

# L'ensenyament universitari del segle XXI: més enllà del paper

**Mireia Farrús, Ingrid Noguera, Francesc Santanach, Quim Moré, Cristina López, Christine Appel**

Universitat Oberta de Catalunya

*mfarrusc, fsantanach, inoguerafr, fsantanach, jmore, clopezpe, mappel}@uoc.edu*

## **Resum:**

Durant les últimes dècades, en un context en què impera la influència de les TIC, el model de l'ensenyament universitari ha canviat radicalment. Paral·lelament, els rols de l'estudiant i del professor també s'han vist modificats: l'estudiant ha deixat de ser un lector passiu per convertir-se en un lector que participa activament en el procés d'aprenentatge, aportant material complementari i en diferents suports a la informació que li arriba. Neix, així, el concepte de *lectura augmentada*. La Universitat Oberta de Catalunya (UOC) és un exemple de la tendència de futur de l'ensenyament universitari, en què l'estudiant pren les regnes de l'aprenentatge i les institucions educatives s'adapten a les noves necessitats de l'usuari afavorint la flexibilitat, la mobilitat i les eines tecnològiques imprescindibles per a aquest nou model d'ensenyament.

## **Paraules clau:**

ensenyament, aprenentatge, educació a distància, TIC, universitat virtual, lectura augmentada, tecnologies lingüístiques, UOC

## La enseñanza universitaria del siglo XXI: más allá del papel

### Resumen:

Durante las últimas décadas, en un contexto en el que impera la influencia de las TIC, el modelo de la enseñanza universitaria ha cambiado radicalmente. Paralelamente, los roles del estudiante y del profesor también se han modificado: el estudiante ha dejado de ser un lector pasivo para convertirse en un lector que participa activamente en el proceso de aprendizaje, aportando material complementario y en diferentes soportes a la información que le llega. Nace, así, el concepto de *lectura aumentada*. La Universitat Oberta de Catalunya (UOC) es un ejemplo de la tendencia de futuro de la enseñanza universitaria, en la que el estudiante toma las riendas del aprendizaje y las instituciones educativas se adaptan a las nuevas necesidades del usuario favoreciendo la flexibilidad, la movilidad y las herramientas tecnológicas imprescindibles para este nuevo modelo de enseñanza.

### Palabras clave:

enseñanza, aprendizaje, educación a distancia, TIC, universidad virtual, lectura aumentada, tecnologías lingüísticas, UOC

## University education in the 21st century: beyond the paper

### Abstract:

During the last decades, within a context in which the ICT influence is prevailing, the university education model has changed dramatically. In parallel, the student and teacher roles have changed: the student is no longer a passive reader, but a reader that participates actively in the learning process, providing complementary material in different media to the input information. It is in this context that the concept of *augmented reading* appears. The Open University of Catalonia (UOC) is an example of future trends in university education, in which the student is the one who is in control of learning and the educational institutions are adapting themselves to the new user needs, favouring flexibility, mobility and the essential technological tools to carry out this new model of education.

### Keywords:

teaching, learning, virtual learning, ICT, virtual university, augmented reading, language technologies, UOC

{B·D

Els **millors professionals**  
estan al Col·legi i poden utilitzar els  
**millors serveis professionals:**

- o Servei d'orientació laboral
- o Assessoria jurídica i fiscal gratuïtes
- o Compte de correu professional
- o Espais gratuïts al centre de Barcelona
- o Cursos gratuïts i una extensa programació de cursos especialitzats
- o Els millors descomptes del mercat en telefonia fixa, mòbil i internet i altres serveis professionals
- o Publicacions professionals d'accés exclusiu a través de la Biblioteca electrònica: Item, eines i instruments, etc.

**Descobreix tot el que podem fer per tu!**

**Col·legi Oficial de Bibliotecaris-Documentalistes de Catalunya**  
**[www.cobdc.org](http://www.cobdc.org)**





©istockphoto/JFerran Traite Soler

## 1. Introducció

Ja fa gairebé dues dècades, Hawkrigde (1995) va fer aflorar el concepte de *Big Bang* en l'educació a distància, en analogia al mateix terme utilitzat per als canvis que van tenir lloc a la Borsa de Valors de Londres el 27 d'octubre del 1986, en què, entre d'altres coses, totes les transaccions que fins aleshores s'havien fet en paper o de viva veu van passar a fer-se amb l'ajuda dels ordinadors. Hawkrigde ja albirava un gran impacte de les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) en els processos d'ensenyament i d'aprenentatge, i, en conseqüència, un gran canvi en les formes i models de comunicació entre els estudiants i professors.

El cert és que, si bé no podem parlar d'un *Big Bang* en un sol dia, el context de l'educació ha canviat radicalment en les últimes dècades. Encara avui, molts professionals en actiu van realitzar els seus estudis sense accés a Internet; és a dir, sense correu electrònic, sense consultes d'informació a la web, etc. La biblioteca universitària no només era un lloc de trobada d'estudiants immersos en els exàmens, sinó també un element essencial per a la cerca d'informació: llibres recomanats pel professor, exercicis o, en definitiva, material necessari per preparar l'assignatura quan els apunts de classe no eren suficients.

Des de fa uns anys, aquest paradigma ha canviat completament. El format imprès, dominador absolut durant segles, deixa entreveure ara alguns inconvenients: no s'actualitza automàticament, els continguts es tornen obsolets de seguida, i no permet cap tipus d'interacció per part de l'usuari, ni tan sols fer una cerca automàtica en el document en el curs de la lectura. Així doncs, en una era que precisament es caracteritza per les noves maneres de presentar la informació, l'ús del paper ja no és suficient i s'ha hagut d'enriquir amb nous suports digitals que el complementen.

