecanismes d'edició, revisió, actualització, valoració, etc., i afavoreixen la incorporació de dinàmiques col·laboratives en la creació, la recreació i l'intercanvi de recursos basades en l'ús d'eines del web social. Així mateix, aquest dinamisme és important per garantir una evolució constant dels models de formació universitaris i, en definitiva, per millorar i enriquir l'experiència d'aprenentatge dels estudiants.

Com comentàvem en iniciar el capítol, els recursos d'aprenentatge són qualsevol element de suport a l'activitat que duen a terme els estudiants durant el seu procés formatiu. Així, com a continguts, els recursos són materials de consulta que es poden presentar en formats i suports diversos, com per exemple un article de premsa o de revista científica especialitzada, el capítol d'un llibre, la ressenya d'un informe o manual, un tutorial en format de vídeo, etc. A més, els recursos també són totes les eines i tots els espais que fan possible la comunicació entre els estudiants i el docent, com també la col·laboració entre els primers i la producció de nous continguts en diferents suports, que poden derivar al seu torn en recursos d'aprenentatge reutilitzables.

La consulta massiva de fonts d'informació i bases de dades especialitzades que ofereixen accés a textos complets i actualitzats de legislació i jurisprudència, informes i/o estudis de mercat o d'empreses, etc. s'ha convertit en imprescindible per al desenvolupament de les competències professionals en múltiples camps. Com a conseqüència, l'estudiant desenvolupa un coneixement instrumental sobre l'existència i el maneig d'unes fonts d'infor-

mació i unes eines que li seran de gran utilitat a la pràctica professional i, a més, li permetran continuar formant-se al llarg de la vida.

De nou som amb en Manel. Acaba de rebre un missatge del professor de l'assignatura en què introdueix la nova activitat que s'haurà de fer. En aquesta ocasió es tracta de conèixer i d'identificar les característiques dels diferents estils comunicatius d'una notícia. En l'espai de l'aula en Manel té a la seva disposició un article científic sobre els estils de comunicació en l'àmbit del periodisme, un material sobre les bases teòriques de l'assignatura, un enllaç a una base de dades de premsa nacional i internacional, i un vídeo tutorial sobre l'ús de la base de dades. L'activitat consisteix en la recerca i l'anàlisi de dos exemples de notícies de l'àmbit nacional i internacional, per a cada un dels estils comunicatius existents. En Manel pensa que, a més utilitzar la base de dades, farà una recerca oberta a Internet, i potser trobi algun exemple de notícia original a YouTube, Vimeo, etc. Encara que, la veritat, li sembla interessant que li proposin utilitzar una font d'informació especialitzada sobre el tema. Sap que es tracta d'una base de dades popular entre els professionals de la comunicació. Segurament li serà de gran utilitat quan, per fi, exerceixi en aquest camp.

En aquest sentit, la capacitació de docents i estudiants en competències informacionals per a un coneixement, accés i maneig de recursos i fonts de referència representa una clara demanda als sistemes de formació universitaris. Els professionals de la informació poden exercir un important paper en la formació i l'actualització de les competències informacionals de docents i estudiants, a fi de facilitar la selecció i gestió dels recursos de suport més adequats per a les tasques d'aprenentatge proposades, i també un millor rendiment d'aquests (Gómez, 2010).

El paper dels centres de recursos d'aprenentatge a la universitat

Els centres de recursos d'aprenentatge són espais virtuals o mixtos que ofereixen a estudiants i docents un servei a la mida de les seves necessitats, ja siguin individuals o grupals, des de qualsevol lloc i en qualsevol moment. Aquest servei proporciona, entre altres coses, l'accés als recursos d'aprenentatge necessaris per al desenvolupament de l'activitat d'aprenentatge, i alhora en garanteix un maneig òptim.

En general, aquests centres parteixen d'una concepció d'aprenentatge al llarg de la vida mitjançant la participació en entorns de formació i documentació dinàmics, flexibles i interconnectats entre si per mitjà de l'experiència formativa dels seus usuaris. En aquest context educatiu apareixen diverses necessitats que els centres de recursos cobreixen mitjançant diferents mecanismes. Es parteix d'una filosofia segons la qual no són els usuaris els que es desplacen al centre de recursos, sinó que és aquest qui es fa accessible en el mateix espai d'aprenentatge, i d'aquesta manera facilita un servei més directe i immediat en el moment en què sorgeix la necessitat.

En l'actualitat, Internet ofereix una ingent quantitat de potencials recursos d'aprenentatge. Ara bé, no tots aquests recursos són idonis per a determinades finalitats formatives, o no ho són «en brut» (tal com es troben), o simplement són difícils de localitzar. Els docents, com a experts d'una àrea de coneixement, coneixen els itineraris d'aprenentatge més adequats per al desenvolupament d'unes determinades competències. Els especialistes de la informació i la documentació coneixen les eines i fonts d'informació més adequades en cada cas i saben com manejar-les per extreure'n el màxim rendiment. En un moment en què la diversificació de recursos i fonts d'accés fan cada vegada més complexa la localització i selecció dels més adequats, el treball conjunt i coordinat entre els professors i els professionals de la informació i la documentació pot facilitar enormement la tasca docent.

L'Àlicia és professora en els Estudis de Documentació. Es disposa a elaborar un material guia per a la seva assignatura sobre el marc teòric de les xarxes socials. Per a això, decideix partir d'una recerca bibliogràfica, que encarrega a l'equip especialitzat de biblioteca de la seva universitat. Li interessa utilitzar recursos oberts d'aprenentatge en formats diversos (text, vídeo, àudio, etc.) a fi d'adaptar-los als seus propòsits sense necessitat de pagar per drets d'autoria. L'equip de la Biblioteca li facilita una relació d'objectes d'aprenentatge sobre la temàtica, a partir d'una recerca realitzada en diversos repositoris internacionals. L'Àlicia, analitza els resultats obtinguts, identifica els recursos que li poden servir de base per al seu material. Li agrada treballar d'aquesta manera. El fet de partir dels recursos especialitzats disponibles li garanteix una base de continguts actualitzada i de qualitat, més rica en varietat de formats, li permet estalviar temps de dedicació, personal implicat i diners, etc. i, alhora, pot elaborar un material ajustat a les necessitats de l'assignatura i dels seus estudiants. «A més – pensa – d'aquesta manera contribueixo a alimentar la publicació en obert, amb un nou recurs d'aprenentatge que podrà utilitzar qualsevol altre de docent o persona interessada».

Els centres de recursos proporcionen orientació als estudiants per determinar la informació requerida a cada moment, identificar les fonts on trobar-la i accedir-hi amb eficàcia i eficiència. En aquest sentit, una de les funcions més importants és donar a conèixer els recursos disponibles en cada àrea d'especialització, com accedir-hi i utilitzar-los traient-ne el màxim partit (Domínguez, 2005). En el cas dels equips docents, els centres de recursos d'aprenentatge ajuden a més a identificar, seleccionar, organitzar i avaluar els recursos disponibles més rellevants i adequats per a la pràctica educativa i/o l'activitat investigadora que es vol dur a terme.

Reptes i tendències

- L'evolució de la tecnologia com a recurs de suport a l'aprenentatge ens condueix a situacions en què continguts i eines són cada vegada més indistingibles. El futur dels materials didàctics és indissoluble del seu suport tecnològic.
- Si entenem l'aprenentatge com un procés en què l'estudiant ha de guanyar autonomia de manera progressiva en la direcció i regulació del seu progrés, l'ús dels recursos haurà de respondre al màxim a la seva elecció personal.
- La condició digital imprimeix avui unes noves coordenades que obliguen a reinterpretar i a resituar els recursos d'aprenentatge dins de les situacions formatives: obertura, personalització, usabilitat, interoperabilitat, interactivitat i ubicüitat són algunes de les propietats que modelaran i determinaran el grau de qualitat dels recursos d'aprenentatge.
- La característica més important dels continguts digitals rau en la facilitat amb què es poden accedir, generar, distribuir, enriquir i reutilitzar a través de la xarxa, i a la seguretat que atorguen a autors del contingut i a usuaris, mitjançant l'ús de llicències de contingut obert.
- L'eclosió i el ràpid desenvolupament del web social o 2.0 ha posat en dubte els entorns basats en LMS. Com a conseqüència, s'han començat a oferir fórmules complementàries o híbrides amb interfícies que permeten la integració d'eines basades en el web. Això facilita un disseny de l'entorn d'aprenentatge més selectiu i adaptat a les necessitats de cada context.
- Les plataformes per a la formació virtual han de facilitar una gestió oberta dels recursos d'aprenentatge posant a disposició de docents i estudiants mecanismes que facilitin la generació de continguts, el seu emmagatzemament i la seva publicació i distribució en accés obert a tota la comunitat.
- Les polítiques d'accés obert als recursos d'aprenentatge prenen cada vegada més força en l'àmbit universitari, acompanyades d'una sèrie de mesures orientades a facilitar l'autogestió dels processos d'accés, edi

ció i organització dels recursos des dels mateixos entorns en què transcorre l'activitat d'aprenentatge.

- La capacitació de docents i estudiants en competències informacionals per a un coneixement, accés i maneig de recursos i fonts de referència representa una clara demanda als sistemes de formació universitaris.
- Els centres de recursos d'aprenentatge tenen un paper crucial en el suport a la tasca docent i al mateix aprenentatge.

Referències

ADELL, J.; CASTAÑEDA, L. (2010). «Los entornos personales de aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje». A: Roig Vila, R.; Fiorucci, M. (eds.). *Claves para la investigación en innovación y calidad educativas. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Interculturalidad en las aulas. Stumenti di ricerca per l'innovazione e la qualità in ambito educativo. La Technologie dell'informazione e della Comunicazione e l'interculturalità nella scuola*. Alcoi: Marfil – Roma: TRE Università degli studi.

ANDRADE, A.; EHLERS, U. D.; CAINE, A.; CARNEIRO, R.; CONOLE, G.; KAIRAMO, A. K.; KOSKINEN, T.; KRETSCHMER, T.; MOE-PRYCE, N.; MUNDIN, P.; NOZES, J.; REINHARDT, R.; RICHTER, T.; SILVA, G.; HOLMBERG, C.; BEYOND OER. (2011). *Shifting Focus to Open Educational Practices. Open Educational Quality Initiative*. OPAL Report 2011.

<<http://duepublico.uni-duisburg-essen.de/servlets/DerivateServlet/Derivate-25907/OPALReport2011-Beyond-OER.pdf>>

ATTWELL, G. (2007). «The Personal Learning Environments - the future of eLearning?» *eLearning Papers* (vol. 2, núm. 1).

<<http://www.elearningeuropa.info/files/media/media11561.pdf>>

BUTCHER, N. (2010). *OER Dossier: Open Educational Resources and Higher Education*. UNESCO & OER Africa, South African Institute for Distance Education (SAIDE), South Africa.

<http://oerworkshop.weebly.com/uploads/4/1/3/4/4134458/03_open_educational_resources_and_higher_education.pdf>

CASWELL, T.; HENSON, S.; JENSEN, M.; WILEY, D. (2008). «Open Educational Resources: Enabling Universal Education». *The International Review of Research in Open and Distance Learning* (vol. 9, núm. 1). Athabasca University.

CERVERA, A. (2010). «Document Management in the Open University of Catalunya (UOC) Classrooms». *D-Lib Magazine* (vol. 16, juliol-agost, núm. 7/8). <<http://hdl.handle.net/10609/2281>>

CROOK, C. (2008). «Web 2.0 technologies for learning at Key Stages 3 and 4». *Becta Research Report*.

