



L'INFORME HORIZON

EDICIÓ 2007

L'informe Horizon 2007 és fruit
d'una col·laboració entre el
NEW MEDIA CONSORTIUM
i
l'EDUCAUSE Learning Initiative,
un programa d'EDUCAUSE

**L'edició en català de l'informe Horizon 2007
és resultat d'una col·laboració entre el
NEW MEDIA CONSORTIUM
i la
Universitat Oberta de Catalunya**

© 2007, The New Media Consortium.

S'autoritza la distribució i la reproducció d'aquest informe amb fins no comercials, en virtut d'una llicència Reconeixement - No comercial - Sense obres derivades de Creative Commons, sempre que es distribueixi en la seva totalitat.

Per a consultar un exemplar d'aquesta llicència, aneu a creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/es/deed.ca o envieu una carta a Creative Commons, 559 Nathan Abbott Way, Stanford, California 94305, USA.

ISBN 0-9765087-4-5

ÍNDEX

Resum executiu	3
Horitzó d'implantació: un any o menys	
Contingut creat per l'usuari	9
■ Visió general	
■ Transcendència en la docència, l'aprenentatge i l'expressió creativa	
■ Exemples	
■ Per a saber-ne més	
Xarxes socials	12
■ Visió general	
■ Transcendència en la docència, l'aprenentatge i l'expressió creativa	
■ Exemples	
■ Per a saber-ne més	
Horitzó d'implantació: de dos a tres anys	
Telèfons mòbils	16
■ Visió general	
■ Transcendència en la docència, l'aprenentatge i l'expressió creativa	
■ Exemples	
■ Per a saber-ne més	
Mons virtuals	20
■ Visió general	
■ Transcendència en la docència, l'aprenentatge i l'expressió creativa	
■ Exemples	
■ Per a saber-ne més	
Horitzó d'implantació: de quatre a cinc anys	
El nou ensenyament i les formes emergents de publicació	24
■ Visió general	
■ Transcendència en la docència, l'aprenentatge i l'expressió creativa	
■ Exemples	
■ Per a saber-ne més	
Jocs educatius multijugador massiu	28
■ Visió general	
■ Transcendència en la docència, l'aprenentatge i l'expressió creativa	
■ Exemples	
■ Per a saber-ne més	
Consell Assessor del projecte Horizon 2007	31

RESUM EXECUTIU

L'informe anual Horizon relata el treball continu del projecte Horizon de l'NMC, tasca orientada a la investigació que mira d'identificar i descriure les tecnologies emergents que és probable que tinguin un fort impacte en la docència, l'aprenentatge o l'expressió creativa en el marc de l'ensenyament superior. L'informe Horizon 2007 és la quarta edició d'aquesta sèrie anual. Un cop més, com cada any, l'informe reflecteix una col·laboració contínua entre el New Media Consortium i l'EDUCAUSE Learning Initiative (ELI), un programa d'EDUCAUSE.

El nucli de l'informe descriu sis àmbits tecnològics emergents que tindran un impacte en l'ensenyament superior en tres horitzons d'implantació d'un a cinc anys. Per a identificar aquests àmbits, el projecte recorre a converses continuades entre persones expertes en els camps de l'empresa, la indústria i l'educació; a fonts publicades, recerca i pràctiques en curs, i a la perícia de les comunitats NMC i ELI. Gran part dels exemples de cada tema mostren la innovació duta a terme per institucions membres de l'NMC o l'ELI. El Consell Assessor del projecte Horizon examina la situació actual per a identificar les tendències i els reptes més destacats per a l'ensenyament superior, investiga els possibles temes que es podrien incloure en l'informe i, finalment, indica quina és la selecció dels sis àmbits que s'exposen aquí.

El plantejament del projecte Horizon s'enfoca a l'aplicació de les tecnologies emergents en la docència, l'aprenentatge i l'expressió creativa, i el format de l'informe Horizon reflecteix aquest enfocament. Cada tema inclou una visió general perquè els lectors es familiaritzin amb el concepte o la tecnologia de què es parla, un debat sobre la seva transcendència en les activitats esmentades i exemples de com s'aplica o es podria aplicar aquesta tecnologia. Cada descripció va acompanyada d'una llista d'exemples addicionals i lectures complementàries que amplien el debat que planteja l'informe.

Tendències clau

Com cada any, el Consell Assessor del projecte Horizon va revisar les tendències clau en la pràctica de la docència, l'aprenentatge i la creativitat, i va classificar les que considerava que els campus universitaris haurien de tenir més en compte. La identificació de tendències és el resultat d'un estudi detingut d'articles, treballs i recerca publicada. Les sis tendències que apareixen a continuació són les que es va considerar que podien tenir un impacte important en l'educació en els pròxims cinc anys. Es presenten aquí per ordre de prioritat tal com les va classificar el Consell Assessor.

- *L'entorn de l'ensenyament superior canvia amb rapidesa.* Els costos pugen, els pressupostos pateixen retallades i la demanda de nous serveis creix, mentre que el nombre d'estudiants matriculats disminueix. Cada cop és més necessari l'ensenyament a distància en resposta no solament a la pressió que exerceixen els estudiants no tradicionals que busquen opcions flexibles, sinó també a la de les directrius de les administracions per a reduir costos. També canvia el «perfil» de l'estudiant mitjà; mai no hi havia hagut tants estudiants que treballessin i es desplaressin com ara, i l'estudiant a temps complet que viu al campus ja no és necessàriament el model de l'estudiant típic actual. L'ensenyament superior s'enfronta a la competència del sector educatiu amb finalitat lucrativa i amb un nombre creixent d'estudiants que demana accés immediat i una relació interactiva.
- *La creixent globalització canvia la manera com treballam, col·laborem i ens comuniquem.* La Xina, l'Índia i altres nacions del sud-est asiàtic continuen formant investigadors i pensadors capacitats que contribueixen de manera significativa al corpus global de coneixement i la feina dels quals impulsa la innovació. A més, la globalització de

la comunicació, el lleure i la informació facilita als estudiants perspectives i recursos més amplis que mai, cosa que els situa en un espai d'aprenentatge nou i en canvi constant.

- *L'alfabetització informacional no s'hauria de donar, i cada cop menys, per descomptada.* Contràriament a l'opinió tradicional, l'alfabetització en el maneig de la informació dels nous estudiants no millora amb l'entrada a la universitat de la generació internauta posterior a 1993. Al mateix temps, en un mar de continguts creats per l'usuari, de treball col·laboratiu i d'accés immediat a informació de diversa qualitat, les capacitats de pensament crític, recerca i anàlisi són cada cop més necessàries per a entendre el món.
- *Les avaluacions i les retribucions acadèmiques cada cop estan més desfasades respecte dels nous formats d'ensenyament.* La tendència cap a expressions digitals d'ensenyament i un treball més interdisciplinari i en col·laboració continua allunyant-se dels estàndards de la publicació tradicional sobre paper amb revisió col·legiada. Apareixen noves formes de revisió col·legiada, però les pràctiques d'especialització acadèmica existents i els honors associats a l'estatus acadèmic obstaculitzen constantment l'adopció de nous enfocaments. En vista del ritme del canvi, el món acadèmic estarà cada cop menys en sintonia amb la manera com l'ensenyament es duu a terme realment fins que les limitacions que imposen els processos tradicionals de contractació i d'ascens no siguin menys exigents.
- *Els conceptes d'intel·ligència col·lectiva i amateurisme massiu amplien els límits de l'ensenyament.* Els especialistes amateurs intervenen en debats acadèmics aportant opinions raonades, si no expertes, i llocs web com la Viquipèdia han fet replantejar el concepte de què és un expert. Els entusiastes i afeccionats estan implicats en la recol·lecció de dades i en estudis de camp, fent aportacions reals a una

gran varietat de temes, al mateix temps que fomenten el debat sobre què constitueix el treball acadèmic i qui l'hauria de fer. Encara queda per resoldre fins a quin punt seran compatibles el consensu sapientum i la saviesa acadèmica.