Amb Internet, l'educació a distància ha adquirit una altra dimensió. Actualment, les institucions tenen els mitjans per oferir l'ensenyament a un públic nou i diferent del que fins fa pocs anys havia estat l'habitual: estudiants dispersos geogràficament o estudiants que no han tingut l'oportunitat d'estudiar a través d'un mètode presencial convencional (Ryan, 2000). A més a més, el naixement de les TIC ha conduït a l'alfabetització tecnològica de la població, en què els individus no només aprenen a llegir i a escriure, sinó que també aprenen a interpretar i utilitzar altres tipus o suports d'informació relacionada amb el món digital (De Area, Gros, Marzal, 2008).

Un altre factor estretament lligat a l'increment de l'educació a distància és el concepte d'aprenentatge al llarg de tota la vida (*life long learning*): l'educació no és només un fet associat a l'etapa escolar i universitària, sinó que és un procés continu al llarg de la vida de les persones. El ritme que adquireix el món amb les noves tecnologies exigeix una formació constant (Ryan, 2000). A la vegada, ens trobem que els professionals que viuen aquest procés d'aprenentatge constant no tenen ni el temps ni les condicions de què gaudeixen els estudiants amb plena dedicació als estudis. Al llarg de la vida, les necessitats educatives de les persones canvien a la vegada que modifiquen la quantitat i els patrons del temps que hi poden dedicar. En tot aquest nou context, el paper de les TIC és essencial, ja que permeten oferir la flexibilitat temporal i la mobilitat espacial necessàries per a aquest nou model d'aprenentatge. Amb l'ajuda

de les TIC, els alumnes poden estudiar a casa, al tren, al cotxe o en qualsevol espai adaptat amb els mitjans necessaris.

Així doncs, les universitats –i les institucions educatives en general– han d'adaptar-se a aquestes noves demandes incrementant la flexibilitat i els mètodes d'aprenentatge, com l'educació a distància i els nous suports digitals. Però tot aquest canvi en l'estructura de l'ensenyament també ha servit per promoure modificacions de rol tant del professorat com de l'estudiant. El professor passa a ser un agent facilitador que utilitza la web per trobar recursos que incorpora a les seves assignatures, i a la vegada, guia l'estudiant i facilita que aquest utilitzi directament els recursos de la web (Ryan, 2000). Al seu temps, l'estudiant adopta un paper molt més actiu; ara no es limita a llegir, sinó que interactua cada vegada més activament aportant una gran quantitat d'informació mitjançant nous dispositius i suports de lectura: vídeos, àudios, imatges, etc. Gràcies a l'aparició i la diversitat de recursos i el suport per a l'aprenentatge, el lector ha deixat enrere el seu rol de lector passiu per adoptar un paper cada vegada més actiu a l'hora d'interactuar amb els continguts de les assignatures. Aquest ventall de possibilitats, d'altra banda, ha incrementat també la interacció i la participació de l'estudiant a l'assignatura.

Si bé les TIC tenen un paper crucial en aquest nou paradigma d'ensenyament-aprenentatge, les tecnologies de la llengua també són essencials a l'hora d'explorar les noves maneres d'afrontar la lectura, i de visualitzar i d'organitzar la informació dispersa a la xarxa en un format que ja no és només de paper. Les tecnologies lingüístiques fan que la necessitat de gestionar tota aquesta informació tant quantitativament com qualitativament sigui una realitat, facilitant la creativitat, la flexibilitat i la mobilitat de l'estudiant del segle XXI.

L'objectiu d'aquest article és mostrar una visió general dels canvis socials que han estat determinants en el model educatiu actual, i de les característiques de l'ensenyament universitari en el marc de les noves tecnologies i de la societat de la informació.

## 2. L'ensenyament i l'aprenentatge a la societat de la informació

Bona part de les transformacions socials que s'han esdevingut al llarg del temps han anat estretament lligades als canvis i avenços tecnològics. Per altra banda, la manera d'ensenyar i d'aprendre ha evolucionat en paral·lel al desenvolupament de la societat. En termes educatius, doncs, la societat de la informació i del coneixement ha implicat grans canvis com la multialfabetització, la inclusió de les TIC en els models d'ensenyament i aprenentatge, i els canvis de rol en professors i estudiants. En els apartats següents revisem aquestes qüestions amb més detall.

### 2.1. Les transformacions socials i educatives al llarg de la història

Durant un període relativament llarg de la història, l'home ha après a través de l'observació i la paraula. En aquest període, la transmissió del pensament fou bàsicament oral, de manera que la realitat estava molt més lligada a la paraula. L'oient no podia determinar l'elocució, no podia deslligar-la de la personalitat de qui recitava, ni podia modificar-ne la linealitat que li venia imposada.

L'aparició de l'escriptura va permetre la *tecnologització* de la paraula, un factor que va implicar una nova relació amb el llenguatge i el pensament. En paraules d'Ong (1982), «l'escriptura fixa el pensament i permet afinar-lo, ampliar-lo i modificar-lo de forma il·limitada». Significa, doncs, un pas d'allò que és fluid i mòbil a allò que és precís i organitzat.

Però va passar molt temps abans que el text es deslligués de la influència de la veu. Per a Sòcrates, els textos escrits no eren res més que una ajuda per a la memòria de qui ja sabia de què tractaven aquests textos, i mai els podia ser atorgada la saviesa, un privilegi del discurs oral (Curtius, 1956). Per als grecs i els romans, la lectura era el mitjà per

restituir el text a través de la veu. No va ser fins al segle XII que els llibres van ser concebuts com quelcom per ser llegit de manera silenciosa, i fins a la meitat del segle XX, a l'escola es potenciava la lectura en veu alta.