<http://research.becta.org.uk/upload-dir/downloads/page_documents/research/web2_technologies_learning.pdf>

DEL MORAL, M. E.; CERNEA, A. D. (2005). *Diseñando objetos de aprendizaje como facilitadores de la construcción del conocimiento*. Simposi Pluridisciplinari sobre Disseny, Avaluació i Descripció de Continguts Educatius Reutilitzables (SPDECE). Barcelona, 19, 20 i 21 d'octubre de 2005.

<<http://www.uoc.edu/symposia/spdece05/contribuciones.html>>

DOMÍNGUEZ, M. I. (2005). «La biblioteca universitaria ante el nuevo modelo de aprendizaje: docentes y bibliotecarios aprendamos juntos porque trabajamos juntos». *RED: Revista de Educación a Distancia* (núm. 4). Número especial amb treballs del I Simposi Pluridisciplinari sobre Disseny, Avaluació i Descripció de Continguts Educatius Reutilitzables. Guadalajara, 20-22 d'octubre de 2004. <<http://www.um.es/ead/red/M4/dominguez9.pdf>>

DOWNES, S. (2008) *The Future of Online Learning: Ten Years On*.
<<http://www.uh.cu/static/documents/AL/The%20Future%20of%20Online%20Learning.pdf>>

GARCÍA, I.; PEÑA-LÓPEZ, I; JOHNSON, L.; SMITH, R.; LEVINE, A.; HAYWOOD, K. (2010). *Informe Horizon: Edición Iberoamericana 2010*. Austin, Texas: The New Media Consortium.

<<http://wp.nmc.org/horizon-ib-2010/>>

GESER, G.; SALZBURG RESEARCH I EDUMEDIA GROUP (2007). *Open educational practices and resources: OLCOS Roadmap 2012*. Open eLearning Content Observatory Services.

<http://www.olcos.org/cms/upload/docs/olcos_roadmap.pdf>

GÓMEZ, J. A. (2010). «Las bibliotecas universitarias y el desarrollo de las competencias informacionales en los profesores y los estudiantes). *RUSC: Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento* (vol. 7, núm. 2, pàg. 39-49).

<<http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v7n2-gomez/v7n2-gomez>>

HODGKINSON-WILLIAMS, C. (2010). *Benefits and Challenges of OER for Higher Education Institutions*. The Commonwealth of Learning.

<http://www.col.org/SiteCollectionDocuments/OER_BenefitsChallenges_presentation.pdf>

HODGKINSON-WILLIAMS, C.; GRAY, E. (2009). «Degrees of Openness: The emergence of open educational resources at the University of Cape Town». *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology* (vol. 5, núm. 5, pàg. 75-88).

<<http://ijedict.dec.uwi.edu/search.php>>

HOFFMAN, E. (2009). «Social Media and Learning Environments: Shifting Perspectives on the Locus of Control». *Techno-*

logy & Social Media (número especial, part 1) (vol.15, núm. 2).
<<http://www.ineducation.ca/article/social-media-and-learning-environments-shifting-perspectives-locus-control>>

JOHNSON, L. F.; LEVINE, A.; SMITH, R. S.; STONE, S. (2010). *2010 Horizon Report*. Austin, Texas: The New Media Consortium.
<<http://wp.nmc.org/horizon2010/>>

LÉVY, P. (1997) *La cibercultura, el segon diluvi?* Barcelona: Edicions UOC-Proa.

MOTT, J.; WILEY, D. (2009). «Open for Learning: The CMS and the Open Learning Network». *Technology & Social Media* (número especial, part 1) (vol. 15, núm. 2).
<<http://www.ineducation.ca/article/open-learning-cms-and-open-learning-network>>

NIELSEN, J. (1993). *Usability engineering*. Nova York: Academic Press.

NOKELAINEN, P. (2006). «An empirical assessment of pedagogical usability criteria for digital learning material with elementary school students». *Educational Technology & Society* (vol. 9, núm. 2, pàg. 178-197).
<http://www.ifets.info/journals/9_2/15.pdf>

O'REILLY, T. (2005). *What Is Web 2.0? Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software*. O'Reilly. Spreading the Knowledge of Technology Innovators.
<<http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html>>

REBIUN, Red de Bibliotecas Universitarias Españolas. L2. *La Ciencia 2.0: Aplicaciones de la web social a la investigación*.
<<http://hdl.handle.net/10609/6085>>

SIEMENS, G.; TITTENBERGER, J. (2009). *Handbook of Emerging*

Technologies for Learning. Learning Technologies Centre at University of Manitoba.

<http://umanitoba.ca/learning_technologies/cetl/HETL.pdf>

TORRES KOMPEN, R.; EDIRISINGHA, P.; MOBB, R. (2009). «Putting the pieces together: conceptual frameworks for building PLEs with web 2.0 tools». A: Bernath, U.; Szücs, A.; Tait, A.; Vidal, M. (eds.). *Distance and E-learning in Transition. Learning innovation, technology and social challenges* (pàg. 783-808). ISTE Ltd. / John Wiley & Sons, Inc.

TÜRKER, M. A.; ZINGEL, S. (2008). Interfaces formativas para el andamiaje del aprendizaje autorregulado en entornos de aprendizaje personales. *eLearning Papers* (núm. 9).

<<http://www.elearningeuropa.info/files/media/media15975.pdf>>

Càtedra UNESCO d'*e-learning* UOC. (2010). *El Open Social Learning y su potencial de transformación de los contextos de educación superior en España*. Barcelona: eLearn Center. UOC.

<<http://hdl.handle.net/10609/2062>>

WILEY, D. A. (2000). «Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy». A: Wiley, D. A. (ed.). *The Instructional Use of Learning Objects* (versió en línia).

<<http://reusability.org/read/chapters/wiley.doc>>

6

Orientació i tendències de futur en la formació en línia

Xavier Mas i Pablo Lara

Jugar amb el futur

De la mà dels avenços científics i del progrés tecnològic, el futur ha estat un dels grans mites de la modernitat. Tant és així que actualment la nostra mirada tendeix a enfocar cap endavant, com si el veritable terreny de joc se situés en aquest espai temporal incert en lloc del present on habitem.

Tant des del món científic com des d'altres àmbits, com la divulgació o la ficció, imaginar el futur ha estat una de les temàtiques més recurrents al llarg del segle XX i la primera dècada de l'actual. Alguns clàssics del cinema com *Metropolis* de Fritz Lang (1927) o *2001: una odissea de l'espai* de Stanley Kubrick (1968), o novel·les com *Un món feliç* d'Aldous Huxley (1932) són, entre moltes altres, mostres que ofereixen una visió del futur des de diferents presents. I vet aquí el problema. Molt sovint, quan a cavall de la cronologia anem assolint les fites temporals on s'havien situat les antigues ficcions, afloren

un munt de distorsions entre el món imaginat i el que finalment ha acabat esdevenint.

D'imatges per il·lustrar aquesta idea en podem trobar moltes a la xarxa. Us en suggerim una. És la seqüència de la videotrucada entre dos personatges a l'episodi «Rosey the robot» de la sèrie d'animació per a la TV *The Jetsons* (EUA, 1962)¹⁸. En ella es proposa un model de telefonia força diferent del que tenim actualment. En aquells anys es dona per suposada la generalització de les videotrucades com l'escenari de futur de la telefonia, però ningú no s'imagina l'aparell telefònic com un dispositiu mòbil, i encara menys com un ordinador de butxaca.

Una de les conclusions a les quals podem arribar és que si el que esperem obtenir és un coneixement sòlid per orientar les nostres decisions, predir el futur no és una de les activitats més adequades.

Tanmateix, jugar amb el futur imaginant-nos com serà el món en un determinat horitzó temporal, o comparar com ens l'imaginàvem anys enrere i com ha acabat evolucionant finalment, pot arribar a ser un exercici creatiu i força divertit. Pot ser que només serveixi per allargar la sobretaula d'un sopar, per ajudar a passar les hores a la sala d'espera d'un aeroport o per donar vida a una pàgina de Facebook com la d'aquest llibre (<http://goo.gl/X6pz6>), però el que segur que està garantit és que, jugant amb el futur, aprendrem a conèixer-nos millor nosaltres mateixos i el nostre present.

18 Vegeu Hanna-Barbera (USA, 1962). «Rosey the robot». *The Jetsons*. 1a temporada (1962-1963).

Quan al principi dels anys noranta del segle XX els joves de l'anomenada generació X van descobrir el web i el correu electrònic va ser per a ells com una gran revelació i l'anunci d'una revolució que traspassaria els límits temporals de les modes i les tendències, com un ganivet roent talla un tros de mantega. I efectivament així va ser. Mai més res no havia de tornar a ser el mateix. O potser sí?

El cert és que ràpidament a Internet es van anar fent cada cop més coses, fins a arribar a ser tal com la coneixem ara: una nova dimensió de la realitat present d'una manera o altra en qualsevol àmbit de l'activitat humana. I entre tantes i tantes coses, també l'antic ofici d'ensenyar va colonitzar el seu territori en l'univers digital: naixia l'*e-learning*.

Què ens està passant?

Vist des del moment actual, ningú no pot negar l'elevat grau de penetració de les TIC en els àmbits de la formació i de l'educació en general, el qual s'ha anat incrementant de manera incessant durant els darrers quinze anys.

Però malgrat unes xifres tan reeixides, no podem afirmar amb la mateixa rotunditat que l'ús generalitzat de les TIC a les aules, o l'àmplia oferta de formació en línia en els diversos nivells del sistema educatiu, representin un canvi gaire radical respecte la manera d'ensenyar i d'aprendre d'abans de la revolució tecnològica. Com ja suggeria Downes (2005), a la meitat de la primera dècada del nostre segle, majoritàriament la formació en línia s'ha continuat concebant i organitzant sota els mateixos patrons que els models presencials tradicionals: un curs, una aula, un grup, un docent i un currículum. Aquesta ha estat la fórmula magistral que ha permès desenvolupar uns models d'*e-learning*, certament reeixits des del punt de vista de la seva expansió, que han conver-

tit la formació en línia en una peça fonamental tant en l'educació formal com en la no formal.¹⁹

Tanmateix, el discurs de l'*e-learning* està canviant i, a partir d'aquest, una manera diferent de concebre la formació està quallant cada vegada més fort al centre del debat educatiu. Ens referim a l'evolució cap a models d'*e-learning* de tercera generació, més orientats cap a formes d'aprenentatge actives i col·laboratives, a un ús més obert dels recursos presents a la xarxa —continguts en línia i eines socials—, i a un accés més descentralitzat a través de dispositius lligats a la mobilitat.²⁰

Però aquesta evolució no es limita només a posar en qüestió els fonaments sobre els quals s'ha edificat la formació en línia des dels inicis, sinó també els plantejaments encara vigents que orienten l'organització i la pràctica educativa dins els murs d'escoles i universitats. En aquest sentit, és difícil saber amb certesa si som davant una discussió centrada només en l'àmbit de l'*e-learning* o, en realitat, assistim a un debat més ampli i més profund alimentat per una conjuntura en què aquestes formes tradicionals de concebre i de practicar l'educació cada vegada estan més qüestionades.²¹

El cert és que més enllà de la vistositat de les eines virtuals i dels dispositius electrònics de darrera generació, algunes de les idees bàsiques que inspiren els enfocaments i les propostes de canvi sorgides al si de l'educació en línia —a propòsit del web social i de la munió d'eines i recursos 2.0 que la xarxa posa a l'abast d'alumnes i educadors— ja les trobem, d'una manera o una al-

19 El 2005 el 90% de les universitats de l'Estat espanyol ja disposaven d'una plataforma virtual como a suport de la docència presencial o per oferir assignatures totalment en línia. Crida l'atenció que el 2001 aquesta dada fos només del 51% (vegeu Llorens i altres, 2006). D'altra banda, pel que fa a l'àmbit corporatiu, el 2009 el 33% de les empreses de l'Estat espanyol utilitzaven l'*e-learning* en els seus programes de formació (vegeu N-economía, nota de alerta 03-06-2009).