- *L'opinió dels estudiants sobre què és i què no és tecnologia és cada cop més diferent de la del professorat.* Des de les eines de programari petites i flexibles fins als ubics aparells portàtils i l'accés immediat, els estudiants avui dia experimenten la tecnologia d'una manera molt diferent de com ho fa el professorat, i la distància entre la idea de tecnologia dels estudiants i la del professorat augmenta amb rapidesa. Els telèfons mòbils, per a posar només un exemple, són eines molt diferents per als estudiants i per al professorat; més enllà de ser eines per a la comunicació de veu, aquests aparells emmagatzemen música, pel·lícules i fotos, mantenen els estudiants en contacte amb els amics mitjançant text i veu, i proporcionen accés a l'ampli món d'internet en qualsevol moment.

Reptes crítics

El Consell Assessor del projecte Horizon 2007 també va considerar els reptes crítics a què s'enfrontarà l'ensenyament superior en el període dels pròxims cinc anys que descriu aquest informe, i en va identificar un gran nombre. Els sis reptes que apareixen a continuació van ser escollits per la major probabilitat de tenir impacte en l'ensenyament, l'aprenentatge i l'expressió creativa en els anys vinents, i apareixen per ordre de prioritats segons el Consell Assessor.

- *L'avaluació de nous formats de treball continua presentant un repte per als educadors i els revisors experts.* Tant en l'àmbit estudiantil com en el professional, l'avaluació queda per darrere del treball creatiu. Encara és difícil avaluar l'aprenentatge que té lloc en entorns interdisciplinaris, rics en context, com ara jocs i simulacions. Crear un dossier de treball, quan gran part d'aquest treball és en formats de nous mitjans com blogs, podcasts i vídeos, planteja

un problema per als estudiants i els professors que volen la posició titular.

- *Actualment tenen lloc canvis significatius en l'ensenyament, la recerca, l'expressió creativa i l'aprenentatge, i hi ha una profunda necessitat de lideratge en els nivells més alts de l'acadèmia que sigui capaç de veure les oportunitats en aquests canvis i tirar-los endavant.* En pocs moments de la història del món acadèmic hi ha hagut una oportunitat per a tenir un impacte real en les maneres com interactuen els estudiants i els acadèmics. Veiem la convergència de moltes idees noves sobre com treballem, aprenem i interactuem, i caldrà un lideratge visionari per a detectar aquests canvis i treure'n profit. Alhora, pocs líders segueixen les tendències clau que hem enumerat en la secció anterior, i encara n'hi ha menys que defensin les qüestions que les acompanyen. Per exemple, la perspectiva reflexiva dels rectors i degans universitaris, i també d'altres figures destacades del món de l'ensenyament, podria temperar el pànic moral que dificulta el debat eficaç sobre temes crucials com els drets digitals, la seguretat en línia i l'accés a la xarxa. Els canvis necessaris en els processos de contractació, promoció i remuneració no tindran lloc sense un lideratge amb visió de futur.
- *Mentre el progrés continua, les qüestions de propietat intel·lectual i de copyright continuen afectant la manera com es fa el treball acadèmic.* La legislació sobre propietat intel·lectual presenta una sèrie de reptes per a les institucions dedicades a l'ensenyament superior. A mesura que les universitats acumulen més i més material digital, necessiten trobar maneres de protegir el copyright existent, compartir material de manera segura i afrontar les qüestions de propietat digital per a satisfer les seves obligacions jurídiques i els seus interessos com a posseïdors de propietat intel·lectual. A més, mentre que la fusió de continguts és una tendència cada cop més estesa, no és clar què és acceptable i què atempta contra els drets del creador original.

- *Hi ha un buit d'aptituds entre la comprensió de com s'han d'utilitzar les eines per a crear mitjans audiovisuals i com es creen continguts valuosos.* Tot i que les noves eines fan cada cop més fàcil la producció de treballs multimèdia, els estudiants no tenen les aptituds bàsiques per a redactar, narrar i dissenyar. A més, el món acadèmic necessita plans d'estudis adaptats al ritme de canvi i que serveixin per a impartir les aptituds necessàries, encara que no és clar quines seran aquestes aptituds.
- *L'èmfasi renovat en l'aprenentatge en col·laboració porta la comunitat educativa a desenvolupar noves formes d'interacció i avaluació.* El treball en col·laboració continua essent una peça clau en les activitats acadèmiques. El fenomen de les xarxes socials és una resposta directa a aquest repte, i la comunitat educativa va trobant noves maneres de connectar-se i de fer contribucions amb l'ús d'eines pròpies de les xarxes socials. A l'horitzó també s'albiren experiències en col·laboració en mons virtuals, jocs multijugador massiu i formes incipients de treball acadèmic.
- *L'ensenyament superior s'enfronta a una expectativa creixent per a proporcionar serveis, continguts i comunicacions mitjançant aparells mòbils i personals.* L'expectativa d'accés a la informació en qualsevol moment i des de qualsevol lloc no ha disminuït. Comencem a veure exemples de serveis i continguts universitaris lliurats a telèfons mòbils, i aquesta tendència creixerà a mesura que els estudiants facin pressió als campus perquè ofereixin continguts de valor mitjançant dispositius mòbils.

Aquests reptes i aquestes tendències reflecteixen la naturalesa canviant de la manera com busquem, classifiquem i percebem la informació, activitats bàsiques per a la docència, l'aprenentatge i l'expressió creativa. Ens proporcionen una perspectiva marc per a analitzar els possibles efectes de les sis tecnologies descrites en aquesta edició de l'informe Horizon.

Tecnologies que cal tenir en compte

Les tecnologies que s'analitzen en l'informe Horizon 2007 se situen en tres horitzons d'implantació que representen el que el Consell Assessor considera períodes de temps probables per a la seva implantació en campus universitaris. El primer horitzó d'implantació assumeix la probabilitat d'una implantació general en un any; el segon, una implantació en dos o tres anys, i el tercer, una implantació en quatre o cinc anys.

Les dues tecnologies que apareixen en l'horitzó d'implantació més proper, el contingut creat per l'usuari i les xarxes socials, ja han estat establertes en molts campus i és fàcil disposar d'exemples. Les tecnologies en l'horitzó a mitjà termini, els telèfons mòbils i els mons virtuals, no són difícils de trobar en campus amb tecnòlegs d'avantguarda i acadèmics innovadors. Naturalment, l'horitzó més llunyà conté els dos temes menys implantats: el nou ensenyament i formes emergents de publicació, i els jocs educatius multijugador massiu; però fins i tot en aquest horitzó trobem exemples pràctics, encara que tot just estan en desenvolupament o en fase experimental.

En l'informe s'inclouen exemples concrets per a cada tecnologia, però a mesura que l'horitzó s'allunya en el temps aquests exemples queden cada cop més aïllats. La nostra recerca indica que cada un d'aquests sis àmbits tindrà un impacte significatiu en els campus universitaris en els pròxims cinc anys.

- **Contingut creat per l'usuari.** El més important és l'audiència i ara l'«audiència» ja no es limita a escoltar. Estem envoltats de continguts creats per l'usuari, dels blogs i els *photostreams* als viquillibres i clips machinima. Les reduïdes dimensions de les eines i l'accés fàcil han obert les portes a tothom per a convertir-se en autor, creador o cineasta. Aquestes fraccions de contingut representen una nova forma de contribució i una tendència creixent cap a l'autoria que té lloc en gairebé tots els àmbits de l'experiència.
- **Xarxes socials.** Cada cop més, aquesta és la raó per la qual els estudiants es connecten. Els

llocs web que atrauen gent una vegada i una altra són els que els connecten amb amics, col·legues o fins i tot complets desconeguts amb qui comparteixen algun interès. Les xarxes socials poden representar una manera clau de fer augmentar l'accés dels estudiants a les activitats del curs i la seva participació. És més que una simple llista d'amics; en realitat, les xarxes socials ofereixen una oportunitat d'aportar, compartir, comunicar i col·laborar.