La progressiva descoberta de la no linealitat de la lectura i l'adquisició de coneixement també va necessitar el seu temps. El paper, enrotllat sobre si mateix, induïa a la lectura seqüencial. A més a més, el fet d'haver-lo de sostenir amb les dues mans impedia prendre notes o fer anotacions sobre el text. A Europa, en el context del cristianisme, s'adoptà un nou suport semblant al llibre actual, i amb ell la noció de pàgina. Això alliberava la mà del lector, li permetia anotar, saltar d'un punt a l'altre i senyalar una posició per reiniciar la lectura en un altre moment. En definitiva, aquest canvi va permetre la lectura selectiva en contraposició a la lectura contínua, i va representar un salt molt important en la manera d'adquirir els coneixements; un salt a la visualitat que va comportar la incorporació de nous elements dins de la pàgina. Durant l'Edat Mitjana van aparèixer les imatges, les lletres capitals i altres elements. Més tard, al segle XV i amb l'aparició de la impremta, es van treballar la resta d'elements organitzatius, la paginació, les llistes, les taules, les tabulacions, etc. Tots aquests canvis «tecnològics» han anat acompanyats de canvis socials que també modifiquen el model i la manera de relacionar-se amb el coneixement.

Les transformacions socials es poden classificar en funció del progrés en el comerç. Així, parlem de societat preindustrial, societat industrial i societat postindustrial. La *societat preindustrial* es va caracteritzar pel pas del comunisme primitiu al feudalisme, en una societat fortament religiosa i lligada a un comerç artesanal i agrícola. En termes educatius es va fomentar una formació més espontània, basada en el joc i en el treball al camp, de marcat caràcter moralista, rural i centrada en la transmissió de coneixements de pares a fills a partir de l'exemple, els valors i l'oralitat. En aquest context, la comunitat de camperols també formava part de l'educació com a agents transmissors d'aquests valors.

L'arribada de la primera i la segona revolució industrial va donar pas a la *societat industrial*, caracteritzada per l'ús del carbó i l'electricitat, noves forces motrius com la màquina de vapor, la jerarquització i automatització del treball, la producció en massa i la urbanització de les ciutats. Aquesta nova organització del treball va tenir un gran impacte en l'educació; els nens van deixar de ser considerats mà d'obra per al camp per passar a ser futurs treballadors, van començar a ser alfabetitzats a través d'una formació presencial, en la qual el professor era ara la principal font de saber i els llibres la principal font de recopilació d'informació. Es tractava d'una formació per al treball i la producció, i poc a poc es va anar tendint cap a l'especialització formativa per desenvolupar tasques específiques en el món laboral.

Arran de la tercera revolució industrial les fonts d'energia van passar a un segon terme, mentre que la informació i el coneixement van esdevenir la base de la ciència i la tecnologia. Apareixia així la *societat postindustrial*. La informació i el coneixement van prendre força gràcies al naixement de les TIC, que van comportar canvis en la manera de gestionar la informació en l'entorn laboral. Com a conseqüència, els sistemes de producció van evolucionar i es van produir canvis significatius en l'organització dels treballadors i en la qualificació professional.

D'altra banda, la globalització ha estat una altra de les característiques clau d'aquest canvi social en què la indústria s'ha deslocalitzat i s'ha iniciat un model d'intercanvi a tots els nivells: social, informatiu, laboral, econòmic, polític, etc. Un model d'intercanvi en forma de xarxa que ens ha portat a la societat del benestar, en la qual la generació, el processament i la transmissió d'informació es converteixen en les fonts fonamentals de la productivitat i el poder (Castells, 1999).

## 2.2 De l'alfabetització a la multialfabetització

En el context de la societat del segle XXI, l'educació ja no pretén alfabetitzar en lectura i en escriptura com es feia en el segle passat, sinó que se centra en *multialfabetitzar* els



©istockphoto

estudiants; és a dir, promoure el pensament crític, la cerca i la selecció d'informació, la creativitat, la participació, l'ús de tecnologies i la construcció del coneixement. És una formació que no es limita l'entorn formal, sinó que es dona també en entorns informals, al llarg de tota la vida, i on l'estudiant és el focus de l'aprenentatge i el principal generador de coneixement.

Així doncs, l'alfabetització ja no és només en lectura i escriptura, sinó que passa a ser una competència que permet que un individu codifiqui i descodifiqui amb significat les formes expressives de la informació, ja sigui en un mitjà imprès, audiovisual o digital (De Area, Gros i Marzal, 2008). Cal alfabetitzar en el llenguatge visual, numèric, musical, audiovisual, digital, etc. Segons De Area, Gros i Marzal (2008), una persona multialfabetitzada és aquella que disposa de les habilitats per a l'accés a la informació i per a l'ús de qualsevol recurs tecnològic, sigui imprès, audiovisual o digital; posseeix les capacitats cognitives per transformar la informació en coneixement; és capaç d'utilitzar els llenguatges i les formes expressives per relacionar-se i difondre la informació a través de qualsevol mitjà i comunicar-se amb d'altres subjectes, i té interioritzats criteris i valors per a l'ús ètic i democràtic de la informació i el coneixement.

### 2.3. El canvi de rol en el professor i l'estudiant

Com hem vist en els apartats anteriors, els estudiants del segle XXI han desenvolupat noves competències lligades a la multialfabetització, un fet que també implica canvis en les competències docents i, en definitiva, en la manera d'entendre el procés d'ensenyament-aprenentatge a la universitat del segle XXI. El docent actual, igual que el docent tradicional, ha de dominar coneixements, motivar l'alumne, ser receptiu als missatges i interessos dels estudiants, etc. Però també ha de ser conscient del canvi tecnològic i educatiu a nivell mundial, de manera que avui en dia ha de dominar idiomes i noves tecnologies, estar disposat a la mobilitat i a la integració en un nou model docent internacional, relacionar-se amb estudiants de diferents països, participar i cooperar en una societat en constant procés de canvi i fomentar l'aprenentatge en qualsevol moment de la vida, a qualsevol país i amb qualsevol tipus d'ensenyament. En definitiva, el professor actual ha de tenir la capacitat d'oblidar el que es feia abans i ser conscients que els avenços científicotècnics exigeixen una adaptació permanent a les noves situacions que es van produint. Més que el que saben, el que importa avui en dia és com ho saben, com ho volen ensenyar i com comparteixen el que saben (Palomares, 2007).