20 Vegeu el capítol 1 («El model educatiu basat en l'activitat d'aprenentatge»).

21 En el document «El Open Social Learning y su potencial de transformación de los contextos de educación superior en España», s'analitzen les dificultats i les oportunitats de la penetració de l'OSL en l'educació superior, i es reflexiona sobre el potencial transformador d'aquests usos i d'aquestes eines sobre els models educatius i institucionals (vegeu Universitat Oberta de Catalunya, 2010: 18-23).

tra, en els corrents de renovació pedagògica que ens ha llegat el segle XX. Per exemple, la necessitat de relacionar el contingut d'aprenentatge amb l'univers de l'experiència personal dels estudiants és una de les aportacions principals de John Dewey a la pedagogia moderna. Per la seva banda, Célestin Freinet concep l'aprenentatge com una activitat contextualitzada en l'experiència: proposa la col·laboració com un dels puntals del seu mètode; converteix l'aula en un ambient on compartir experiències, posar en comú problemes i solucions o dialogar, i defensa el paper actiu dels estudiants tant en la construcció de coneixement com en la planificació del treball i l'organització dels recursos d'aprenentatge. Finalment, no deixa de ser destacable la idea de Paulo Freire sobre l'educació, considerant-la una activitat emancipadora i un instrument per a la llibertat. Per a Freire, a més, el món és per essència quelcom canviant. Aquesta idea de transformació permanent, la concepció democràtica del coneixement i el lliure accés a la paraula són principis i valors plenament vigents de l'era digital.

Cada vegada més la necessitat de transformar els esquemes actuals en models que reconnectin l'activitat formativa amb el món i l'experiència de vida dels estudiants es percep d'una manera més clara. S'imposen canvis que aportin flexibilitat a l'activitat d'estudi per adaptar la formació a unes demandes i maneres de viure cada vegada més diversificades, no solament per qüestions generacionals i d'edat —donant resposta a la necessitat de formació al llarg de la vida amb tota la seva complexitat—, sinó també pel que fa a l'amplitud d'àmbits de l'activitat humana —professional, social, comunitari, familiar o intel·lectual, entre altres—, proporcionant fórmules de compatibilitat, de conciliació i de complementarietat entre aquests. Així doncs, calen noves fórmules que parteixin d'una perspectiva que entengui la formació com una activitat al llarg de la vida, que tinguin present i connectin totes les seves dimensions, i donin resposta a la diversitat de situacions i projectes personals.

Però això no és tot. Les maneres de treballar, de comunicar-se, de relacionar-se socialment, de participar en la comunitat, d'accedir al coneixement, de generar-lo i de compartir-lo, de distreure's, de consumir, i també d'aprendre, del segle XXI tenen lloc a la xarxa i es desenvolupen per mediació de les TIC. Tota l'activitat humana està sotmesa a una transformació permanent, en què la tecnologia i el seu ús social esdevenen factors cada vegada més difícils de destriar. La tecnologia ha modificat l'activitat humana i ha esdevingut una nova capa cada vegada més invisible de la realitat.²² *Digital, virtual i en xarxa* ja no són només qualificatius, sinó que han passat a ser atributs inherents de la nostra realitat física i social.

El tipus d'evolució que ha experimentat Internet —sobretot al llarg de la primera dècada del nostre segle— és especialment rellevant i podria ser un dels seus principals factors de canvi dels actuals models educatius. Ens referim al web social.²³ Com ja sabem a partir de la pròpia experiència personal, actualment la xarxa permet a les persones accedir de manera immediata a gairebé qualsevol tipus d'informació i de contingut. És més, qualsevol el pot publicar, modificar, compartir i difondre, i també pot discutir sobre ell; i tot això mitjançant un ventall diversificat d'eines, canals, recursos i dispositius, i no solament a partir d'un sol instrument. Actualment a la xarxa els usuaris i les usuàries ens hem convertit en agents actius que definim i organitzem la nostra pròpia manera d'accedir al coneixement, de rebre'l i de generar-lo, i també de construir la nostra identitat digital per mostrar-nos al món i relacionar-nos amb els nostres amics, contactes o seguidors. Però potser, per sobre de tot, Internet és ara el lloc comú on conflueixen totes les dimensions de la nostra vida quotidiana: els amics i les amigues,

22 És interessant la reflexió que fa Llorens (2008: 23-24) sobre la idea d'invisibilitat de la tecnologia a l'era digital, comparant-la amb el procés d'invisibilització de la raó en el Renaixement, quan aquesta va esdevenir universal, i —segons ell— es va diluir com a factor diferenciador; o sobre la universalització del poder —fent referència a Foucault—, quan aquest va passar a formar part de les estructures col·lectives, va penetrar fins al que és més quotidià i va esdevenir també invisible i indistricable de la realitat. És evident que aquest procés de dissolució de la realitat física i la realitat digital té les seves llums, però també les seves ombres.

la família, la feina, l'actualitat diària, els nostres temes d'interès, la participació amb la comunitat, el joc, el consum audiovisual, etc. No es tracta, però, d'una ubicació passiva, segmentada i ordenada, sinó més aviat d'una confluència mediada pel web social, que connecta de manera natural, immediata i personalitzada tots aquests àmbits, i dóna com a resultat universos digitals personals que, a la vegada, són compartits per esdevenir una xarxa complexa i infinita de relacions, de continguts i d'activitats.

El nou web i l'educació

La reflexió pedagògica al voltant de noves maneres d'entendre l'educació no és un fet recent. Tanmateix, la demanda de canvi per part de la societat i dels agents educatius s'ha anat fent cada vegada més explícita durant els darrers anys. En aquest sentit, Delors (1996) proposa per al segle XXI una educació relacionada amb el concepte de formació al llarg de la vida entès en un sentit molt ampli i integrador, que va molt més enllà de l'adquisició d'habilitats i coneixements per al desenvolupament professional. Aquesta idea té a veure amb l'estructuració continuada de l'ésser humà i engloba tant coneixements com aptituds i actituds, i les capacitats de judici i d'acció. Segons aquesta concepció, l'educació és un projecte personal de l'individu, el qual hi exerceix un paper actiu i no es limita a ser un mer destinatari dels programes formatius. Delors anomena aquesta proposta «societat educativa», en què les persones podrien aprofitar tot el potencial formatiu que les envolta —del món professional, de la vida privada, de la comunitat, etc.—, més enllà dels límits de les institucions formals, adoptant indistintament el rol d'educadors i educands. Sens dubte, es trac-

23 Hem utilitzat el terme *web social* per designar de manera àmplia el conjunt d'eines, espais, serveis i funcionalitats coneguts com a web 2.0, i les activitats i usos que s'hi duen a terme, tots amb un caràcter eminentment social, col·laboratiu, en xarxa, protagonitzat pels usuaris, personalitzable, i interoperable entre aplicacions, serveis i dispositius.

ta d'una manera d'entendre l'educació que obre la porta a un canvi de paradigma i al reconeixement de l'aprenentatge com un procés natural, social i compartit que pot tenir lloc en contextos i situacions diversos.

Però la possibilitat de dur a terme experiències formatives que comportin una transformació dels actuals models no és gens fàcil, i encara ho és menys consolidar-les. Les condicions que s'han donat en el context educatiu general durant les darreres dues dècades han estat poc favorables perquè es pugui produir un canvi prou generalitzat i profund per transformar les velles estructures. Els veritables protagonistes de la història, estudiants, educadors i —per què no?— gestors, no han disposat de les competències socials, col·laboratives i *digitals* necessàries, per orientar i sostenir un canvi d'aquesta envergadura. Tampoc no hi ha acompanyat la tecnologia, ja que fins ben entrada la primera dècada del nostre segle no ha gaudit del grau de desenvolupament i d'universalització necessaris perquè es poguessin consolidar i generalitzar propostes formatives més socials i participatives. Segons un estudi de l'ONTSI (Observatori Nacional de les Telecomunicacions i de la SI), la freqüència diària de l'ús d'Internet a l'Estat espanyol ha passat del 34,5% el 1997 al 72,5% el 2010, mentre que l'ús més puntual de la xarxa —que se situaria en un accés entre setmanal i mensual— ha passat del 22,9% el 1997 a un escàs 5,3% el 2010.²⁴ Si a això afegim que l'evolució qualitativa cap al web 2.0 s'ha produït també durant aquesta primera dècada, podem deduir que les condicions perquè arrelin plantejaments formatius que impliquin un ús intensiu de les TIC no han arribat, fins fa ben poc, al punt de maduració necessari perquè tinguin un impacte sobre els diferents àmbits educatius formals i no formals. En aquest sentit, segons aquest mateix observatori, el nombre

24 ONTSI (2010). Frecuencia de uso de Internet (gràfic). Govern d'Espanya. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. En línia: <http://www.ontsi.red.es/ciudadanos/indicador/id/513/frecuencia-uso-internet.html>.

de persones que han optat per formar-se mitjançant cursos en línia a la Unió Europea ha augmentat dos punts entre 2007 i 2009, i ha passat del 3% al 5% (del 5% al 7% a l'Estat espanyol).²⁵ Però no tot acaba aquí, ja que l'ús no formal d'Internet amb finalitats d'aprenentatge també ha tingut en aquest període una marcada tendència a l'alça a la Unió Europea, i ha passat del 23% el 2007 al 31% el 2009 (amb valors lleugerament inferiors a l'Estat espanyol).²⁶

Finalment, no es pot deixar de banda el factor més determinant d'aquesta resistència al canvi. Ens referim a les estructures educatives dominants, concebudes des de fa més d'un segle per replicar uns models orientats a la transmissió unidireccional del coneixement, a la fragmentació dels sabers —tant pel que fa a les disciplines com a la separació entre la teoria i la pràctica—, a la segmentació de l'oferta formativa, a la segregació d'estudiants —per edats, per cursos, per matèries, etc.— i a l'estandardització de la formació. Aquestes velles estructures continuen fortament arrelades, ja que han estat l'únic *modus operandi* que ha proporcionat a la societat una oferta formativa reglada, reconeguda i acreditada amb uns estàndards de qualitat determinats. O ja no és ben bé així?

Tot sembla apuntar que bona part del receptari que ha d'ajudar a guarir els mals de l'educació passa per fórmules com la potenciació de l'aprenentatge col·laboratiu, la personalització de la formació, la integració de sabers, la vinculació de l'aprenentatge amb la pràctica i l'experiència, la connexió de l'activitat educativa amb la vida real, l'accés obert al contingut, o l'aprofitament de l'aprenentatge i l'intercanvi de coneixement que té lloc de manera informal en les xarxes socials. I on es troba la cuina on

25 ONTSI (2010). Individuos que usan Internet para cursos en línea (gràfic). Govern d'Espanya. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. En línia: <http://www.ontsi.red.es/ieurope-2010/indicador/id/610/individuos-que-usan-internet-para-realizar-cursos-linea.html>.