- **Telefonia mòbil.** Els telèfons mòbils es converteixen ràpidament en la porta d'entrada a les nostres vides digitals. Són els companys inseparables que ens ofereixen connexió amb les amistats, informació, els nostres llocs web preferits, música, pel·lícules i molt més. La quantitat de prestacions que ens ofereixen els telèfons mòbils creix ràpidament –aplicacions per a la seguretat personal, l'agenda, SIG, fotos i vídeo–, i s'acosta el moment en què aquests petits aparells formaran tant part de l'ensenyament com la cartera de llibres.
- **Mons virtuals.** Els entorns personalitzats que reflecteixen el món real –o el deformen completament– ofereixen una oportunitat de col·laborar, explorar, interpretar un paper i experimentar altres situacions d'una manera segura, però no per això menys interessant. Aquests espais ofereixen oportunitats per a l'educació gairebé il·limitades, acotades només per la nostra habilitat imaginativa i creativa. Els campus, les empreses i altres organitzacions cada cop tenen més presència en el món virtual, i és probable que la tendència prengui tanta força que recordi l'emergència del web a mitjan dècada dels noranta.
- **El nou ensenyament i formes emergents de publicació.** La naturalesa i la pràctica de l'ensenyament canvien. Les noves eines i maneres de crear continguts, fer crítica i publicar influeixen tant el professorat nou com el més veterà. Tot i que aquest àmbit sigui més llunyà

en l'horitzó, comencem a veure com podrien ser les noves publicacions –i com podrien treballar els nous acadèmics.

- **Jocs educatius multijugador massiu.** Com els seus homòlegs no educatius de la indústria del lleure, els jocs multijugador massiu són atractius i absorbents. Encara són difícils de produir i n'hi ha pocs exemples; però es fan passos per a fer més fàcil el desenvolupament d'aquest tipus de joc. En els pròxims anys, els motors de joc de codi obert facilitaran molt el treball dels dissenyadors i probablement veurem títols educatius juntament amb títols comercials.

Com l'any passat, alguns d'aquests temes seran familiars als lectors habituals de l'informe Horizon. Els jocs educatius, un dels temes d'implantació a mitjà termini de l'any passat, aquí apareix en dues variants: els mons virtuals i els jocs educatius multijugador massiu. En l'últim any ha quedat clar que aquests temes, per bé que relacionats, no són simplement dues cares de la mateixa moneda. Els mons virtuals no són jocs, sinó espais on poden tenir lloc molts tipus d'activitats, la majoria socials. Els jocs multijugador massiu de vegades tenen lloc en mons virtuals, però no sempre. Són més estructurats, tenen metes clares i objectius incorporats, i els seus jugadors interactuen amb l'entorn de maneres diferents de com ho farien amb els elements d'un món virtual sense final predeterminat.

Els telèfons mòbils també tornen a aparèixer en el mateix horitzó que l'any passat, però un any més a prop. Ja disposen (o gairebé) de les xarxes que hi han de donar suport, i les capacitats dels telèfons han continuat augmentant amb un bon ritme. Els campus universitaris comencen a introduir programes que proporcionen un telèfon als estudiants, com ja havien fet amb els ordinadors en el passat. Sens dubte, l'ús de la telefonia mòbil com a eina educativa és cada cop més implantada i acceptada.

Hi ha vincles entre la informàtica social i el periodisme ciutadà –temes de l'informe de l'any passat– amb les xarxes socials i el contingut creat per l'usuari,

però també hi ha diferències importants. Les xarxes socials consisteixen més aviat a connectar-se amb una comunitat àmplia, mentre que la informàtica social (ara tan ben instaurada que gairebé ha perdut el nom) té a veure amb les eines que faciliten el treball en col·laboració. El periodisme ciutadà representa una de les cares del contingut generat per l'usuari, i és igualment tan comú un any després que es pot trobar en els campus en forma de blogs i podcasts acadèmics.

Hem vist com aquestes tecnologies relacionades, i que apareixen novament, s'aproximaven les unes a les altres, generaven ramificacions que es movien més o menys ràpidament que el seu tronc principal i esdevenien part de la vida diària, de manera que la tecnologia era transparent i el seu contingut ben visible. En els pròxims anys, aquests mateixos canvis tindran influència en aquests sis àmbits seleccionats per l'informe Horizon 2007, i seguirem amb interès els seus efectes en els campus universitaris.

Sobre el projecte Horizon

Des del llançament del projecte Horizon el març de 2002, l'NMC ha mantingut una sèrie de converses i diàlegs continuats amb centenars de professionals de la tecnologia, tecnòlegs universitaris, professors universitaris de prestigi i representants d'empreses capdavanteres. Cada any, un consell assessor analitza els resultats d'aquests diàlegs i també estudia una gran quantitat d'articles, investigacions publicades i inèdites, documents i llocs web per a generar una llista de tecnologies, tendències, reptes i temes que interessin als experts de la indústria tecnològica, l'ensenyament superior i els museus.

El projecte utilitza mètodes de recerca qualitativa per a identificar les tecnologies seleccionades per a ser incloses en cada informe anual, començant amb un estudi del treball d'altres organitzacions i una revisió del que s'ha publicat, amb una especial atenció a la detecció de tecnologies emergents interessants. Quan el cicle comença, se sap o es pot saber poca cosa sobre la idoneïtat o eficàcia de moltes de les tecnologies emergents per a aquests propòsits, ja

que el projecte Horizon s'enfoca deliberadament a tecnologies que encara no tenen una aplicació àmplia en el món acadèmic. En un any normal, es poden identificar setanta-cinc o més d'aquestes tecnologies per a investigar-hi més; per a l'informe del 2007, se'n van analitzar més de cent.

Ja al començament del procés s'aconsegueix recollir prou informació –atraient una gran quantitat de grups interessats i portant a terme cerques diligents a internet i altres fonts– perquè els membres del Consell Assessor es facin una idea de com es podrien utilitzar les tecnologies trobades en entorns fora del món acadèmic; calcular el potencial que la tecnologia podria tenir en entorns d'ensenyament superior i preveure aplicacions de la tecnologia en la docència, l'aprenentatge i l'expressió creativa. Les conclusions es debaten en una sèrie d'entorns –amb el professorat, experts del sector, tecnòlegs universitaris i, evidentment, el Consell Assessor del projecte Horizon. Any rere any resulta especialment interessant per al Consell Assessor trobar aplicacions educatives d'aquestes tecnologies que podrien no ser intuïtives o evidents.

Per a elaborar l'informe Horizon 2007, els vint-i-set membres del Consell Assessor d'aquest any van dur a terme una revisió i una anàlisi exhaustives de recerca, articles, documents i entrevistes; van debatre aplicacions ja existents, van proposar idees per a aplicacions noves, i, finalment, van classificar els elements de la llista de tecnologies candidates segons la rellevància que podrien tenir en la docència, l'aprenentatge i l'expressió creativa.

Gran part d'aquesta feina es va fer en línia durant la tardor de 2006, per mitjà de diverses eines, entre les quals hi havia un lloc wiki i una sèrie d'enllaços *del.icio.us* dedicats al projecte. Les etiquetes *del.icio.us* apareixen en l'apartat «Per a saber-ne més» de cada un dels sis àmbits i s'invita els lectors a consultar no solament els recursos que apareixen en l'informe, sinó molts d'altres que també es van utilitzar en la recerca. També s'anima els lectors a aportar els seus propis exemples i interpretacions a aquestes llistes etiquetant-los perquè s'inclouguin en cada categoria.

De les més de cent tecnologies que es van tenir en compte originalment, es van investigar amb més profunditat les dotze primeres de la llista del procés de classificació. Un cop identificada aquesta «llista reduïda», una sèrie de professionals de l'ensenyament superior, experts en aquestes tecnologies o que estaven interessats a reflexionar sobre com es podien utilitzar, van explorar més detalladament les seves possibles aplicacions. Es va dedicar força temps a investigar aplicacions, o aplicacions potencials, per a cada un dels àmbits que tingués interès per als professionals.