La Universitat Oberta de Catalunya (UOC) s'emmarca en el model d'ensenyament completament virtual o *e-learning*. L'ensenyament virtual és el procés d'aprenentatge a distància que es facilita mitjançant l'ús de les TIC (Barberà, 2008), ja que les competències tecnològiques en aquest entorn adquireixen una gran importància. Per aquest motiu, és essencial que el professor desenvolupi activitats d'ensenyament-aprenentatge que integrin les TIC (Vivancos, 2007), i que ofereixi les eines perquè els estudiants assumeixin la responsabilitat sobre el seu aprenentatge, ja que aquesta és una de les característiques de l'*e-learning* del segle XXI (Garrison i Anderson, 2005). De fet, aquest és un dels factors essencials que caracteritza el canvi de rol de l'estudiant del segle XXI: la seva actitud activa en comparació amb una actitud tradicionalment més passiva. L'estudiant tradicional és reactiu; respon a les demandes del professor, espera que se li transmeti la informació i se li assignin tasques, amb una baixa implicació en el seu propi aprenentatge. En canvi, l'estudiant del segle XXI és proactiu. És un estudiant motivat per a aprendre, amb iniciativa pròpia i interessos formatius més enllà de les directrius del docent i del currículum, amb una gran implicació i compromís en el seu aprenentatge, i conscient de la necessitat d'autoformar-se i de continuar aprenent durant tota la vida professional i personal (Barberà, 2008).

No obstant, aquests canvis de rol en el professor i l'estudiant no són gratuïts: han d'anar acompanyats i recolzats de les eines tecnològiques necessàries que els permeti fer-ho. De fet, els canvis de rol dels quals hem parlat fins ara estan estretament relacionats amb la diversitat d'eines, mitjans, material de suport i recursos tecnològics i digitals que es proporcionen, ja que aquests ofereixen més possibilitats d'interacció i de participació. Són, doncs, la base a partir de la qual el professor del segle XXI pot oferir les eines necessàries a l'estudiant perquè aquest adquireixi un rol molt més actiu en el procés del seu propi aprenentatge.

## 3. Els nous materials de suport en l'ensenyament a distància

Com ja hem vist a l'apartat anterior, els canvis de rol del professor i de l'estudiant estan estretament lligats a les eines i materials de suport que s'ofereixen en l'*e-learning*. En aquest apartat fem un repàs de les eines disponibles per a l'aprenentatge virtual, el paper que hi tenen les tecnologies de la llengua i la transformació que han sofert les biblioteques en el context de l'ensenyament a distància.

### 3.1. Les eines per a l'ensenyament i l'aprenentatge

Fins aquí hem vist que al llarg de la història les maneres d'ensenyar i aprendre s'han centrat en diferents canals i diferents suports en funció dels canvis socials i la tecnologia disponible. Sovint sota models molt concret i definits. És avui que la flexibilitat, la personalització, la possibilitat de triar diferents formats, diferents suports i diferents maneres d'afrontar els reptes educatius es perceben com un avantatge i un element més d'un nou model pedagògic molt més obert.

S'ha parlat d'aquest nou model i de les noves implicacions pedagògiques que cal treballar. Cal integrar la multimodalitat a la formació com a estratègia i contingut, ensenyar a gestionar la sobreinformació (cercar-la, seleccionar-la i transformar-la en coneixement), i, a la vegada, potenciar la creativitat i aconseguir que els estudiants no només consumeixin la informació sinó que també la produeixin i la comparteixin. També cal plantejar la multialfabetització com una acció integrada transversalment a qualsevol currículum, potenciar la col·laboració i el treball en xarxa i fer que l'estudiant sigui conscient del seu propi procés d'aprenentatge.

Tot això requereix d'eines, i a mesura que es va entenent i implantant aquest nou context educatiu, es va veient que són eines molt diverses i cada cop més complexes. Per sort, la consolidació de la xarxa com a espai de soci-



alització i d'oportunitat de negoci ha fet emergir una gran quantitat d'eines que, malgrat estar pensades per a altres propòsits, s'ajusten a aquestes necessitats pedagògiques. Així, per exemple, els blocs i els wikis<sup>1</sup> són avui eines presents a la gran majoria de plataformes educatives perquè s'ajusten molt bé a aquest nou context educatiu. En tot cas, quan avui es parla de tecnologia educativa no ens referim a eines específicament educatives sinó més aviat a com utilitzar o reciclar tecnologies que ja existeixen però per a propòsits educatius.

Un dels trets comuns d'aquestes eines útils per a l'educació és la seva capacitat d'oferir una *lectura augmentada*, és a dir, d'oferir-nos possibilitats d'ampliar, flexibilitzar i accedir d'altres maneres a la informació, fins i tot de transformar-la. Les paraules deixen de ser una simple impressió sobre el paper per passar a ser una porta a la informació suplementària en qualsevol tipus de suport. Un material didàctic, per exemple, que tradicionalment ha estat un material estàtic, avui en dia es treballa millor des d'un wiki perquè aquest admet més formats, permet enllaçar-hi continguts multimèdia, modificar o copiar el contingut, o fins i tot enllaçar-lo a altres eines, com glossaris, eines de reputació, etc.