26 ONTSI (2010). Individuos que usan Internet para buscar información con el propósito de formación (gràfic). Govern d'Espanya. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. En línia: <http://www.ontsi.red.es/ieurope-2010/indicador/id/611/individuos-que-usan-internet-para-buscar-informacion-con-proposito-formacion.html>.

diàriament se serveixen plats elaborats amb aquests ingredients? No pas a les aules d'escoles, d'universitats o de centres de formació professional —presencials o virtuals—, sinó a la xarxa. De la mà del nou web —social, heteràrquic i col·laboratiu— el món educatiu va prenent consciència de les fórmules, les estructures i els comportaments bàsics que han de sustentar la pràctica educativa en la cada vegada més tecnificada i complexa societat del coneixement.

En relació amb això, Carneiro (2007: 19-20) també veu en les TIC un potencial catalitzador per a la reconversió cap a la societat educativa. En aquest sentit —afirma—, aquestes promocionen un sistema obert de sabers, s'orienten cap a les tecnologies de l'aprenentatge més que no pas cap a les de l'ensenyament, situen l'estudiant en la condició d'investigador, i generen la formació de xarxes i comunitats virtuals d'aprenentatge. A més —continua afegint— són una palanca per produir el desmantellament del «règim monopolista i massificat de l'ensenyament i accelerar el col·lapse del cicle llarg (...) de l'educació centralitzada, mantinguda pel model industrial».

El nou web i l'educació no estan l'un enfrontat a l'altra, sinó que s'alimenten mútuament en una relació de permanent dialèctica que anirà donant com a resultat la construcció de nous espais.

Propostes, reptes o tendències?

Com en el cas de la sèrie televisiva *The Jetsons*, amb què encapçalem aquest capítol, jugar amb el futur és una activitat que en molts casos condueix a la sorpresa i ha d'estar oberta a l'imprevist. Predir amb exactitud és una pretensió pròpia del segle passat, emparada per un paradigma que pretenia explicar-ho tot, i reduir tota explicació sobre la realitat i els seus fenòmens a un grapat de taxonomies i de mecanismes causals. Però no solament el món de la ficció, sinó també la història, ens ha ensenyat que l'imprevist és una característica inherent d'una realitat —tant física com social— que se'ns revela cada dia com a més complexa. Tota acció, sigui quina sigui la seva naturalesa —científica, ideològica, social, econòmica, cultural o política—, just des del moment en què és iniciada —per un individu, un col·lectiu concret o en un context determinat— es comença a escapar de les intencions i motivacions inicials i és capturada per un univers d'interaccions més ampli i complex. Quan això passa, és l'entorn el que en determina la intenció i l'evolució en un sentit o en un altre. Això és el que Morin (2001: 104) anomena «ecologia de l'acció».

Així doncs, parlar només de tendències, a part de ser insuficient té el risc d'errar el tret i de caure en inexactituds que, en el millor dels casos, podrien provocar un discret somriure en els lectors del futur. El cert és que no sabem què passarà, però sí que sabem què està passant, què seria convenient que passés i què ens agradaria fer. Coneixem i dominem, doncs, una part del procés de «l'ecologia en acció», el de la intenció i la motivació inicials. Per això en aquest apartat parlem, no solament de tendències, sinó també de reptes i de propostes, amb el benentès que aquest «univers d'interaccions» serà el que, finalment, en determinarà l'evolució.

Atenent la nostra anàlisi particular de la realitat, exposada en els apartats anteriors, identifiquem quatre tendències generals que podrien emmarcar i orientar l'evolució de la formació en línia en el futur. Vegem-les.

Primera tendència: la pèrdua de l'exclusivitat tecnològica de l'*e-learning*

Sense pretendre generar un debat sobre si podem considerar (o no) que hi ha maneres d'ensenyar i aprendre pròpies de la virtualitat, o que l'*e-learning* és (o no) la base comuna d'una manera d'entendre l'educació, en plena era digital la virtualitat ja no és patrimoni exclusiu de les modalitats de formació en línia. El cert és que la virtualitat està present de manera cada vegada més generalitzada en tot l'àmbit educatiu. És més, és important assenyalar que amb això no ens referim només al fet que els darrers anys s'hagi incrementat la presència de la formació en línia i de les modalitats semipresencials tant en estudis reglats com en la formació corporativa. Ens referim, sobretot, al fet que la virtualitat està penetrant de tal manera en el dia a dia d'estudiants i del professorat que, més enllà de les apostes institucionals per a l'aplicació de les TIC a les aules, aquesta és cada vegada més present en l'activitat diària d'ensenyar i aprendre. Com ho és també en altres àmbits de la vida. En altres paraules, si durant els anys noranta del segle xx l'ús de les TIC com a suport bàsic de l'activitat formativa era un tret definitori de l'estudiant virtual, actualment ja no podem dir que sigui així.

Propostes, reptes i oportunitats

- **De les competències de l'estudiant virtual a les competències de l'estudiant de l'era digital.** En un escenari en què l'ús intensiu de les TIC per a l'aprenentatge ja no és exclusiu de l'*e-learning*, les competències de l'estudiant virtual i les competències de l'estudiant de modalitats presencials tendeixen a aproximar-se cada vegada més. En aquest escenari, dominar l'ús de les principals eines socials, comunicant-s'hi i gestionant continguts a través d'aquestes; treballar col·laborativament en un entorn en línia, o ser capaç de trobar informació rellevant mitjançant un cercador especialitzat són habilitats bàsiques tant per a un estudiant en línia com per a un estudiant d'uns estudis presencials.
- **Dificultat o avantatge?** Aquest fet comporta una dificultat per a la continuïtat dels models d'*e-learning* poc evolucionats, ja que a poc a poc les ofertes formatives tradicionalment presencials van incorporant elements de virtualitat —cada vegada més ben connectats amb els usos i les tecnologies més comuns a la xarxa— i es difumina el valor diferenciador de l'ensenyament en línia. Per contra, representa un gran avantatge per als models d'*e-learning* avançats, ja que la seva experiència, el domini de les TIC i la seva aplicació per a l'aprenentatge, i el coneixement generat per mitjà de l'experimentació, la recerca i la innovació educativa en aquest camp, els situa en una posició d'avantatge respecte d'una gran part de l'oferta presencial, que ha d'arrossegar el llast de dècades (i segles) de presencialitat.
- **Equivalència amb les competències digitals dels professionals del segle XXI.** Un dels valors afegits que pot aportar a un estudiant un model avançat d'*e-learning* és un grau elevat de capacitació en l'aplicació de les TIC en la seva comunicació interpersonal, en el seu treball (individual i col·laboratiu), en la seva participació en comunitats, en la definició de la seva identitat digital, en la gestió de continguts i generació de coneixement, en l'organització del seu

aprenentatge (formal i informal), i en la capacitat de treure partit dels recursos d'Internet, entre molts altres. Tot plegat, habilitats bàsiques dels professionals del segle XXI.

- **Condicció *sine qua non*, models avançats.** Per aportar el seu valor afegit, calen models d'*e-learning* de darrera generació,²⁷ que no romanguin enclaustrats en aules virtuals protegides amb parets de píxels, ni condicionats per les funcionalitats i especificacions de plataformes tecnològiques obsoletes. Calen models oberts a la xarxa que no tinguin por d'explotar tot el seu potencial, models permanentment lligats a l'evolució d'Internet, que utilitzin eines i promoguin usos de darrera generació; models, en definitiva, vinculats a la manera de treballar del món professional i a les formes de vida quotidianes dels estudiants, per fomentar un aprenentatge realment rellevant, personalitzat i significatiu.

Segona tendència: l'afiorament de l'aprenentatge informal

L'ús intensiu de les TIC i el web social comporta l'execució de mecanismes que generen aprenentatge i nou coneixement. Experiències, descobertes, continguts, valoracions, comentaris, relacions, seleccions, col·laboracions, exhibicions, reflexions i notícies; tot això i més circulant per múltiples canals, dispositius i eines, de boca a altaveu, d'escriptori a mur, de pàgina a *tweet*, de *webcam* a *videocast*, de RSS novament a escriptori, i d'aquí a la xarxa social; es barregen, es combinen i es transformen en nous recursos, es fragmenten i es fonen novament a la xarxa i, finalment, emergeixen en una nova espurna de significat per a algú que ho recull, ho assaboreix i ho llença novament al mar.

Aquesta espurna, que té com a punt d'arribada i com a punt de partida l'escriptori de l'ordinador o la pantalla de l'*smartphone*

27 Ens referim als models d'*e-learning* de tercera generació esmentats en el capítol 1 («El model educatiu basat en l'activitat d'aprenentatge»).

d'una persona concreta, és el resultat de la intersecció dels múltiples universos digitals d'usuaris i usuàries connectats entre si per nexes i nodes diversos, formant una xarxa de dimensions indefinides, dinàmica, asimètrica i en evolució constant. Compartir, publicar, etiquetar, seguir, syndicar, elaborar, classificar, comunicar, col·laborar, jugar, cercar o explorar són activitats habituals a la xarxa, totes amb una dimensió social inherent i també amb un denominador comú: generen aprenentatge. Es tracta, però, d'un aprenentatge no intencionat, sovint inesperat i de naturalesa informal. Un aprenentatge que és un subproducte d'accions orientades a altres finalitats i objectius ben diferents que no pas aprendre.

Des del punt de vista de l'ensenyament en línia aquest fet té un doble interès. D'una banda, desenvolupar noves estratègies i metodologies que facin emergir l'aprenentatge informal que es dona dins i fora de les aules, connectant l'entorn formatiu amb l'experiència personal dels estudiants en tots els seus àmbits a través del seu univers digital. I d'altra banda, enriquir i personalitzar el contingut de la formació en relació amb cada estudiant individual, però també en benefici del grup, en la mesura que la dinàmica sigui més o menys col·laborativa.

Sigui com sigui, l'aprenentatge informal és un element que tendeix a ser més present i a emergir amb més claredat en l'activitat diària dels usuaris i usuàries d'Internet, i que cada vegada exerceix més pressió sobre els entorns educatius formals.

Propostes, reptes i oportunitats

- **Aprenentatge informal i competències TIC.** L'aprenentatge no és un producte de laboratori reproducible només en un entorn tancat i en unes condicions controlades. Tampoc no és un artefacte, una tècnica o un procediment dissenyat per un instructor. Aprendre és un procés que sempre ha format part dels humans i d'altres éssers vius. Aprenem coses diverses en llocs i en condicions ben diferents; habilitats, coneixements, actituds i funcions complexes que requereixen actuar de manera integrada. Aprenem intencionalment o de manera inconscient a partir d'una experiència, però, en definitiva, el resultat sempre és la transformació d'una conducta, la modificació d'una mirada o l'adquisició de noves maneres d'actuar. L'aprenentatge informal és una de les conseqüències de la nostra activitat a la xarxa amb un potencial més elevat, però el seu resultat depèn del coneixement i del domini que en tinguem, i de l'ús que siguem capaços de fer-ne. Per aquesta raó, la generació i l'aprofitament d'aquest aprenentatge estan molt lligats a les competències digitals del usuari i usuàries, a la qualitat dels seus entorns personals i socials, i a la seva capacitat de reconèixer-lo, recollir-lo i compartir-lo.
- **Aula virtual vs. PLE (Personal Learning Environment).** Fer conscient, recollir, utilitzar i compartir l'aprenentatge informal és un dels reptes que té la formació en línia en l'era digital. L'habilitat dels estudiants per desenvolupar i articular els seus propis entorns personals d'aprenentatge és un element fonamental per fer emergir l'aprenentatge informal. En aquest sentit, el PLE és el punt de confluència entre la vida digital dels estudiants, l'activitat educativa formal i altres àmbits, com ara la funció professional, l'activitat social o el seguiment dels propis centres d'interès. No es tracta, però, d'entorns estandarditzats com les aules virtuals clàssiques. Més aviat són conglomerats d'eines, de continguts, de contactes i de relacions generats de manera personal, autònoma i poc planificada.²⁸ En aquest sentit, si les plataformes d'*e-learning* tradicionals estan pensades per allotjar accions formatives formals, el concepte de PLE parteix de l'àmbit informal i actua com a condensador de l'aprenentatge generat per ser utilitzat en diversos contextos i finalitats.