En penúltim lloc, es va redactar cada una d'aquestes dotze tecnologies en el format de l'informe Horizon. Amb l'avantatge de poder veure com quedaria cada tema en l'informe, es va tornar a fer una classificació per a la «llista reduïda». Les sis tecnologies i aplicacions que van sorgir són les que apareixen en els apartats que segueixen i les seves descripcions són el resultat final d'aquest procés.

CONTINGUT CREAT PER L'USUARI

Horitzó d'implantació: un any o menys

El «públic» d'avui dia controla molta part dels continguts digitals que trobem, classificant-los, etiquetant-los, creant-los i pujant-los a la xarxa. Aquest públic actiu troba noves maneres de contribuir, comunicar i col·laborar, mitjançant una sèrie d'eines petites i fàcils d'utilitzar que li donen el poder de desenvolupar i catalogar internet. Els llocs web més grans i amb un creixement més ràpid a internet fan servir aquest enfocament, que consisteix a redefinir la idea que tenim del web i com el podríem aplicar a l'aprenentatge.

Visió general

Un petit grup de tecnologies web 2.0 –eines d'etiquetatge i folksonomia, marcadors socials i llocs que faciliten l'aportació d'idees i contingut– posa el poder de la creació de mitjans audiovisuals a les mans de «les persones abans anomenades públic» (Rosen, 2006). El públic actual ja no es conforma a consumir continguts, sinó que també en crea. Produir, comentar i classificar són tasques tan importants com les tasques més passives de buscar, llegir, observar i escoltar.

Llocs web com Flickr, Odeo, YouTube, Google Video i Ourmedia faciliten trobar imatges, vídeos i clips d'àudio, però el valor real d'aquests llocs rau en la manera com els usuaris poden classificar i avaluar el contingut i afegir-n'hi de nou. Mitjançant interfícies senzilles, els visitants poden construir col·leccions compartides de recursos, tant si són enllaços, fotos, vídeos, documents o gairebé qualsevol altre tipus de mitjà audiovisual. Hi poden trobar i comentar els elements de les llistes d'altra gent, compartint no solament els mateixos recursos, sinó també la seva informació i els seus detalls descriptius.

L'aparició de la saviesa col·lectiva mitjançant l'etiquetatge permet que els materials interessants surtin ràpidament a la superfície i puguin ser trobats. Naturalment, aquests materials no estan necessàriament relacionats amb l'aprenentatge o la creativitat, però el procés posa de relleu allò a què la gent para atenció. El repte per a nosaltres els educadors és entendre com podem aprofitar aquest poder en un context d'aprenentatge.

Tasques que eren difícils de fer en el passat –o que acabaven essent recopilacions personals

emmagatzemades en un ordinador– ara es poden fer amb uns quants clics del ratolí, en un lloc web compartit en què altres persones les poden veure i treure'n profit. Les eines que ho fan possible són concebudes des del principi per a millorar la col·laboració entre persones i són compatibles amb tot el que ja utilitzem. Moltes són accessibles per mitjà d'un navegador web; fins i tot les que funcionen localment sovint s'aprofiten de la interfície sempre disponible del navegador.

L'ús omnipresent d'aquestes eines entre els estudiants ja és evident, i això només farà que créixer en els pròxims mesos. Els aspectes socials d'aquestes tecnologies centrades en el públic, fermament consolidades com a potents eines per a l'expressió creativa, ofereixen també grans possibilitats per a crear una comunitat en el context de la docència i l'aprenentatge. No obstant això, afrontem un repte important si volem posar aquestes tècniques al servei de l'educació, ja que aquest aspecte del nou web trastoca la visió tradicional del que hauria de ser un lloc web.

Transcendència en la docència, l'aprenentatge i l'expressió creativa

La utilització d'eines de creació i etiquetatge de continguts permet als professors fomentar el treball en col·laboració no solament entre els seus propis estudiants, sinó també amb col·legues, estudiants i membres de la comunitat d'arreu del món. Eines com *del.icio.us* i *Flickr* no tenen les limitacions que imposa l'aula. Els exemples, els comentaris i les reaccions estan sempre disponibles per a un públic ampli.

Els llocs web que permeten pujar fàcilment imatges, vídeo, àudio i altres mitjans audiovisuals també proporcionen als estudiants un mitjà per a publicar el seu propi treball al mateix temps que desenvolupen les seves aptituds, amb un cost i un risc baixos. El fet de poder comparar el seu treball amb el d'altres persones pot donar als estudiants una valuosa perspectiva de les seves pròpies capacitats i inspirar-los per a provar noves idees i tècniques.

Un altre valor d'aquestes eines per a l'ensenyament podria ser la capacitat que tenen de posar gent en contacte i de facilitar el treball sense necessitat de consultar un centre de suport tecnològic centralitzat. Els investigadors, grups de projectes i grups d'estudi poden seleccionar directament les eines que necessiten i instal·lar-les ells mateixos, sovint només acordant utilitzar una eina o una altra en particular o creant llistes d'«amics» amb els serveis que ja fan servir. La col·laboració entre institucions ha esdevingut habitual, i aquestes eines permeten treballar a distància. Aquestes eines també es poden utilitzar com a aplicacions de classe, ja que proporcionen un espai en què es pot continuar fora de classe el treball que s'ha començat a l'aula.

Un altre aspecte importat d'aquestes eines és la seva accessibilitat. Moltes són de franc i per a utilitzar-les no es necessita res més que un navegador; les interfícies són senzilles i semblants a d'altres amb les quals ja estem familiaritzats. Els llocs web que permeten a l'usuari pujar continguts –i fins i tot editar-los en línia– donen la possibilitat de treballar des de qualsevol ordinador amb connexió a internet, i que més d'un usuari hi pugui accedir i visualitzar els mateixos fitxers i treballar-hi. Com que es fan servir espais d'edició compartits que operen des de servidors, desapareixen els problemes de format de fitxer, de compatibilitat del sistema operatiu, d'espai d'emmagatzematge del disc i de creació de versions, que podrien dificultar el treball en col·laboració a distància.

A continuació es donen exemples d'aplicacions de contingut creat per l'usuari en diverses disciplines:

- **Crear recursos d'autoria estudiantil en col·laboració.** Aquestes eines permeten (i fomenten) la coresponsabilitat del desenvolupament de recursos per a l'estudi, enllaços i materials. Els companys poden superar les barreres institucionals per a col·laborar en projectes i tasques de recerca. Cursos de matèries tan diferents com química i literatura fan servir eines com *del.icio.us* per a crear i compartir biblioteques de referència d'articles, eines i altres recursos digitals.
- **Permetre la possibilitat d'obtenir comentaris públics i asíncrons dels treballs.** Els estudiants de fotografia de la Rowan University fan servir *Flickr* per a enviar missatges, organitzar, compartir i fer crítica del treball dels seus companys per a cada tasca. El professor proporciona comentaris a cada estudiant per mitjà de la pàgina web per a cada treball i això genera un debat crític a l'aula.
- **Donar la paraula a grups i fomentar la compartició d'idees.** Es pot invitar un públic a compartir el que ja sap, com van fer els líders d'un taller a Wesleyan College. Es va proposar als participants –i al col·lectiu en general– que incloguessin exemples pertinents a una llista *del.icio.us* d'aplicacions de tecnologies web 2.0 en categories que incloguessin marcadors socials, podcàstings, wikis i *bloggin*.

Exemples de contingut creat per l'usuari

Els enllaços que apareixen a continuació ofereixen exemples d'aplicacions amb contingut creat per l'usuari.

ETEC 540 - Text Technologies (UBC)

weblogs.elearning.ubc.ca/textologies/links.html

L'assignatura de màster *Text Technologies: The Changing Spaces of Reading and Writing* de la Universitat de la Colúmbia Britànica fa servir un blog que incorpora aquesta llista de recursos, construïda en col·laboració utilitzant eines de marcadors socials.

PennTags

tags.library.upenn.edu

PennTags dona la possibilitat a la comunitat de la Universitat de Pennsilvània d'identificar i organitzar recursos web, articles de diari i continguts de catàlegs en línia.