El fòrum, el xat i el correu electrònic, que van ser de les primeres eines a utilitzar-se per a formació en línia, s'han anat fent més multimèdia i les seves funcions s'han replicat per a altres formats i suports. Els SMS, *whatsapp*<sup>2</sup> i els microblocs en són exemples. D'altra banda, avui en dia hi ha iniciatives com les del projecte europeu ALICE<sup>3</sup> que treballen per convertir un fòrum textual en una animació audiovisual, de manera que el contingut d'un fòrum és convertit a veu i recitat per uns *avatars* que representen els participants.

Un bloc permet anar introduint entrades i comentar-les; per tant, és dinàmic i s'ha de revisar de forma periòdica.

Però aquest *modus operandi* es veu alterat per funcions com el RSS, que permet incrustar-lo en altres eines, construir blocs a partir d'altres blocs i moltes coses més. En definitiva, permet modificar-ne el contingut, la forma i el suport i multiplicant-ne les possibilitats.

Les eines de videoconferència permeten la comunicació a distància, però no només a través de l'àudio i el vídeo sinó també compartint una presentació, un document o l'escriptori de l'ordinador. Permeten també enregistrar aquesta interacció i publicar-la com a vídeo, fent-la extensiva així a altres formats i suports i ampliant-ne els usos.

Els *podcasts* o *videocasts* permeten desplegar continguts audiovisuals en dispositius mòbils i molts altres suports. Actualment hi ha tecnologies que permeten publicar un mateix contingut en paper, en web, en formats per a llibres electrònics (*e-books*) i tauletes, i com a *podcast* o *videocast*<sup>4</sup>.

Si prenem com a exemple les assignatures de llengua estrangera que s'imparteixen a la Universitat Oberta de Catalunya, els estudiants desenvolupen les habilitats de lectura, escriptura, comprensió i producció oral mitjançant eines com aquestes. Els continguts i les activitats que es proposen s'organitzen al voltant d'unitats temàtiques que proporcionen un punt de partida per crear contextos en els quals l'estudiant ha de comunicar-se en la llengua que està aprenent. En aquest procés es té cura del fet que l'estudiant haurà de descodificar missatges en text, visuals i auditiu, i aprendre per si mateix a seleccionar les eines que el poden ajudar a fer-ho. Per exemple, un estudiant pot fer servir un diccionari en línia com el *Wordreference*, o l'opció d'imatges d'un cercador com *Google* per cercar ràpidament el significat d'una paraula, i després cercar exemples de l'ús d'aquesta paraula en un context específic en el mateix cercador. Aquestes mateixes eines són útils a l'hora de produir un

1. Llocs web on els internautes poden col·laborar amb la redacció del contingut.

2. Aplicació per a mòbils, que permet la missatgeria gratuïta entre usuaris.

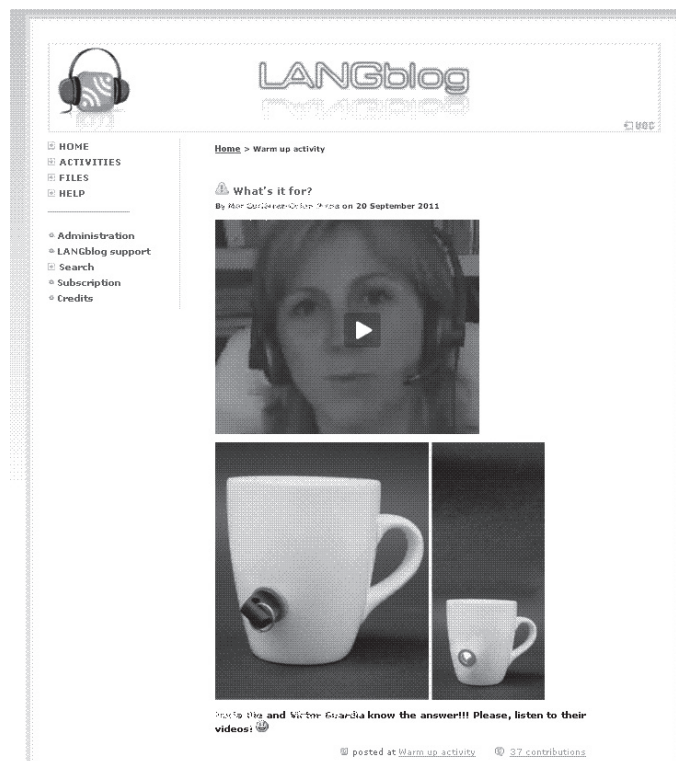
3. European Commission 7th Framework Programme ALICE project; Project Number: 257639; Call (part) Identifier: FP7-ICT-2009-5 ([www.aliceproject.eu](http://www.aliceproject.eu))

4. Creació i difusió d'arxius radiofònics, de so i de vídeo.

text per comprovar si una forma lingüística és correcta o, per exemple, quina preposició és la més adequada donat un determinat verb.

En l'aprenentatge d'idiomes, aquestes eines web 2.0 han tingut un gran impacte sobre el desenvolupament de les habilitats orals. Els estudiants de llengües a la UOC veuen i escolten el professor i els seus companys a través de vídeos i àudio fent servir una eina de bloc adaptada que es diu *LANGblog* (veure Figura 1), que permet la comunicació oral asíncrona. Els estudiants també realitzen tasques orals en temps real amb els seus companys utilitzant l'Skype o eines de videoconferència. En algunes aules, els estudiants no només parlen en la llengua que estan aprenent amb els seus companys, sinó que també han tingut l'oportunitat de comunicar-se amb parlants nadius d'aquesta llengua. El potencial d'aquesta comunicació en línia va més enllà del diàleg mantingut; el fet que sigui fàcil enregistrar les activitats en línia fa que aquest diàleg es pugui recuperar i utilitzar per a una posterior reflexió o audició per part del professor, de manera que aquest els podrà fer els comentaris pertinents. D'aquesta manera, els estudiants es converteixen en els autèntics protagonistes de l'activitat, i el professor en un observador que reacciona i intervé quan l'estudiant ho necessita.