28 Vegeu «L'evolució dels entorns i eines d'aprenentatge», en el capítol 5 («Els recursos d'aprenentatge»).

- **Obertura curricular i flexibilitat en el disseny.** A més de permetre la permeabilitat amb l'experiència dels estudiants en diferents àmbits de la seva vida, per reconèixer i aprofitar l'aprenentatge informal en contextos d'educació formal és necessari el grau d'obertura curricular suficient perquè això sigui possible. Els dissenys curriculars rígids, on tot està programat i decidit prèviament, no són el millor aliat dels plantejaments educatius que busquin l'aprofitament del potencial de l'aprenentatge informal i la connexió de l'activitat formativa amb l'experiència dels estudiants. Incorporar allò que s'ha esdevingut informalment implica estar oberts a l'imprevist i acceptar resultats diferents dels prèviament establerts, però més connectats amb les necessitats, les expectatives i l'univers de significats dels estudiants.
- **Contingut obert.** L'accés gairebé il·limitat al contingut és una de les característiques d'Internet que més han contribuït a l'aflorent de les maneres informals d'aprendre a la xarxa. Sense això, difícilment podríem parlar de xarxes de coneixement en què usuaris i usuàries cerquen, comparteixen, etiqueten, difonen i publiquen continguts de tipologia diversa. Aquesta és la manera com les persones ens relacionem actualment amb el contingut. La formació en línia del segle XXI no pot estar condicionada per unes formes de gestionar i d'entendre el contingut tancades i propietàries, hereves dels models de negoci que han dominat fins ara la indústria editorial. Calen continguts formatius d'accés obert, editables i personalitzables, que permetin un tipus d'autoria distribuïda i una concepció dels drets i la propietat intel·lectual regits per llicències obertes.²⁹ Només així és possible l'aplicació de maneres d'ensenyar i aprendre col·laboratives en què els estudiants puguin ser a la vegada destinataris i autors del contingut i aprofitar, també, el coneixement generat en els seus entorns personals respectius.
- **Interoperabilitat.** Les plataformes d'*e-learning* actuals estan concebudes per implementar models d'*e-learning* amb un elevat grau d'estructuració. En aquest sentit, són solucions tecnològiques fetes a mida per dur a terme de manera eficaç una sola manera d'entendre la formació en línia. Això dificulta les possibilitats de configuració d'entorns creatius, i al mateix temps limita el comportament autònom i responsa-

29 Vegeu «Els continguts digitals com a recursos oberts per a l'aprenentatge», en el capítol 5 («Els recursos d'aprenentatge»).

ble dels alumnes (Rollett, H. I altres, 2007: 99). En un escenari com aquest, la interoperabilitat no seria un requisit indispensable per a la viabilitat d'aquest tipus de models. Per contra, la diversitat d'aplicacions, eines i maneres d'organitzar els entorns personals d'aprenentatge, l'aprofitament intensiu dels recursos que ofereix la xarxa, la flexibilitat d'utilitzar-los i la llibertat de compartir-los requereix que aquests siguin el màxim d'interoperables entre si.³⁰

- **Avaluar per aprendre.** Com més oberta és una situació formativa, menys hi encaixa un sistema d'avaluació basat en la mesura d'indicadors concrets i en l'obtenció de resultats absoluts. Tot el que és imprevisible i nou que aflori a través de l'experiència formativa només es pot valorar mitjançant mètodes d'avaluació que permetin mesurar l'aprenentatge en relació amb el procés i el context relatiu on ha esdevingut. En aquest sentit, ni tan sols mesurar una evidència determinada o un resultat tangible, sense conèixer l'experiència viscuda pels estudiants que hi han estat implicats, tampoc no és suficient per avaluar l'aprenentatge assolit. Calen, doncs, models d'avaluació actius i participatius en què tots els implicats en l'activitat formativa tinguin un paper destacat. Metodologies que permetin valorar el procés seguit i reflexionar sobre els resultats obtinguts. Fer públics conclusions, dubtes, valoracions i autocrítiques, i construir el coneixement propi amb l'ajut dels comentaris dels altres per mitjà d'e-portafolis, blogs o altres instruments que permetin prendre consciència del valor i de la rellevància de cada experiència. En aquest sentit, l'avaluació s'ha d'entendre com una part del procés formatiu i no com una activitat final —o parcial— orientada només a l'acreditació. En altres paraules, acreditar l'assoliment d'una competència determinada ja no és suficient. Cal, a més, que el procediment seguit contribueixi activament que l'estudiant prengui consciència clara de la possessió d'aquesta competència.
- **Connexió entre la formació i l'experiència personal.** Vincular l'activitat formativa amb la resta d'àmbits de la vida dels estudiants no s'aconsegueix actualitzant els recursos educatius o adaptant els currículums a les demandes del món econòmic i de la societat. Connectar la formació amb l'experiència viscuda dels estudiants

30 Vegeu «Revisant la conceptualització dels recursos d'aprenentatge», en el capítol 5 («Els recursos d'aprenentatge»).

requereix l'aplicació de mecanismes adequats i l'existència d'un marc normatiu que ho faciliti, en la línia del Reconeixement d'Aprenentatges de l'Experiència Prèvia (RAEP).³¹ Però els mecanismes que s'estableixin amb aquesta finalitat han d'oferir solucions en diferents nivells de concreció. Això vol dir des processos que facilitin el reconeixement acadèmic d'aprenentatges adquirits a través de l'experiència professional que actuïn a nivell de programes i d'itineraris formatius, fins a la vinculació de l'experiència diària dels estudiants amb el dia a dia de l'activitat formativa, duent a terme —per exemple—, dins l'àmbit formatiu, activitats perquè siguin aplicades al seu entorn professional o personal, o analitzar, debatre o resoldre problemàtiques o situacions de la vida real i transformar-les en activitats d'aprenentatge. Aquesta translació constant d'un món a l'altre permetria, sense dubte, adequar millor la formació a les necessitats i a les característiques personals dels estudiants.

- **Edutainment.** Més enllà de vincular l'aprenentatge amb l'activitat pràctica, estudiar també pot ser una experiència gratificant associada a l'entreteniment i —per què no?— al joc. En aquest sentit, aquests elements poden estar presents en l'activitat formativa i, fins i tot, en poden ser el fil conductor. És el que coneixem com a *edutainment* o aprenentatge basat en l'entreteniment. Aquest tipus de propostes tenen com a denominador comú el fet que els estudiants aprenen a través de patrons diferents dels que habitualment apliquen en les propostes educatives formals; maneres d'aprendre molt més similars a les formes de comunicar-se, d'actuar i de relacionar-se amb el contingut dels entorns informals. Dins de l'ampli ventall de propostes formatives basades en el concepte d'*edutainment* en volem ressaltar dues. La primera és l'ús de continguts i recursos del món de la comunicació, ja sigui directament —*podcast* de programes de ràdio i televisió, pel·lícules documentals, cinema de ficció o articles de mitjans digitals—, o bé generant-los específicament per al seu ús educatiu utilitzant els mateixos formats i llenguatge propis de la comunicació.³² I la segona és l'ús del videojoc (*serious game*) com a recurs formatiu. Tant en un cas com en l'altre, aquest enfocament representa per a l'estudiant una aproximació fresca i motivadora a l'activitat d'aprenentatge i, a la vegada, es relaciona —i molt— amb el concepte de *m-learning* a causa de l'adaptabilitat d'aquests recursos als dispositius mòbils de darrera generació.

31 Vegeu Rimbau i altres (2008).

32 Vegeu Pastor (2010).

Tercera tendència: més social i col·laboratiu que mai

Si els primers anys d'Internet es van caracteritzar pel web del contingut, actualment ja no és possible referir-nos-hi sense utilitzar l'apel·latiu de social. L'anomenat web 2.0 i totes les seves evolucions posteriors tenen com a denominador comú l'omnipresència del fet social. Tant és així que sense la interacció de les persones entre elles, i sense la seva acció medidora amb els continguts, gairebé cap de les aplicacions i dels usos actualment més freqüents a la xarxa no existiria. Internet ha passat de ser un oceà de continguts entrelaçats hipertextualment a una xarxa de persones que reinterpreten, difonen, filtren, agreguen, barregen o reconstrueixen aquests continguts. Avui cada cop es parla menys de *bookmarks* i més de «contactes». A poc a poc l'interès es va desplaçant dels continguts a les persones, i cada vegada tenen més rellevància les identitats digitals.

Aquesta tendència en l'evolució d'Internet té traduccions clares en la formació en línia.³³ D'una banda les eines socials es van incorporant a les plataformes d'*e-learning* com a noves funcionalitats, a mesura que aquestes van evolucionant i millorant en interoperabilitat. Aquest és el cas de Moodle o del Campus Virtual de la UOC, entorns formatius que han incorporat a les seves aules eines del web social, com ara blogs i wikis o, fins i tot, aplicacions externes com Google Docs. D'altra banda, també augmenta la necessitat d'aplicar metodologies i activitats formatives basades en l'aprenentatge col·laboratiu. En realitat, en els entorns professionals del segle XXI, les formes de treball col·laboratiu van sent una part cada vegada més important del dia a dia. En aquest sentit, aprendre a col·laborar, a treballar en xarxa, a compartir o a gestionar els rols i les tasques d'un equip de treball, és part de les habilitats bàsiques que han de dominar els professionals de la societat del coneixement. Habilitats que, a

33 Vegeu el capítol 4 («Aprendre i ensenyar en col·laboració»).

més, s'han de desenvolupar a través de la xarxa en una proporció molt important. En aquest sentit, Churches (2009) ressalta —en la seva revisió de la taxonomia de Bloom per a l'era digital— la col·laboració com una habilitat essencial per al segle XXI.

La formació en línia tendeix —o seria desitjable que tendís— a ser més social i col·laborativa que mai. Però l'expressió d'aquesta tendència no solament ha de ser entesa com la voluntat d'aplicar activitats dissenyades per ser dutes a terme en contextos educatius formals, sinó també d'una manera més àmplia. També vol dir aprofitar el potencial que en aquest sentit tenen els entorns i les xarxes personals dels estudiants facilitant-ne la interconnexió amb l'activitat formal, i també innovar en aquesta línia en el terreny de l'acreditació i el disseny de programes.