Uth TV

www.uthtv.com

Pronunciat en anglès «Youth TV», és una comunitat internauta de joves que comparteixen treballs de vídeo, àudio i altres mitjans.

Zotero

www.zotero.org

Desenvolupat pel Center for History and New Media de la Universitat George Mason, Zotero és una eina d'investigació gratuïta i de codi obert que permet als acadèmics reunir, anotar, organitzar i compartir referències mitjançant un navegador web, i també en permet l'exportació a formats de citació estàndard.

Per a saber-ne més

Es recomanen els articles i recursos següents a les persones que vulguin ampliar els seus coneixements sobre els continguts creats per l'usuari.

Folksonomies: Tidying Up Tags?

www.dlib.org/dlib/january06/guy/01guy.html

Marieke Guy i Emma Tonkin, Revista D-Lib, gener 2006. Aquest article analitza què és el que fa funcionar les folksonomies.

The People Formerly Known as the Audience journalism.nyu.edu/pubzone/weblogs/pressthink/2006/06/27/ppl_frmr.html

Jay Rosen, PressThink, 27 de juny de 2006. Aquesta «declaració» sobre les persones abans conegudes com el públic per la indústria dels mitjans audiovisuals fa una descripció del que és el nou públic i del que vol –control del continguts.

Social Bookmarking: Mark It, Manage It, Share It www.acenet.edu/AM/Template.cfm?Section=Home&TEMPLATE=/CM/ContentDisplay.cfm&CONTENTID=16057

Mary Beth Lakin, lloc web de l'American Council on Education, 2 de juny de 2006. Aquest breu article descriu els marcadors socials i les seves repercussions en el camp de la publicació, la recerca i l'ensenyament.

Time's Person of the Year: You www.time.com/time/magazine/article/0,9171,1569514,00.html

Lev Grossman, Time, 13 de desembre de 2006. La revista Time fa un reconeixement a tota la població internauta, en què esmenta els continguts generats per l'usuari.

Using Social Software to Teach Social Software innovateonline.info/index.php?view=article&id=260

Ulises Mejias, Innovate, juny/juliol 2006. Aquest article comparteix els resultats d'una classe de llicenciatura sobre programari social de la Universitat de Colúmbia, on els estudiants van explorar el camp fent servir les eines, i també examina les altres conseqüències pedagògiques en l'educació. Per a accedir al text sencer cal fer un registre gratuït.

Web's Second Phase Puts Users in Control education.guardian.co.uk/elearning/story/0,,1801086,00.html

Steve O'Hear, The Guardian, 20 de juny de 2006. En aquest article es debaten diverses eines d'internet i es descriuen les seves possibles aplicacions en l'educació.

del.icio.us: User-Created Content del.icio.us/tag/hz07+user_content

Horizon Project Advisory Board and Friends, 2006. Seguint aquest enllaç s'arriba als recursos etiquetats per a aquest àmbit i aquesta edició de l'informe Horizon. Per a afegir-n'hi, només cal etiquetar els recursos amb «hz07» i «user_content» quan es graven a del.icio.us.

XARXES SOCIALS

Horitzó d'implantació: un any o menys

L'expectativa que un lloc web recordarà l'usuari és una idea superada, ja que, actualment, les xarxes socials porten aquest tema una mica més enllà: el lloc coneix els amics de l'usuari i pot identificar persones que a l'usuari li podria agradar conèixer o coses que a l'usuari li agradaria fer. No solament això, sinó que els llocs de xarxes socials faciliten que les persones tinguin espai per a conèixer-se i comunicar-se sobre un tema d'interès comú. Aquests llocs s'enfoquen, bàsicament, a les comunitats –tant comunitats de pràctica com comunitats socials.

Visió general

Sens dubte, l'aspecte més dominant de les xarxes socials del web 2.0 és posar persones en contacte i que es puguin relacionar. Les converses que tenen lloc en contextos de xarxes socials són de caràcter eminentment social i sovint són sobre activitats i interessos comuns. El nucli de les xarxes socials fomenta els tipus de connexions profundes que tenen lloc quan es comparteixen i es debaten activitats comunes.

Els estudiants mostren un gran interès pels llocs de xarxes socials, per la seva comunitat, el seu contingut i les activitats que hi poden fer. Poden compartir informació sobre ells mateixos, esbrinar què pensen els seus companys sobre els seus temes d'interès, compartir música i seleccions de peces, i intercanviar missatges amb els seus amics. Dos dels exemples més coneguts, *MySpace* i *Facebook*, tenen milers de membres que es connecten cada dia o cada hora. Els serveis de xarxes socials com *RateMyProfessors* –que permet a la gent jove rebre informació sobre professors des del punt de vista de l'estudiant abans de matricular-se en una classe– atrauen els estudiants donant-los un lloc on poden compartir les seves opinions i veure què hi tenen a dir els altres. Aquests llocs sovint es poden personalitzar i són controlats per l'usuari. Per exemple, quan crees una pàgina a *MySpace* tens un control absolut sobre el que mostraràs i qui ho veurà, i quin aspecte tindrà la pàgina quan la vegis tu i quan la vegin altres persones.

Els investigadors observen que els espais en línia com *MySpace* i *Facebook* ofereixen als estudiants un lloc segur per a reunir-se, de la mateixa manera que les generacions anteriors es trobaven a l'hamburgueseria, la pista de patinatge o el centre

comercial. Però, evidentment, no tots els llocs de xarxes socials són pensats per als estudiants. Dos exemples són *LinkedIn*, que és dissenyat per a professionals, i *Flickr*, que és utilitzat per gent de totes les edats. Tot i la seva popularitat, aquests llocs no són la raó que hi ha darrere de l'adopció de les xarxes socials per part del món acadèmic, sinó que és més aviat el gran interès mostrat pels estudiants el que duu les xarxes socials al món acadèmic.

Les xarxes socials ja són una cosa habitual per a molts estudiants; el nostre repte és aplicar-les a l'ensenyament. Els llocs de xarxes socials no solament atrauen persones, sinó que també mantenen la seva atenció, les inciten a fer aportacions i les fan tornar una vegada i una altra –qualitats totes desitjables per als materials educatius.

Transcendència en la docència, l'aprenentatge i l'expressió creativa

En vista del gran interès dels estudiants en les xarxes socials, cada cop més institucions educatives i universitats miraran de trobar maneres de fer servir les mateixes estratègies que fan que els llocs de xarxes socials siguin tan eficaços. Tot i que de moment no hi ha gaires exemples institucionals de xarxes socials, hi ha ben bé dotzenes d'exemples que els estudiants coneixen i utilitzen diàriament; els usos institucionals apareixeran en un futur immediat, ja que aquests són els plantejaments que agraden clarament als estudiants.

Hi ha clars indicis que les universitats paren atenció a aquest fenomen. Centres com el Social Computing Lab del Rochester Institute of Technology comencen a estudiar

els efectes de les xarxes socials en l'educació (*vegeu social.it.rit.edu*). Aquesta institució, i altres de similars, investiguen les maneres com les xarxes socials s'utilitzen, avaluant les eines existents i fins i tot desenvolupant-ne de noves. La recerca i l'ús d'aquests sistemes tenen lloc de manera simultània, i tots dos contribuiran a la integració de les xarxes socials i l'educació.

Un altre factor que facilitarà la seva ràpida implantació és la gamma d'eines. Es disposa d'una àmplia selecció d'eines disponibles, amb moltes opcions de codi obert i de disponibilitat immediata. Cada cop és més fàcil construir funcions de xarxa social en un lloc web; pensem en la pàgina inicial de Google, que permet als usuaris incloure calendaris personals, notícies, col·leccions *Flickr* i altres mòduls simplement seleccionant-los d'una llista. També es desenvolupen eines educatives amb un únic propòsit, com *CollegeRuled* (www.collegeruled.com), on els estudiants poden crear ràpidament horaris de classe i compartir-los amb les seves amistats, i també eines integrades com *Elgg* (www.elgg.org), un sistema de codi obert que permet a cada usuari crear un blog, un perfil de web, afegir un RSS i un dipòsit de fitxers amb opcions de podcàsting. Els sistemes com *Elgg* ofereixen una manera fàcil de proporcionar opcions de xarxes socials sense haver de fer una gran quantitat de feina, ja que permeten tenir comptes i fins i tot comunitats privades senceres. Aquests sistemes de codi obert també es poden baixar i instal·lar en el campus, de manera que es proporciona un lloc comunitari intern segur.