L'ús de tecnologia educativa per a l'ensenyament i l'aprenentatge també ha conduït a la incorporació de nous objectius als programes educatius. Per exemple, les convencions de com ha de ser una presentació de Power Point en diferents llengües, cultures i temàtiques varien i dicten quin ús de la llengua i quina imatge són els adequats. La comunicació per correu electrònic, en fòrums, murs de xarxes socials i sales de xat –entre d'altres– han donat lloc a nous registres amb els quals els ensenyants i els aprenents s'han de familiaritzar. El treball col·laboratiu en línia és també una competència transversal que es posa en pràctica a les aules mitjançant l'ús de wikis, en els quals els estudiants poden compartir el que han escrit, llegir les aportacions dels companys i aportar canvis. El professor pot fer un seguiment d'aquesta activitat fent comentaris



**Figura 1. Eina LANGblog, creada i utilitzada per a l'aprenentatge de llengües a la UOC.**

al grup i també identificant les necessitats individuals dels estudiants consultant l'històric d'intervencions.

En definitiva, Internet ha permès agrupar en un sol mitjà tots els tipus de formes i maneres de comunicar que s'havien manifestat al llarg de la història. Fins ara, poques vegades s'havien pogut combinar i complementar de forma tan estreta. És aquesta possibilitat el que converteix aquest mitjà en imprescindible per a l'educació del segle XXI. Internet, doncs, és el motor d'aquests canvis, però la lectura augmentada es fonamenta especialment en les tecnologies de la llengua, que proporcionen les tècniques per explorar aquesta nova manera de llegir a la xarxa.

### 3.2. Les tecnologies de la llengua

Tecnologies com la traducció automàtica, els resumidors automàtics, els conversors text-veu i viceversa, etc., que s'han desenvolupat per a la cerca d'informació i també per a l'oci (subtitulació de vídeos a la xarxa amb traducció automàtica), es poden aplicar a dispositius mòbils i tauletes, que s'utilitzen per a estudiar en un transport públic, a la sala d'espera del metge o on sigui. En realitat, ja existeixen recursos de tecnologies de la llengua que s'adeqüen perfectament a les noves maneres de llegir que promou aquest nou model educatiu, però encara perviu la idea del text clàssic, uniforme i monolític, contingut en les pàgines d'un llibre. Un llibre que està aïllat i que per tant cal tancar i deixar momentàniament si es vol accedir a informació complementària.

Les tecnologies de la llengua tenen una aplicació molt important en la visualització. S'entén per visualització la manera com s'organitza i es veu la informació dispersa a la xarxa en un format que no és el de la pàgina<sup>5</sup>. En aquest camp, s'apliquen procediments d'*information retrieval* (extracció d'informació), amb extracció de dades de fonts enciclopèdiques, com la Wikipedia, i de notícies en línia. Imaginem, per exemple, l'estudi de les recents revolucions en països àrabs a través d'un mapa on estan localitzats els fets més importants. El mapa estaria vinculat a una línia temporal dels esdeveniments, amb enllaços a notícies de la xarxa que expliquen cada fet amb més profunditat.

Les visualitzacions poden organitzar-se segons unes relacions semàntiques profundes i complexes. La forma i organització de la visualització depèn del càlcul de la distància conceptual entre els termes, les relacions entre conceptes declarades explícitament en les paraules relacionades i les categories temàtiques de les entrades de la Wikipedia. També són importants recursos com ontologies o *Wordnet*<sup>6</sup>, que és una base de dades lèxica organitzada per relacions conceptuais subjacents al sig-

nificat d'una paraula en una llengua. D'aquesta manera, es poden crear de manera automàtica visualitzacions de les relacions existents entre les entitats referenciades en altres entrades de la Wikipedia. Així, per exemple, es poden visualitzar les relacions entre els artistes d'un període històric, com Pablo Picasso, Gertrud Stein, etc. (Zaragoza et al., 2008).

Un exemple, basat en anàlisi semàntica, va ser la visualització de les idees clau de la lliçó inaugural del curs 2004-2005 de la UOC<sup>7</sup>. Les idees claus i les relacions entre elles es trobaven en un marge del text sencer. Quan el lector clicava una relació entre idees clau, podia llegir els fragments llistats que tractaven aquesta relació, i també podia navegar pel discurs anant als fragments que li interessaven. Aquesta experiència es va considerar com un primer pas a la presentació de continguts d'assignatures per alumnes que estudien a les nits o al transport públic, i no tenen el temps o la motivació de llegir-se linealment un text, sobretot si és llarg i amb una argumentació complexa.

En una transformació del text en paper a visualitzacions conceptuals és significativa la concepció que tenim dels nodes d'aquestes representacions. Cada node pot portar a un altra pàgina, a un vídeo, a una imatge, una gravació. Per tant, els nodes poden ser vistos com forats per on s'albira la realitat que hi ha més enllà de la pàgina que estem llegint. Ara que la realitat augmentada té molta importància en el nou ensenyament, és importantíssim facilitar eines que tinguin en compte aquesta lectura. En la lectura augmentada cada paraula, cada paràgraf, etc. pot ser un punt d'enllaç a informació suplementària en qualsevol suport (vídeo, so, etc.) i també un punt per compartir coneixement entre els participants d'una xarxa social. Precisament aquesta és una limitació de la lectura en paper. Si llegim l'entrada de Leopold Bloom a l'hotel North Star a la novel·la *Ulysses* en suport paper, possiblement ens quedarem sense saber que l'hotel encara està en funcio-

5. <bestiario.org>

6. <wordnet.princeton.edu>

7. Martin Carnoy. «Les TIC en l'ensenyament: possibilitats i reptes». UOC, lliçó inaugural 2004-2005. <www.uoc.edu/inaugural04/cat/index\_content.html>.

nament, ni tampoc sabrem les valoracions dels hostes en el fòrum d'opinió de l'hotel. D'altra banda, tampoc podrem compartir el coneixement que hem adquirit que és un hotel amb solera literària.