Propostes, reptes i oportunitats

- **El fet social és la sinapsi del coneixement.** El contingut arriba als usuaris a través d'altres usuaris. En el web social les persones comparteixen amb els cercadors la funció de filtratge, selecció i difusió dels continguts. Hi accedeixen fent-se seguidors dels *tweets* o dels *posts* d'altres usuaris, que tenen com a referents en determinades àrees d'interès, a través de les xarxes socials, participant en els seus murs o consultant els marcadors socials més ponderats. El contingut ja no té valor per si sol, sinó en la mesura que aquest és significat i posat de manifest per algú.
- **L'activitat formativa dins la identitat digital.** La identitat digital d'una persona no deixa de ser un espai públic on conflueixen elements dels seus diferents àmbits d'activitat a la xarxa: personals, formatius, socials... Per tant, una de les característiques d'aquesta identitat és que no és unívoca. Molts usuaris i usuàries posseeixen diverses identitats separades —gestionades en xarxes socials o en espais diferents—, que utilitzen per projectar imatges públiques ajustades a cada àmbit. D'altres, en canvi, tendeixen a fer confluir les diverses facetes de la seva activitat en una sola identitat centrada en un únic

espai o en un conjunt reduït de canals fortament interconnectats. Des del punt de vista educatiu, el lloc que ocupi l'activitat formativa d'un estudiant dins l'organització de la seva identitat digital determinarà la connexió d'aquesta amb la resta d'àmbits de la seva vida. De la mateixa manera, del lloc que ocupi aquesta identitat digital dins l'activitat formativa en dependrà l'aprofitament del seu potencial amb finalitats educatives.

- **Autonomia en la constitució de grups.** La col·laboració pot ser entesa de manera formal com a part de la metodologia formativa, però també pot formar part de la cultura de treball d'estudiants i docents. En aquest sentit, és important que aquests disposin de les eines necessàries per generar dinàmiques de treball col·laboratiu de manera autònoma. Per exemple, donar d'alta grups, configurar les funcionalitats d'un espai virtual o tenir accés a un ventall d'eines socials que els permetin organitzar i gestionar aquest treball (crear grups en xarxes socials, obrir blogs col·laboratius, crear documents compartits a Google Docs, donar d'alta en fòrums, etc.). Més enllà de les necessitats tecnològiques, això implica també que estudiants i docents disposin del domini suficient tant de les competències digitals com col·laboratives i metacognitives, per tal de treure profit de les eines que tenen al seu abast.
- **Adequació de les estructures acadèmiques i formatives.** Les estructures acadèmiques actuals —en els diferents nivells de l'educació reglada i també en àmbits no reglats com la formació ocupacional— estan orientades a l'individu. En definitiva, qui acaba obtenint una acreditació és cada estudiant de manera individual, independentment de la seva contribució al grup classe, a un equip de treball o a la resta de la comunitat. Paradoxalment, tant l'organització acadèmica com el disseny del currículum acostumen a fomentar un tipus de formació poc personalitzada i orientada a grans col·lectius. Un dels problemes que planteja el treball col·laboratiu és el seu poc reconeixement dins l'estructura acadèmica. Sense anar més lluny, la seva avaluació és problemàtica amb els sistemes i models tradicionals. En aquest sentit, cal l'aplicació de mètodes que tinguin en compte el treball en grup i que mesurin la contribució de cada individu —tant pel que fa a la seva producció com amb relació al desenvolupament del seu rol— i l'assoliment de competències col·laboratives, però també els beneficis

aportats pel grup a l'aprenentatge i al desenvolupament de cada estudiant. En definitiva models d'avaluació actius i participatius basats en l'experiència i en el consens entre els implicats. Però, per recollir els resultats d'aprenentatge de l'experiència del grup, són necessaris sistemes d'acreditació més flexibles que permetin reconèixer els mèrits acadèmics, no solament a individus, sinó també a col·lectius determinats. A la vegada, també són necessàries noves formes d'organització dels programes que permetin la realització d'activitats obertes, transversals i interdisciplinàries, que permetin l'organització d'accions formatives col·laboratives entre estudiants de diferents nivells i àrees d'especialització.

- **Sistemes de visualització de xarxes de coneixement.** Una cultura «col·laborativa» valora la «col·laboració». Aquesta frase que sembla una obvietat requereix, per fer-se realitat, que hi hagi mecanismes que facin aflorar aquesta manera de dur a terme l'activitat. Un dels instruments que hi pot contribuir millor són els sistemes de visualització de xarxes. A través d'aquests sistemes és possible veure, no solament els productes o resultats de la col·laboració, sinó les persones que hi han participat i els vincles col·laboratius d'aquestes amb altres projectes, activitats o publicacions. El resultat és el teixit d'una xarxa infinita de coneixement.³⁴

Quarta tendència: *anytime, anywhere, anyway*

Des del seu naixement, el web ha estat associat a la ubiqüitat. De fet, el web va permetre ubicar continguts, serveis i entorns de comunicació en un espai comú on accedir-hi sense la necessitat de dependre d'un espai físic concret. No calia anar a la biblioteca de la facultat per consultar el seu catàleg, ni desplaçar-se fins al quiosc més proper i comprar un diari per consultar la cartellera de cinema. Per primera vegada, el lloc ja no importava, tanmateix, no tots els llocs servien. Calia disposar d'un punt de

34 Vegeu com a exemple el projecte d'innovació de la UOC Social Net UOC: <http://www.innovauoc.org/socialnet>.

connexió a la xarxa. Durant anys, aquest fet tan revolucionari semblava difícil de superar. Quin seria el pròxim pas? Com seria la Internet del futur? Costava d'imaginar què podia haver-hi més enllà del web.

Més recentment, gràcies als dispositius mòbils —*smartphones*, *tablets* i els anomenats ordinadors *ultramobiles*— l'accés a Internet ha esdevingut possible de manera permanent allà on ens trobem i en qualsevol moment. A la generalització d'aquests dispositius cal afegir-hi la confluència amb la disponibilitat de diverses tecnologies, totes relacionades d'una manera o una altra amb el concepte de mobilitat. La geolocalització, el *cloud computing* i la realitat augmentada (RA) en són una mostra. D'altra banda, també ha arribat als mòbils tota la informació, els espais, els recursos i els serveis que ja eren al web —pàgines, portals, xarxes socials, jocs en línia, blogs, repositoris multimèdia, comptes de correu, agendes de contactes, serveis de *microblogging* o marcadors socials, entre molts altres. Però això no ho és tot. També cal afegir-hi un element determinat: ens referim a la gran diversitat d'APP³⁵ creades especialment per a aquests dispositius per comunitats àmplies de desenvolupadors independents, i als sistemes de distribució que tenen, els quals permeten fer baixades de manera àgil, immediata i en molts casos gratuïta o subjecta a micropagaments.³⁶ Tot això junt —els dispositius de butxaca, les tecnologies vinculades a la mobilitat, l'accés al web i les APP amb els seus sistemes de distribució— constitueix una dimensió nova de la xarxa amb un llenguatge i una forma d'accés propis.

La «dimensió mòbil» té dues conseqüències directes sobre la vida quotidiana dels usuaris i les usuàries, i sobre la realitat en general. D'una banda, implica la presència constant de les persones a la xarxa i, de l'altra, comporta l'omnipresència de la dimensió digital sobre el món físic. Les persones ja no accedeixen a la xarxa, sinó que hi viuen; els objectes i els llocs ja no es troben

35 Microaplicacions per a dispositius mòbils.

36 Com exemples vegeu l'Android Market o l'App Store d'Apple.

reproduïts al web, sinó que la seva dimensió digital, amb tota la seva extensió, n'és ara un atribut inseparable.

Aprendre i ensenyar en la dimensió mòbil va més enllà de la creació de modalitats formatives *anytime, anywhere* i *anyway*. Vol dir posar-se en joc tenint en compte les característiques d'aquesta dimensió i aprofitar-ne tot el potencial; parlar amb el seu llenguatge i actuar amb la seva lògica. En aquest sentit, la raó de ser d'un model de *m-learning* avançat no ha de ser transportar els recursos i les activitats formatives a l'autobús o al tren, ni tan sols entatxonar un campus virtual a la pantalla d'un telèfon mòbil. Més aviat del que es tracta és d'obrir l'activitat formativa a aquesta nova dimensió utilitzant tots els seus canals i traient partit d'allò que li és propi: la presència constant dels estudiants a la xarxa, la connexió amb la ubicació física i els objectes de la realitat, i la gran interoperabilitat entre dispositius i APP que donen accés immediat a informació en multiplicitat de canals.

Propostes, reptes i oportunitats

- **La ubicació és rellevant, el lloc importa.** De la mà de la mobilitat s'incorpora una nova variable, la ubicació en temps real dels usuaris. Aquest fet permet relacionar cada estudiant amb tot el conjunt d'informació geolocalitzada —serveis, continguts, proximitat d'altres estudiants, traces de la seva activitat, etc.— relativa al lloc físic on es troba. Per exemple, a través de l'ús de serveis estàndard o mitjançant APP específiques, és possible accedir als *tweets* fets des d'un lloc determinat, visualitzar-ne els vídeos que algú ha carregat al YouTube, consultar articles que hi estiguin relacionats a la Viquipèdia, afegir comentaris o publicar-hi una locució que altres estudiants podran escoltar i comentar quan visitin aquest mateix lloc. El potencial educatiu és gran. Creació d'itineraris formatius, transformació d'espais físics mitjançant RA (realitat augmentada), construcció col·laborativa de geoespais (documentar i transformar un territori amb

informació geolocalitzada), organitzar curses i jocs temàtics dins un àmbit geogràfic o dur a terme visites guiades són, només, algunes de les aplicacions possibles amb finalitats educatives.³⁷

- **Una concepció transmediàtica del coneixement.** El web ha evolucionat cap a una diversificació cada vegada més gran de canals i serveis —tots ells amb una presència clara de la dimensió social i col·laborativa— per on circulen els continguts en múltiples formats. Actualment el concepte de contingut ja no es redueix a un grapat de missatges enviats a un fòrum, ni a un conjunt de textos publicats en diverses pàgines web. Més enllà d'això, el contingut és un element dinàmic que circula en forma de missatges complexos, agregats i disgregats, difosos i consumits a través de múltiples canals —*tweets*, pàgines de xarxes socials, vídeos de YouTube o Vimeo, imatges de Flickr, blogs temàtics o núvols d'etiquetes—, cadascun d'ells amb el llenguatge, el format i l'extensió que li és adient. Es tracta de conglomerats narratius que els usuaris i les usuàries exploren i completen amb la seva participació, extraient-ne els seus propis significats.³⁸ En aquest sentit, la forta orientació dels dispositius mòbils cap a la comunicació multimèdia fa que aquests siguin el mitjà ideal per a aquest tipus de consum i la interacció amb el contingut.
- **De l'escriptori al sofà.** Potser aquest no sigui el més vistós, però un dels aspectes amb més impacte a mig termini sobre la manera de treballar dels estudiants és l'evolució dels anomenats *tablets*.³⁹ Amb un funcionament molt similar a un *smartphone* —fins i tot hi comparteixen la major part d'APP—, aquests dispositius tàctils estan optimitzats tant per accedir a continguts multimèdia com per a l'edició de documents i altres usos comunicatius. A banda d'una gran superfície de pantalla, també disposen d'un teclat virtual tàctil de grans dimensions, càmeres web i sistemes d'interconnexió amb altres dispositius. Aquest fet, juntament amb la proliferació d'APP lligades a l'organització del treball i a la productivitat, i l'ús cada cop més generalitzat del «núvol» per accedir a aplicacions o desar documents, podria arribar a desbancar

37 Vegeu Fundació Itinerarium (<http://www.fundacioitinerarium.org>).

38 Vegeu el concepte de «narrativa transmèdia» a Marín (2011).

39 Vegeu com a exemple l'iPad i altres dispositius similars amb OS Android.

l'ordinador com a principal dispositiu d'accés a la formació, i esdevenir autèntics PLE de butxaca. Aquests dispositius no solament són transportables d'un lloc a un altre, sinó que permeten fer determinades tasques en unes condicions ergonòmiques i de comoditat impensables amb un PC.