Els llocs de xarxes socials són els que experimenten un creixement més ràpid i un ús més estès a internet, i hem de comprendre les característiques que els fan tan singulars i incorporar-les en els llocs web d'ensenyament superior. El fet que tants estudiants vulguin aquestes interaccions i les busquin és un indicador d'interès també per a nosaltres. La manera com aquests llocs uneixen les persones els fa poderosos i emocionants. És l'estadi posterior als portals: aprofitar el poder de les xarxes socials a internet per a crear comunitats educatives que siguin enriquidores, interactives i sòlides.

A continuació es donen exemples d'algunes de les aplicacions de les xarxes socials en diverses disciplines:

- **Fomentar el sentit de comunitat i l'expressió personal.** Els llocs de xarxes socials que operen en un campus ofereixen als estudiants un espai segur i pràctic per a establir lligams amb altres membres de la comunitat i desenvolupar una personalitat pública. La Universitat de Pennsilvània dóna la possibilitat als seus nous alumnes de ser membres de *Pennster*, el seu propi lloc de xarxa social, perquè puguin conèixer els seus companys de classe abans d'arribar al campus.
- **Facilitar la immersió en un entorn lingüístic estranger.** Els estudiants que aprenguin una altra llengua poden unir-se a la comunitat en aquella llengua, on hauran de llegir i escriure textos en registre col·loquial, aprendre aspectes de la vida diària i establir amistat amb parlants nadius d'aquella llengua. *MIXXER* és un lloc dedicat a ajudar els estudiants d'idiomes a trobar parelles de conversa i connectar-s'hi utilitzant programes de veu sobre IP.
- **Ampliar l'efecte i la durada de les conferències i dels tallers.** Els llocs de xarxes socials dedicats a un tema es poden utilitzar abans, durant i molt després d'una conferència presencial. Els assistents poden començar a utilitzar la xarxa fins i tot abans d'arribar a la sala, i també es pot compilar i preservar el coneixement del grup, cosa que fa augmentar l'efecte de la conferència i prolongar-ne la utilitat.

Exemples de xarxes socials

Els enllaços que apareixen a continuació ofereixen exemples d'aplicacions de xarxes socials.

Allegheny College on MySpace
syndicateblog.petersons.com/wordpress/index.php/mike-richwalsky-on-allegheny-colleges-myspace-and-other-online-social-networking-plans

A l'Allegheny College, no solament els estudiants fan servir les xarxes socials, sinó que la mateixa universitat també té una pàgina *MySpace*.

Big Blue Brainstorm

www.businessweek.com/magazine/content/06_32/b3996062.htm?chan=top+news_top+news

El setembre de 2006, IBM va dur a terme una sessió de pluja d'idees en línia sobre innovació, en la qual van fer servir eines de xarxes socials per a connectar participants d'arreu del món.

Know Before You Go

www.ratemyprofessors.com,
www.pickaprof.com

Aquests dos serveis ofereixen als estudiants una idea del que poden esperar d'una classe a partir d'informació que proporcionen altres estudiants. A *RateMyProfessors*, els estudiants comparteixen i busquen opinions sobre 770.000 professors de 6.000 centres. *Pick-A-Prof* connecta amb Facebook per a fusionar les llistes d'amics dels estudiants amb les qualificacions donades als professors.

Many2Many

many.corante.com

Aquest blog d'autoria de grup planteja debats sobre programari social, xarxes socials i les seves repercussions en l'educació. Entre d'altres autors hi ha Clay Shirky, Liz Lawley, Ross Mayfield, Sébastien Paquet, David Weinberger i danah boyd.

Stu.dicio.us

stu.dicio.us

Stu.dicio.us és una eina per a prendre apunts que permet als estudiants prendre'ls i compartir-los, enllaçar ràpidament amb entrades a la *Viquipèdia* i *Google* per a paraules clau, fer un seguiment de les tasques i gestionar els seus estudis.

Per a saber-ne més

Es recomana la lectura dels articles que apareixen a continuació a les persones que vulguin ampliar els seus coneixements sobre les xarxes socials.

How University Administrators Should Approach the Facebook: Ten Rules

chimprawk.blogspot.com/2006/01/how-university-administrators-should.html

Fred Stutzman, Unit Structures, 23 de gener de 2006. Aquesta entrada de blog fa una descripció de les tendències actuals a *Facebook* i fa recomanacions per als administradors universitaris.

Mashable!

www.mashable.com

Pete Cashmore, consultat el 15 de novembre de 2006. *Mashable!* és un blog dedicat en exclusiva a les xarxes socials –una agrupació de llocs de xarxes socials, amb comentaris.

The MySpace Effect

www.schoolcio.com/showArticle.php?articleID=193502102

Christopher Heun, SchoolCIO, consultat el 19 de desembre de 2006. Aquest article debat com es poden compatibilitzar els avantatges dels espais de xarxes socials amb les preocupacions per la confidencialitat i la seguretat dels estudiants.

Social Networking:

Five Sites You Need to Know

chimprawk.blogspot.com/2006/06/social-networking-five-sites-you-need.html

Fred Stutzman, Unit Structures, 14 de juny de 2006. Aquesta entrada de blog ofereix una visió general de cinc xarxes socials poc conegudes i exposa tres tendències emergents relacionades amb l'ús d'aquests llocs.

Social Network Sites: My Definition

many.corante.com/archives/2006/11/12/social_network_sites_my_definition.php

Danah Boyd, Many2Many, 12 de novembre de 2006. Aquest article descriu les xarxes socials i en posa exemples.

Social Software in Academia

www.educause.edu/apps/eq/eqm06/eqm0627.asp

Todd Bryant, EDUCAUSE Quarterly, vol. 29, núm. 2, 2006. Aquest article descriu diferents tipus de xarxes socials i proporciona una llista d'exemples per a l'ús educatiu.

del.icio.us: Social Networking

del.icio.us/tag/hz07+socialnetworking

Horizon Project Advisory Board and Friends, 2006. Seguint aquest enllaç s'arriba als recursos addicionals etiquetats per a aquest àmbit i aquesta edició de l'informe Horizon, inclosos els que apareixen a la llista d'aquest apartat. Per a afegir-n'hi d'altres, només cal etiquetar els recursos amb «hz07» i «social-networking» quan es graven a del.icio.us.

TELÈFONS MÒBILS

Horitzó d'implantació: de dos a tres anys

La confluència de l'omnipresent banda ampla, els dispositius portàtils i els ordinadors de mida reduïda han canviat el nostre concepte del que entenem per telèfon. El telèfon mòbil, una connexió de butxaca amb el món digital, ens manté en contacte amb la família, els amics i els companys més enllà de la comunicació per veu. Els nostres telèfons són llibretes d'adreces, dispositius d'emmagatzematge de fitxers, càmeres fotogràfiques i de vídeo, navegadors i portals de mà per a la connexió a internet –i no s'acaben aquí. La ubiqüitat dels telèfons mòbils, combinada amb les seves moltes prestacions, els converteix en la plataforma ideal per al contingut i les activitats educatives. Tot just comencem a treure profit de les possibilitats que ens oferiran.

Visió general

Ja en l'informe Horizon 2006 es va posar de relleu per primer cop l'àmplia adopció dels telèfons mòbils per a l'ensenyament i l'aprenentatge, i els indicis continuen mostrant que l'horitzó d'implantació a mitjà termini és el més probable. Ja hi ha molts exemples de programes aplicats a tot un campus, cursos individuals i oportunitats creatives que exploten el potencial dels telèfons mòbils; i n'apareixen contínuament. En els pròxims dos anys, pronostiquem que els telèfons mòbils seran eines acceptades en els campus de manera tan habitual com els ordinadors personals.