Les tecnologies de la llengua poden aportar flexibilitat a l'aprenentatge i superar la uniformitat del text escrit com a únic element per adquirir coneixement. Hem vist que poden crear recursos especialment orientats a les circumstàncies (estudi a les nits, en transport públic), però no només amb procediments d'anàlisi semàntica. És possible la conversió text-veu dels materials perquè es puguin escoltar al cotxe, per exemple. De tota manera, a més de la flexibilitat segons l'entorn d'estudi, és interessant també la flexibilitat idiomàtica. Llegir un text en una llengua que no es domina del tot pot ser feixuc. Fins i tot ho pot ser per a un lector que té un bon coneixement de la llengua però té dificultats per entendre una frase o un paràgraf concret. En aquests casos, la tecnologia desenvolupada en el món de la traducció automàtica i assistida pot ser de molta utilitat. De la mateixa manera que en un llibre electrònic es polsa una paraula per tenir la seva definició, també es podria seleccionar una paraula o un paràgraf per obtenir la seva traducció, i continuar després llegint en la llengua original.

Substituir el paper per un format digital té certs avantatges evidents: la quantitat d'informació que es pot emmagatzemar, els diferents formats que pot suportar, etc. Però el que realment dóna sentit al fet de traslladar el paper a un format digital és la possibilitat que ofereixen les eines digitals. Els llibres electrònics, les tauletes tàctils i altres dispositius permeten integrar i treballar amb totes aquestes eines i aplicacions de suport a la lectura i l'escriptura, i d'aquesta manera oferir la flexibilitat i els avantatges que requereixen l'ensenyament i l'aprenentatge en el sistema educatiu actual. Per a això, també és necessari un canvi de paradigma en les biblioteques. La biblioteca, que fins ara havia estat el «magatzem» per excel·lència del paper, ha d'adaptar-se als nous formats digitals i a l'ensenyament virtual del segle XXI.

### 3.3. Les biblioteques virtuals i els recursos d'aprenentatge

En aquest nou context de transformacions en l'ensenyament universitari, les biblioteques no han quedat exemptes de la influència de les tecnologies de la informació. Les noves necessitats de l'universitari virtual (flexibilitat, dispositius mòbils, noves maneres de presentar la informació, nous materials de suport) s'han de reflectir també en les biblioteques universitàries. Com ja deia Anglada en un article en què es preguntava pel futur de les biblioteques en una societat en constant transformació, «els serveis bibliotecaris estan evolucionant d'una organització orientada al producte a una altra orientada a l'usuari» (Anglada, 1993).

La resposta, probablement, ha de passar per l'adaptació de les biblioteques al nou ensenyament universitari, de la mateixa manera que els rols de l'estudiant i del professor també s'han anat adaptant durant els últims anys. Fins fa dues dècades, el model d'ensenyament universitari es basava pràcticament en l'assistència presencial. En consonància amb aquest model, les biblioteques eren espais físics per a la consulta de documents en format paper. Amb la irrupció d'Internet a mitjan anys noranta, aquest model tradicional de la biblioteca comença a canviar cap a un model híbrid que combina l'accés presencial a la documentació en paper amb l'accés a recursos d'informació electrònica de forma remota (March et al., 2010), al mateix temps que en alguns casos s'esdevenen en origen models únicament en línia, virtuals.

Quan parlem de models únicament en línia, ens referim a les *biblioteques virtuals*; és a dir, aquelles biblioteques que només ofereixen els seus continguts mitjançant l'accés remot i que a més a més tots els serveis propis d'una biblioteca tradicional (préstec, consultes, etc.) també es realitzen en línia. El primer exemple de biblioteca virtual en el sistema universitari català el consolida la Biblioteca de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC), que des dels seus inicis el 1995 ha ofert tots els seus continguts i serveis a distància (March et al., 2010). Aquest nou model de





©istockphoto

biblioteca, pioner a Catalunya, no fou més que una resposta directa a les necessitats que requeria una universitat com la UOC, que des de la seva fundació el 1994, ha basat l'oferta educativa únicament en l'ensenyament en línia i al llarg de la vida, en consonància a les transformacions tecnològiques i educatives a què fins ara hem fet referència.

A més a més, en el model d'aprenentatge de la Universitat, la Biblioteca de la UOC es caracteritza per ser un centre de recursos d'aprenentatge. Aquests són espais virtuals o mixtos, que ofereixen als 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 docent i de recerca, i alhora en facilita la gestió.

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, interconnectats entre si per mitjà de l'experiència formativa dels seus usuaris. En aquest context educatiu

apareixen les diferents 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.

Els recursos d'aprenentatge que s'ofereixen als estudiants, des de les biblioteques i des de les aules o l'entorn d'aprenentatge, són de gran varietat: revistes, articles, capítols de llibre, diccionaris, i un gran etcètera. Qualsevol unitat d'informació, independentment de la seva tipologia i el seu suport, pot esdevenir un recurs d'aprenentatge.