- **Dispositius multidispositiu.** Una batedora serveix per fer batuts; un assecador, per eixugar els cabells; un aparell de TV, per mirar les notícies i les sèries de moda, i un telèfon, per parlar amb altres persones a distància. Però, per a què serveix un *tablet* o un *smartphone*? Semblava revolucionari el fet que amb un telèfon mòbil, a més de parlar, poguéssim enviar missatges de text, fer fotografies, entretenir-nos amb els nostres jocs favorits o —amb els més avançats— navegar per Internet. Tanmateix, aquest escenari ha estat superat per les generacions actuals de dispositius mòbils. A banda de la seva alta connectivitat, aquests aparells poden oferir funcionalitats molt diverses i gairebé il·limitades. Tot depèn de quines APP decidim instal·lar-hi. Així, un *smartphone* pot ser un aparell de TV, un reproductor de música, una agenda electrònica, un processador de textos, una enregistradora de veu, un traductor d'idiomes, una brúixola, una videoconsola, un lector de codis QR, un administrador de comptes bancaris, un organitzador de fitxers virtual, l'home del temps, una botiga, un diari, un GPS, un planisferi, un escàner de documents, un altímetre, un cercador per veu, un cercador per imatges, un programa de retoc fotogràfic, un nivell, un bloc de notes, un despertador, un llibre electrònic, un entrenador personal i moltes coses més, sense comptar amb l'accés immediat a tota la informació, serveis i aplicacions que tenim a la xarxa. Aquesta versatilitat, juntament amb el model de creació i distribució d'APP, confereix a aquests dispositius un potencial il·limitat amb vista al desenvolupament de metodologies i aplicacions educatives.

Taula 10. Tendències generals de l'evolució de la formació en línia i principals conceptes, recursos i tecnologies relacionats.

| PRIMERA TENDÈNCIA: LA PÈRDUA DE L'EXCLUSIVITAT TECNOLÒGICA DE L'E-LEARNING | |
|---|---|
| Propostes, reptes i oportunitats | TIC i conceptes relacionats |
| De les competències de l'estudiant virtual a les competències de l'estudiant de l'era digital | Competències digitals, competències de l'estudiant en línia, <i>digital literacy</i> , <i>social media</i> , treball col·laboratiu. |
| Equivalència amb les competències digitals dels professionals del segle XXI | Competències digitals, competències interpersonals, <i>social media</i> , comunitats de pràctiques, treball col·laboratiu, identitat digital, gestió del coneixement. |
| Models d' <i>e-learning</i> avançats | <i>e-learning</i> 2.0, <i>social media</i> , eines 2.0, connectivisme, PLE, m-learning, aprenentatge col·laboratiu. |
| SEGONA TENDÈNCIA: L'AFLORENTAMENT DE L'APRENENTATGE INFORMAL | |
| Aprenentatge informal i competències TIC | PLE, xarxes socials, <i>peer-to-peer social networks</i> , competències digitals, <i>self-directed learning</i> . |
| Aula virtual vs. PLE | PLE, plataformes d' <i>e-learning</i> (Moodle, Dokeos, campus virtual), xarxes socials (Ning, Facebook), escriptoris web (Netbives, iGoogle), <i>cloud computing</i> . |
| Obertura curricular i flexibilitat en el disseny | Currículum obert, OER (Open Educational Resources), PLE, <i>lifelong learning</i> , <i>life-wide Learning</i> , <i>e-learning</i> 2.0, aprenentatge col·laboratiu, aprenentatge informal, <i>self-directed learning</i> , eines 2.0. |
| Contingut obert | OER (Open Educational Resources), interoperabilitat, <i>social media</i> , eines 2.0, aprenentatge col·laboratiu, PLE, <i>open content</i> , <i>open access</i> , llicències obertes (Creative Commons, GNU), repositoris de contingut obert. |
| Interoperabilitat | Interoperabilitat, <i>mashup</i> , estàndards <i>e-learning</i> , protocols d'interoperabilitat, web 2.0. |
| Avaluar per aprendre | Avaluació de competències, e-portafoli, coavaluació, autoavaluació, avaluació formativa, avaluació participativa. |

| | |
|--|---|
| Connexió entre la formació i l'experiència personal | Avaluació de competències, e-portafoli, processos RAEP (Reconeixement d'Aprenentatges de l'Experiència Prèvia), <i>lifelong learning, life-wide learning</i> . |
| <i>Edutainment</i> | <i>Edutainment, Serious Game</i> , videojocs, mitjans de comunicació digitals, <i>podcast, videocast</i> . |
| TERCERA TENDÈNCIA: MÉS SOCIAL I COL·LABORATIU QUE MAI | |
| Propostes, reptes i oportunitats | TIC i conceptes relacionats |
| El fet social és la sinapsi del coneixement. | RSS, blogs, <i>microblogging</i> , wikis, xarxes socials, social media, web 2.0, aprenentatge informal, aprenentatge col·laboratiu, PLE. |
| L'activitat formativa dins la identitat digital. | Identitat digital, xarxes socials, PLE, <i>life-wide learning</i> . |
| Autonomia en la constitució de grups. | Aprenentatge col·laboratiu, xarxes socials, eines socials, Entorns virtuals d'aprenentatge, plataformes d' <i>e-learning, cloud computing</i> . |
| Adequació de les estructures acadèmiques i formatives. | Disseny de programes formatius, sistemes d'acreditació, avaluació participativa, transversalitat, interdisciplinarietat. |
| Visualització de xarxes de coneixement. | Visualització de la informació, eines de visualització (Google Analytics, Impure), <i>mashup</i> . |
| QUARTA TENDÈNCIA: ANYTIME, ANYWHERE, ANYWAY | |
| Propostes, reptes i oportunitats | TIC i conceptes relacionats |
| La ubicació és rellevant, el lloc importa | Geolocalització, SIG (sistemes d'informació geogràfica), <i>mediascapes</i> , dispositius mòbils, RA (realitat augmentada), <i>social media, mobile APP</i> , m-learning. |
| Una concepció transmediàtica del coneixement | Narrativa transmèdia, <i>social media</i> , PLE. |
| De l'escriptori al sofà | Dispositius mòbils, <i>smathphone, tablets</i> , interfícies tàctils, <i>mobile APP, m-learning</i> . |
| Dispositius multidispositiu | Dispositius mòbils, <i>smathphone, tablets</i> , interfícies tàctils, <i>mobile APP, m-learning</i> . |

Amb els peus a terra

La Marta té vint-i-sis anys i està estudiant un grau en una universitat virtual. En la seva vida quotidiana, rep la informació que l'interessa per mitjà de la subscripció a diversos canals RSS que ella mateixa ha triat segons les seves preferències. Cada matí llegeix les aportacions noves que hi ha hagut i a vegades hi afegeix algun comentari. Després actualitza un potcast en el seu smartphone, que li servirà per millorar el seu anglès de camí cap a la feina. A la Marta li agrada compartir amb altra gent tot allò que li entusiasma; així doncs, a l'hora del cafè ha publicat dos tweets sobre el que ha llegit al matí. Sempre està connectada a una xarxa social. Això li permet estar al cas de la vida diària de la seva germana gran, que treballa a Mèxic en un projecte de cooperació, seguir les activitats de les seves amigues i els seus amics, i participar en dos grups temàtics sobre els seus principals temes d'interès: l'astronomia i l'educació social, aquest últim molt relacionat amb els seus estudis.

La Marta no és un cas aïllat. Com ella hi ha més estudiants —tant en modalitats presencials com virtuals— que estan habituats a fer un ús intensiu de la xarxa que té molt a veure —tot i que no sempre de manera intencionada— amb el fet d'aprendre. En casos com el de la Marta, es fa evident el contrast que hi ha entre l'ús que fa de la tecnologia en la vida quotidiana i la manera d'utilitzar-la dins el seu entorn formatiu, on té lloc un procés d'aprenentatge programat *a priori*, pensat per ser dut a terme en un espai tancat —en el cas de la Marta, dins d'una aula virtual—, amb un contingut disposat a aquest efecte —en el cas de la Marta, uns mòduls didàctics en format PDF—, i seguint una organització de les activitats perfectament ordenada i planificada.

Arribats a aquest punt, després d'haver-nos aventurat a anunciar —no sense un cert entusiasme— els reptes i les tendències de futur de la formació en línia i a mostrar les mancances d'uns sistemes educatius nascuts molt abans de l'era digital, és fàcil caure en la suposició que allò que es desprèn d'un ús avançat de

la xarxa i d'una concepció oberta de l'educació ha de coincidir necessàriament amb el que prefereixen els estudiants a l'hora de cursar els seus estudis en un entorn formal. Però, és realment així?

Seria una contradicció —i de ben poca utilitat— impulsar una manera d'entendre la formació en línia oberta, social i col·laborativa des d'una posició dogmàtica. Encara que només sigui per evitar caure en aquest dogmatisme, cal que ens preguntem si els estudiants com la Marta viuen realment com a problemàtic aquest decalatge entre l'ús quotidià que fan de la xarxa i la manera com estudien virtualment en els seus respectius entorns formatius. En aquest sentit, cal estar disposats a acceptar la possibilitat que, d'altra banda, un nombre d'aquests estudiants se sentin còmodes amb els plantejaments educatius que ja coneixen i que han posat en pràctica durant tota la seva vida escolar i acadèmica.

Segons algunes conclusions de l'estudi *Educating the Net Generation*,⁴⁰ l'ús d'eines 2.0 en la vida quotidiana dels estudiants de primer any de la Universitat de Melbourne és més aviat poc freqüent. Més del 80% dels estudiants enquestats no havien produït mai un *podcast* ni havien participat en cap wiki, més del 70% no havia mantingut mai cap blog i més del 50% no havia participat mai en una xarxa social. Per contra, només una minoria d'ells, entre el 16% i el 18% manifestaven fer un ús continuat d'aquestes eines (Kennedy, G. i altres, 2008). Per la seva banda, Kumar (2009), en un estudi qualitatiu fet també amb estudiants d'educació superior, assenjala l'existència d'un desequilibri entre els usos informals de la tecnologia d'aquest col·lectiu i els usos formatius. L'ús d'eines 2.0 per a aquesta darrera finalitat baixa significativament.

Són dades que pertanyen a uns contextos espai-temporals determinats i que fan referència a una realitat subjecta a una transformació molt ràpida. No sabem quina serà l'evolució que

40 Kennedy i altres (2007) i el projecte *Educating the net generation*. <http://www.netgen.unimelb.edu.au>.

dades com aquestes poden experimentar en uns quants anys, quan arribin a la universitat les generacions més joves que avui són en edat escolar. Però, més enllà de les xifres, són estudis que posen de manifest qüestions clau sobre les quals cal posar atenció i seguir-ne l'evolució des de cada àmbit i context d'aplicació. En definitiva, l'èxit de la formació dependrà de com siguin i de com actuïn els estudiants.