Els telèfons mòbils es van convertint en magatzems de les nostres vides digitals que contenen un percentatge cada cop més gran de recursos i dades personals i professionals. Durant l'últim any, els telèfons mòbils han augmentat el seu potencial i s'han adaptat a una gran quantitat de prestacions; pràcticament cada telèfon dels que es venen avui dia té algun producte multimèdia, si no diversos, a més de missatgeria instantània, navegador web i correu electrònic. Els teclats QWERTY són habituals i els localitzadors geogràfics i la capacitat d'enregistrar vídeo i àudio són característiques cada cop més comunes. Amb més de 225 milions de telèfons mòbils fabricats cada any arreu del món, la innovació en aquests aparells té lloc a un ritme sense precedents.

Al mateix temps, cada cop hi ha més continguts disponibles per a telèfons. Molts llocs web i blogs poden detectar automàticament si el navegador està allotjat en un telèfon i donen el format adequat al seu

contingut. En la majoria de nous telèfons el vídeo és només a un clic, tant si es vol que arribi directe del web com si es vol que es reproduïxi des de la targeta SD o es volen capturar les imatges amb la càmera interna del terminal –i ara ja és molt difícil trobar un telèfon que no tingui càmera. A mesura que els artistes i els estudiants experimenten amb aparells que poden dur a la butxaca, apareixen nous gèneres de fotografia i filmació. La massiva producció videogràfica *amateur* dona lloc a un nou tipus de vídeo en què el missatge és molt més important que la forma.

Anem on anem amb els nostres ordinadors portàtils, ja ens acompanyen fotos, correu electrònic, música i altres fitxers personals. La forma més nova d'aquesta tendència no necessita un ordinador portàtil –el telèfon s'ha convertit en el nostre magatzem digital personal. La banda ampla de gran velocitat, juntament amb la multifuncionalitat dels nous telèfons i l'augment de la capacitat d'emmagatzematge mitjançant la memòria converteixen els mitjans audiovisuals interactius i els continguts en directe en la pròxima gran aplicació per a telèfons. No solament traurem el telèfon per a ensenyar l'última foto dels nostres fills –també podrem ensenyar un clip de vídeo en què apareixeran parlant en la seva cerimònia de graduació. Tenim a un sol clic cents de les nostres cançons i podcasts preferits, vídeos a la carta, ajuda per a navegar, recomanacions de restaurants, les nostres fotos i, fins i tot, classes d'idiomes.

Transcendència en la docència, l'aprenentatge i l'expressió creativa

En un futur no gaire llunyà, els telèfons incorporaran equips de projecció, cosa que eliminarà la barrera de la pantalla petita; ja hi ha prototipus d'aquests aparells. Ara ja és possible adjuntar un aparell petit al telèfon per a projectar un teclat a mida real fet de llum –fins i tot fa soroll quan es tecleja. Si ajuntem la informàtica mòbil, els dispositius portàtils i la banda ampla ubiqua, tenim accés a persones, informació i dades siguem on siguem. És fàcil llegir el correu, enviar un missatge instantani o gravar i enviar un vídeo curt o una sèrie de fotos en qualsevol moment i des de qualsevol lloc. L'augment de prestacions dels telèfons, juntament amb el fet que gairebé tothom en té un, converteix aquests aparells en una atractiva plataforma de serveis. Les seves aplicacions per a la comunicació, la planificació, la formació, l'entreteniment, l'estudi i la creativitat parlen per elles mateixes; la nostra tasca com a educadors és seleccionar i desenvolupar les més útils per a l'educació.

Per exemple, la capacitat dels telèfons d'enregistrar dades té una gran quantitat d'aplicacions en el treball de camp de moltes disciplines. A la Gran Bretanya, els alumnes d'una classe de geografia en una escola de primària fan servir telèfons mòbils per a enregistrar dades (text i fotografia) en el camp de treball i lliurar-les al professor, que és a l'aula. Als alumnes els és fàcil i econòmic crear petits documentals amb els seus telèfons; poden aprendre trucs i tècniques gràcies als programes d'aprenentatge en línia per a fer pel·lícules amb telèfons. A Austràlia, un projecte finançat amb beques va proposar als cineastes que escrivissin i rodessin pel·lícules específicament per a la plataforma de telefonia mòbil (vegeu www.abc.net.au/miniseries). Aquesta tècnica s'ha utilitzat en cursos de cinema i d'alfabetització visual.

La capacitat de gairebé tots els telèfons d'accedir al correu electrònic, als missatges instantanis, al web i a l'agenda fa que augmentin les maneres com els estudiants i els professors es poden comunicar –i debilita la fractura digital. Alguns campus substitueixen

les línies de telèfon fixes pels telèfons mòbils, ja que detecten un ús menor de les primeres. Sembla que fins i tot els estudiants que no es poden permetre un ordinador és molt probable que tinguin un telèfon mòbil; no és estrany, doncs, que es proporcionin serveis i informació mitjançant aquests dispositius.

A continuació es donen exemples d'aplicacions de la telefonia mòbil en diverses disciplines:

- **Oferir visites guiades amb àudio i vídeo adaptades al ritme de l'usuari.** Els telèfons poden detectar on són i fer servir aquesta informació per a lliurar informació rellevant mitjançant àudio, text o vídeo. Per exemple, els visitants del Museu d'Art Modern de San Francisco poden triar entre escoltar la visita guiada mitjançant el típic aparell amb auriculars que proporciona el museu, mitjançant un podcast feed o amb els seus telèfons mòbils.
- **Facilitar serveis propis del campus.** Es poden oferir de manera fàcil i ràpida serveis de programació, de xarxes, avisos urgents i altra informació del campus. A la Universitat Estatal de Montclair, es demana a tots els estudiants matriculats que disposin d'un telèfon mòbil amb GPS i accés a la xarxa, ja que la universitat proporciona una sèrie de serveis públics, acadèmics, socials, administratius, de seguretat i salut i de transport mitjançant aquest tipus de telèfons. Aquesta universitat proporciona els telèfons i diverses opcions de plans.
- **Incentivar la creativitat i la creació de mitjans audiovisuals.** Els estudiants poden explorar noves tècniques de creació artística i comentari social. En un curs de fotografia de la Rowan University, els estudiants completen la feina utilitzant tant la càmera que trien com una càmera de telèfon mòbil. Els estudiants experimenten amb les possibilitats i limitacions tècniques i conceptuals que ofereix cada aparell en el mitjà fotogràfic.

Exemples de l'ús dels telèfons mòbils

Els enllaços que apareixen a continuació ofereixen exemples d'aplicacions de telèfons mòbils.

Citizen Journalism: Cell Phones as Media Outlets

www.pbs.org/mediashift/2006/07/digging_deeperstanford_fellow.html

El periodisme ciutadà és la pràctica duta a terme per persones corrents que utilitzen dispositius mòbils per a captar i pujar notícies a la xarxa en el moment en què tenen lloc.

Hamilton College Vidblinks

my.hamilton.edu/magazine/2005/spring-summer/vidblinks.html

En un projecte del Hamilton College es va explorar la utilització de tècniques retòriques mitjançant missatges de vídeo de telèfons mòbils. Es pot accedir a la descripció del projecte i a clips de vídeo de mostra.

The iPhone

www.apple.com/iphone

En el moment en què l'informe Horizon 2007 es duia a la impremta, Apple, Inc. va anunciar el que sembla que serà un producte revolucionari en el mercat de la telefonia mòbil, l'iPhone. Aquest aparell, que només té un botó, es fa funcionar mitjançant una pantalla tàctil interactiva i combina les funcions d'un iPod, un telèfon, un navegador web i un dispositiu de missatgeria.

Pocket Projectors

www.technologyreview.com/BizTech/17860

Kate Greene, Technology Review, 6 de desembre de 2006. Aquest article descriu la tecnologia emergent que probablement d'aquí poc temps farà que els telèfons mòbils incorporin projectors.