El cas de les revistes electròniques, per exemple, pot ser vist com un clar exemple de la seva ràpida evolució i transformació del paper al món digital. L'accés a les revistes digitals s'ha anat consolidant cada vegada més en l'àmbit científic universitari com a mitjà de comunicació acadèmica des del naixement de la revista científica al segle XVII (Urbano i Térmens, 2003). Aquest mitjà de comunicació es veu afectat al mateix ritme que s'han vist afectats els nous

models d'ensenyament universitari i els diferents rols de l'estudiant i del professorat. De fet, la revista científica digital no és més que un dels molts materials de suport que l'estudiant, el professor i l'investigador utilitzen en l'àmbit professional, i com a tal, també està sotmès a les transformacions tecnològiques de les últimes dècades. La lectura augmentada, doncs, també hi té cabuda; la interacció i la riquesa de continguts gràcies a les noves possibilitats multimèdia i hipertextuals és molt més gran i les citacions es veuen reforçades amb els enllaços d'hipertext entre articles relacionats en el text. A tot això hi hem de sumar un altre avantatge: l'increment de les possibilitats de comunicació per part dels autors, menys intermediaris, i més disponibilitat per part dels lectors, tant de l'accés al material de lectura com des del punt de vista econòmic (Urbano i Térmens, 2003).

Actualment, 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.

Els centres de recursos com la Biblioteca de la UOC 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 (Gros, 2010).

## Conclusions

Hem vist que les transformacions socials i educatives que s'han donat al llarg de la història estan estretament relacionades amb els nous mitjans i suports digitals que han anat apareixent. L'explosió d'Internet i la diversitat de possibilitats que ens brinda la tecnologia avui han marcat d'una manera molt notòria les tendències de l'ensenyament i l'aprenentatge, de manera que els rols tradicionals de l'estudiant i del professor també s'han vist modificats per aquests canvis. Les noves eines tecnològiques aporten molta més flexibilitat a l'estudiant i propicien l'increment de l'ensenyament a distància. A més a més, tant l'estudiant com el professor aprofiten els avantatges que els proporcionen aquestes eines per adoptar noves actituds davant de l'educació: tots dos perfils s'impliquen molt més en l'ensenyament de l'alumne i es fomenta la participació i la interactivitat entre professor i estudiant –i també entre els mateixos estudiants– amb independència d'espai i temps, trencant les limitacions de l'ensenyament presencial tradicional. Una interactivitat que és proporcional a la diversitat d'eines i materials de suport que s'ofereixen.

La complexitat creixent en les eines digitals i els materials de suport per a l'estudiant fa que cada vegada es necessitin més mecanismes per posar-los a disposició d'estudiants i professors. Cal remarcar, en aquest sentit, que la majoria d'aquestes eines –com els blocs o els wikis, entre d'altres– no es van crear inicialment amb finalitats educatives, sinó que amb el temps s'han desenvolupat els mecanismes necessaris per aprofitar-les al màxim i fer que siguin especialment útils en l'entorn educatiu.

No obstant, tots aquests nous suports digitals i l'increment d'Internet no substitueixen l'ús del paper, sinó que en reforcen la seva funció inicial, aglutinant tots els models d'ensenyament i aprenentatge que s'han utilitzat al llarg de la història: paper, oralitat i imatges, que es tradueixen actualment en text, àudio i vídeo. Aquesta característica fa que Internet s'hagi convertit en un mitjà imprescindible per a l'educació del segle XXI; una educació que va més enllà del paper, però amb l'objectiu de reforçar-lo, no pas d'oblidar-lo.



©istockphoto/DNY59

## Referències

ANGLADA, LL. "El futur de les biblioteques i el bibliotecari del futur". *Item: revista de biblioteconomia i documentació*, núm. 13 (1993), p. 5-24.

AREA, M. de; GROS, B.; MARZAL, M. A. *Alfabetizaciones y tecnologías de la información y la comunicación*. Madrid: Síntesis, 2008.

BARBERÀ, E. *Aprender e-learning*. Madrid: Paidós, 2008.

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

CABERO, J.; LÓPEZ, E.; LLORENTE, M. C. *La docencia universitaria y las tecnologías web 2.0: renovación en innovación en el espacio europeo*. Sevilla: Mergablum, 2009.

CASTELLS, M. *La Era de la Información: Economía, Sociedad y Cultura: La sociedad Red*. México: Siglo XXI, 2009.

CURTIUS, E. R. *La Littérature européenne et le Moyen Age latine*. París, 1956.

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

GROS, B. *Evolució i reptes de l'educació virtual: construint l'e-learning del segle XXI*. Barcelona: Editorial UOC (Col·lecció Innova), 2010. <<http://hdl.handle.net/10609/9881>>.

HAWKRIDGE, D. "The Big Bang Theory in Distance Education". En: F. Lokwood (ed.). *Open and Distance Learning Today*. Londres: Routledge, 1995, p. 3-12.

MARCH, F.; VÁLLEZ, M.; BENÍTEZ, B.; LEG, M. "L'evolució de la biblioteca de la UOC. Perspectives de futur". *Item: revista de biblioteconomia i documentació*, núm. 52 (2010). <<http://hdl.handle.net/10609/2305>>.

ONG, W. *Orality and Literacy. The Technologization of the World*. Londres, 1982.

PALOMARES, A. *Nuevos retos educativos: el modelo docente en el espacio europeo*. Cuenca: Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha, 2007.

RYAN, S.; SCOTT, B.; FREEMAN, H.; PATEL, D. *The Virtual University: The Internet and Resource-Based Learning*. Londres: Kogan Page Ltd., 2000.

SALMON, G. *E-actividades: el factor clave para una formación en línea activa*. Barcelona: UOC, 2004.

URBANO, C.; TÉRMENS, M. "Les set vides del paper: formats de presentació i models de distribució en línia dels treballs publicats en revistes científiques digitals". *BiD: Textos universitaris de Biblioteconomia i Documentació*, núm. 11, desembre 2003. <<http://www.ub.edu/bid/11urbano.htm>>.

VIVANCOS, J. «De les TIC a les TAC». *Jornada del SEMTIC en STAC*. Tarragona, 2007.

ZARAGOZA, H.; ATSERIAS, J.; CIARAMITA, M.; ATTARDI, G. *Semantically Annotated Snapshot of the English Wikipedia*. Marràqueix, Marroc: Proc. of LREC, 2008.