Si l'estudiant és un dels elements clau que cal no perdre de vista, l'altre és la tecnologia o, més ben dit, la relació entre aquesta i la metodologia educativa. És innegable la influència enorme que l'evolució d'Internet exerceix sobre el sorgiment de nous enfocaments formatius i de noves propostes metodològiques en l'àmbit de la formació en línia. Exemples d'això són la influència de l'esquema comunicatiu de les xarxes socials sobre el disseny d'eines i recursos formatius en línia,⁴¹ o l'ús de marcadors socials com a complement als materials didàctics, entre altres. En aquest sentit, la penetració d'elements procedents de l'àmbit tecnològic dins l'activitat formativa va provocant una transformació d'aquesta i, en molts casos, és una font d'innovació metodològica.

Fugint de posicionaments extrems, i evitant caure en l'antic debat que pretén confrontar tecnologia i metodologia, no hi ha d'haver necessàriament una relació de subordinació entre un element i l'altre, sinó que, més aviat, hi ha d'haver una dialèctica. El resultat és la transformació de la realitat per mitjà de la tecnologia i la reinvençió de la tecnologia des de la seva aplicació en la realitat. Es tracta, doncs, d'escoltar, d'observar i d'interpretar la tecnologia des de la mirada de l'educació; deixar-se transformar en allò necessari i influir en la seva evolució conferint-li altres usos i noves finalitats.

Sigui com sigui, tot sembla indicar que som en un moment de transició en què les velles estructures coexisteixen amb les noves. Protagonitzar el canvi mantenint els peus a terra és potser el




41 Elements com el perfil personal o el mur apareixen integrats en eines pensades inicialment per a altres finalitats, com és el cas de l'e-portafoli de codi obert Mahara, en què aquests són una part bàsica de la seva estructura.




repte més important que tenim al davant. Tanmateix, per fer-lo possible cal estar oberts a totes les possibilitats i mantenir una actitud crítica per no deixar de plantejar-nos, en tot moment, les preguntes que calguin.

Cap on mirem?

Si una cosa té el futur és el fet que no és una destinació estàtica. Mai s'hi arriba i el seu *skyline* canvia cada dia. A manera de full de ruta, oferim alguns punts de referència que poden ajudar els lectors i les lectores a seguir tendències, identificar reptes i descobrir noves oportunitats en l'àmbit de la formació en línia. Volgudament, no es tracta d'una selecció exhaustiva de les institucions, publicacions i organismes de referència obligada en l'àmbit de l'*e-learning*. Hem preferit incloure-hi els projectes, les entitats o els grups de persones que —presumiblement— poden dibuixar tendències i impulsar l'evolució de l'*e-learning* en la mateixa línia dels reptes i les oportunitats assenyalats al llarg d'aquest capítol.

Taula 11. Punts de referència sobre l'evolució de l'*e-learning* al segle XXI.

| | |
|---|---|
| <p>eLearn Center</p> <p>Centre vinculat a la UOC (Universitat Oberta de Catalunya) dedicat a la recerca, a la innovació i a la formació en l'àmbit de l'<i>e-learning</i>. L'eLearn Center dona cabuda a l'activitat de diversos grups de recerca constituïts per professorat i professionals de la UOC, disposa d'un programa de doctorat en <i>e-learning</i>, i ofereix formació especialitzada per mitjà del màster universitari d'Educació i TIC, i de diversos cursos de postgrau i formació a mida.</p> <p>S'hi troben també algunes publicacions especialitzades, com ara la revista <i>eLc Research Paper Series</i> (http://elcrps.uoc.edu) i la revista <i>RUSC. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento</i> (http://rusc.uoc.edu).</p> <p>http://elearncenter.uoc.edu</p> |  |
| <p>MIT Media Lab</p> <p>Laboratori vinculat al MIT (Massachusetts Institute of Technology), dedicat a promoure i desenvolupar projectes de recerca aplicada sobre l'impacte de les tecnologies emergents en la vida diària de les persones. Mitjançant una metodologia basada en l'experimentació i el treball al taller, al Media Lab es desenvolupen projectes relacionats amb les TIC aplicades a l'aprenentatge, sistemes de mobilitat urbana, interfícies i modes d'interacció, neuroenginyeria, etc.</p> <p>http://www.media.mit.edu</p> |  |
| <p>NMC (New Media Consortiium)</p> <p>Consorci internacional l'interès del qual és l'exploració de l'ús de nous mitjans i noves tecnologies per a l'aprenentatge i la creativitat. En formen part centenars d'institucions capdavanteres a escala mundial en el desenvolupament, l'aplicació i l'ús de les TIC (universitats i centres educatius, empreses, museus i institucions culturals, etc.).</p> <p>Hi destaca la publicació anual de l'<i>Horizon Report</i>, informe de les tendències de futur en el desenvolupament i aplicació de la tecnologia i els <i>media</i> a curt, mitjà i llarg termini.</p> <p>http://www.nmc.org</p> |  |

| | |
|--|---|
| <p>O2i (Open Office of Innovation)</p> <p>Oficina vinculada a la UOC (Universitat Oberta de Catalunya), dedicada a promoure, generar i difondre la innovació en l'àmbit de l'<i>e-learning</i> i les TIC en general. L'O2i és responsable de dur a terme una convocatòria anual d'innovació al si de la universitat (convocatòria APLICA), i a la vegada desenvolupar nous projectes en col·laboració amb empreses i organitzacions capdavanteres en l'àmbit de les TIC.</p> <p>Hi destaquen l'Aparador d'Innovació (http://www.innovauoc.org/showcase) i el Fòrum Innovació (http://www.innovauoc.org/foruminnovacio).</p> <p>http://www.innovauoc.org</p> |  |
| <p>Pontydysgu. Bridge to learning</p> <p>Grup de recerca fundat i dirigit per Graham Attwell. El seu àmbit temàtic són els PLE (<i>Personal Learning Environments</i>) i l'ús del web social per a l'aprenentatge i el desenvolupament del coneixement. Pontydysgu és un espai de referència per al seguiment de l'activitat que es duu a terme en aquests àmbits a escala internacional. S'hi troba informació actualitzada en canals i formats diversos (blogs, <i>tweets</i>, continguts multimèdia, etc.) sobre projectes de recerca, tallers, congressos, entrevistes i altres aportacions.</p> <p>Graham Attwell és actualment un dels autors de referència sobre la transformació del paradigma educatiu a través de les TIC i el web social. A banda de la seva activitat de difusió i recerca, hi destaca l'organització de la <i>PLE Conference</i>.</p> <p>http://www.pontydysgu.org</p> |  |
| <p>Stephen Downes i Georges Siemens</p> <p>Autors de referència en relació amb l'<i>e-learning</i> 2.0. Les seves propostes es basen en el connectivisme, enfocament teòric proposat i desenvolupat per Georges Siemens sobre l'aprenentatge i l'adquisició de coneixement (http://www.connectivism.ca). Segons aquesta teoria, el coneixement no és un objecte, sinó un corrent que es troba distribuït per una xarxa de connexions. D'acord amb el connectivisme, el coneixement és «construït» recurrent aquesta xarxa mitjançant l'acció i l'experiència.</p> <p>Hi destaca el curs gratuït dinamitzat per aquests dos autors (Connectivism and Connective Knowledge), que ofereixen regularment a la xarxa (http://cck11.mooc.ca).</p> <p>http://www.downes.ca</p> |  |

Participació



<http://goo.gl/X6pz6>

Referències

ATTWELL, G. (2007). «Personal Learning Environments – the future of e-learning?». *E-learning Papers* (vol. 1, núm. 2).

CARNEIRO, R. (2007). «La “nueva educación” en la sociedad de la información y de los saberes». A: Diversos autors. *Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación: retos y posibilidades*. Madrid: Santillana.

CHURCHES, A. (2009). «Taxonomía de Bloom para la era digital». *EduTEKA*.

<<http://www.eduteka.org/TaxonomiaBloomDigital.php>>

DELORS, J. I ALTRES (1996). *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI*. Compendio. París: Ediciones UNESCO.

DOWNES, S. (2005). «E-learning 2.0». *Elearn Magazine. Education and Technology in Perspective*.

<<http://www.elearnmag.org/subpage.cfm?section=articles&article=29-1>>

DROTNER, K.; SIGGAARD, J.; SCHODER, K. C. (2008). *Informal Learning and Digital Media*. Newcastle: Cambridge Scholars Publishing.

FREIRE, P. (2007). *A la sombra de este árbol*. Barcelona: El Roure.

KENNEDY, G. I ALTRES (2007). «The net generation are not big users of Web 2.0 technologies: Preliminary findings». A: Atkinson, R.; Mcbeath, C.; Soong Swee Kit, A. Cheers, C. (eds.). *Proceedings of ASCILITE*. Singapore 2007: ICT: Providing Choices for Learners and Learning. (pàg. 517-525). Australia: ASCILITE.

KUMAR, S. (2009). *The Net Generation's Informal and Educational Use of New Technologies*.

LLORENS, F. (2008). *Posttecnología ¿El final del sueño?* València: Novadors Edicions.

LLORENS, F.; FERNÁNDEZ, F. (2006). *Entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje y unidades TIC: Una apuesta estratégica para acercarnos al modelo educativo que demanda el EEES*. Virtual Educa 2006. Bilbao, juny de 2006.

MARÍN, A. (2011). «Reflexiones sobre la narrativa transmedia». *Mosaic. Tecnologías y comunicación multimedia*.
<<http://mosaic.uoc.edu/2011/01/18/reflexiones-sobre-la-narrativa-transmedia>>

MORIN, E. (2001). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Barcelona: Paidós.

ONTSI (Observatori Nacional de Telecomunicacions i SI). Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. Govern d'Espanya.
<<http://www.ontsi.red.es>>

PASTOR, L. (2010). *Funiversity. Els mitjans de comunicació canvien en la universitat*. Barcelona: Editorial UOC.

PRENSKY, M. (2009). «H. Sapiens Digital: From Digital Immigrants and Digital Natives to Digital Wisdom». *Innovate Journal of Online Education* (vol. 5, núm. 3, febrer-març).

RIMBAU, E. I ALTRES (2008). «El reconocimiento de los aprendizajes adquiridos por la experiencia previa: un nuevo reto para el sistema universitario». *ESE. Estudios sobre educación* (núm. 15, desembre, pàg. 31-51). Universitat de Navarra.

ROBERT B. WESTBROOK (1999). John Dewey (1859-1952). UNESCO: Oficina Internacional d'Educació.
<<http://www.unav.es/gep/Dewey/Westbrook.pdf>>

ROLLETT, H. I ALTRES 2007. «The web 2.0 way of learning with

Technologies». *International Journal of Learning Technology* (vol. 3, núm. 1, pàg. 87-107).

The New Media Consortium (2010). *Informe Horizon. Edició Iberoamericana 2010*.

<<http://www.nmc.org/publications/2010-horizon-ib-report>Horizon report 2011>

The New Media Consortium (2011). *The Horizon Repport. 2011 Edition*.

<<http://www.nmc.org/publications/2011-horizon-report>>

Universitat Oberta de Catalunya (2009). *El model educatiu de la UOC. Evolució i perspectives*. Barcelona: UOC.

<http://hdl.handle.net/10609/7261>

Universitat Oberta de Catalunya, Barcelona, Càtedra UNESCO d'e-learning, eLearn Center. (2010). *El Open Social Learning y su potencial de transformación de los contextos de educación superior en España*. Barcelona: eLearn Center, UOC.

<<http://hdl.handle.net/10609/2062>>