Rave Wireless

www.ravewireless.com/prod_academic.htm

Rave Wireless ofereix horaris d'autobús, notícies sobre seguretat i altres serveis educatius a estudiants –i les universitats els estan contractant.

Rethinking Computer Science

web.mit.edu/eprom/courses.html

EPROM, consultat el 20 de desembre de 2006. Cursos de l'Institut Tecnològic de Massachusetts dedicats a la programació de telèfons, ja que aquesta és la plataforma amb més disponibilitat en alguns punts del planeta.

UT Mobile Service

www.utexas.edu/lits/mobile/utmobile.html

La Universitat de Texas a Austin ofereix diversos serveis per a telèfons mòbils, com ara el directori del campus, horaris d'activitats, titulars de notícies i molt més.

Per a saber-ne més

Es recomana la lectura dels articles i els recursos que apareixen a continuació per a les persones que vulguin ampliar els seus coneixements sobre telefonia mòbil.

20 Ideas for Using Mobile Phones in Teaching & Learning

teaching.mrbelshaw.co.uk/index.php/2006/09/21/20-ideas-getting-students-to-use-their-mobile-phones-as-learning-tools

Doug Belshaw, teaching.mrbelshaw.co.uk, setembre de 2006. Aquest missatge de blog esmenta una sèrie d'exemples i suggeriments per a la utilització dels telèfons mòbils en el camp de l'educació.

3G: Not a Failure

www.wirelessweek.com/article/CA6387872.html

Rohnda Wickham, Wireless Week, 1 de novembre de 2006. Aquest article descriu l'estat actual de la xarxa 3G i cap on es dirigeix.

Going to the MALL:

Mobile Assisted Language Learning

lit.msu.edu/vol10num1/emerging/default.html

Language Learning & Technology, vol. 10, núm. 1, gener de 2006, pàg. 9-16. Aquest article exposa

diverses maneres com s'utilitzen els aparells mòbils per a estudiar llengües estrangeres.

MobiFilm Academy

www.mobifilms.net/index.html

Consultat el 20 de desembre de 2006. Aquest lloc web és dedicat a la realització de pel·lícules mitjançant telèfons mòbils i inclou trucs i instruccions, exemples i un concurs.

del.icio.us: Mobile Phones

del.icio.us/tag/hz07+mobile

Horizon Project Advisory Board and Friends, 2006. Seguint aquest enllaç s'arriba als recursos etiquetats per a aquest àmbit i aquesta edició de l'informe Horizon. Per a afegir-n'hi, només cal etiquetar els recursos amb «hz07» i «mobile» quan es graven a *del.icio.us*.

MONS VIRTUALS

Horitzó d'implantació: de dos a tres anys

*En el transcurs del darrer any, l'interès pels mons virtuals ha augmentat considerablement, en bona part alimentat per la gran cobertura mediàtica d'exemples com *Second Life*. Els campus i les empreses han creat els seus propis emplaçaments en aquests mons, d'una manera semblant com creaven pàgines web fa una dotzena d'anys. De la mateixa manera que la quantitat i la sofisticació de les pàgines web van créixer ràpidament a mesura que la gent començava a navegar, els emplaçaments virtuals esdevindran més comuns i més sofisticats a mesura que la tendència avanci. Els mons virtuals ofereixen espais flexibles per a l'aprenentatge i l'exploració –el seu ús amb fins educatius ja ha començat i va creixent.*

Visió general

Els mons virtuals consisteixen en entorns tridimensionals molt absorbents i amb una gran escalabilitat. Les persones entren en aquests mons mitjançant un avatar, que és la seva representació en aquest espai, i mouen el seu avatar per l'espai com si caminessin físicament –i de vegades, volessin. Els mons virtuals amb més èxit són espais multiusuari, cosa que significa que moltes persones poden ser en el mateix espai virtual i interactuar les unes amb les altres a temps real. Tot i que molts jocs populars tenen lloc en mons virtuals, els mateixos mons virtuals no són jocs per ells mateixos. Els mons virtuals purs com *Second Life*, *Active Worlds* o *There* es poden aplicar a qualsevol context, a diferència dels mons de joc, que generalment tenen un objectiu concret i determinat.

A causa del fet que el món acadèmic accepta més ràpidament l'ús dels mons virtuals que els jocs en general, aquest fenomen continua en l'horitzó de mitjà termini –acostant-s'hi més que mai, mentre que altres aspectes dels jocs educatius, com els jocs multijugador massius, romanen una mica més allunyats. Els mons virtuals ofereixen a la gent l'oportunitat d'interactuar d'una manera que transmet una sensació de presència que altres mitjans no ofereixen. Aquests espais poden ser immensos, pel que fa al nombre de persones que els utilitzen, i creixen en popularitat perquè combinen molts dels elements que fan que el web 2.0 sigui tan emocionant: les xarxes socials; la capacitat de compartir mitjans audiovisuals interactius sense dificultat; la capacitat de connectar amb amics; la sensació de presència, i una connexió amb la comunitat.

En l'últim any, la utilització de mons virtuals en el marc educatiu ha crescut considerablement. Els grups de cursos ara es troben a *Second Life* i altres emplaçaments. Aquests espais es fan servir per a formar personal de serveis d'urgències, desenvolupar aptituds de lideratge i de participació ciutadana, visualitzar informació meteorològica a temps real, modelar funcions matemàtiques complexes i experimentar amb models arquitectònics, entre d'altres usos. Un consorci de bibliotecaris ha creat una extensa i creixent base de recursos d'informació a *Second Life*. Cursos tan diferents com els d'anglès o els de química fan trobades en mons virtuals traient profit de la seva flexibilitat i les seves poderoses eines de creació per a escenificar obres de teatre i crear models moleculars tridimensionals molt realistes. A l'horitzó també hi ha versions de codi obert de mons virtuals com *Croquet*, *Uni-verse*, *Multiverse* i d'altres.

Transcendència en la docència, l'aprenentatge i l'expressió creativa

Els mons virtuals es poden utilitzar per a crear espais d'aprenentatge molt eficaços. Pel fet de ser generalitzats en comptes de contextualitzats, són aplicables a gairebé qualsevol disciplina. Es poden crear versions per a qualsevol assignatura o àmbit d'estudi; els emplaçaments i els objectes poden ser tan realistes i detallats o tan genèrics i indefinits com es vulgui. Les eines de construcció tridimensional permeten veure amb facilitat objectes físics i materials, fins i tot els que tenen lloc a escala còsmica o a nanoescala.

Els aspectes socials dels mons virtuals també són útils per als fins educatius. Aquests mons es presten als jocs de rol i a la construcció d'escenaris, cosa que permet als alumnes assumir temporalment les responsabilitats d'un astrònom, un químic o un enginyer sense incórrer en les conseqüències del món real. Els investigadors i els etnògrafs s'han endinsat en mons com *Second Life* per a entrevistar i estudiar els seus habitants.

En aquests espais apareixen noves formes d'art que aprofiten les seves excepcionals possibilitats d'expressió. Machinima –dedicat a la realització de pel·lícules utilitzant entorns de mons virtuals i actors avatar– només n'és un exemple; també evolucionen noves formes d'escultura, pintura i arquitectura.

A mesura que més professors comencen a explorar les oportunitats que ofereixen els mons virtuals, els cursos que ja hi ha obren el camí a noves ofertes. Centres com la Universitat Trinity i la Universitat de Texas a Austin fan servir mons virtuals en la docència des de fa dos o tres anys; altres, com la Universitat de Wisconsin a Madison, la Universitat Bradley, la Universitat Seton Hall aquest any han començat a oferir cursos que utilitzen mons virtuals en diferents capacitats i disciplines. Per a ajudar el professorat a desenvolupar mons virtuals amb eficàcia, s'han organitzat activitats de formació, tallers i grups de debat (els quals es troben, com es podia esperar, a *Second Life*).

A continuació es posen exemples d'aplicacions de mons virtuals en diverses disciplines:

- **Ampliar la comprensió d'experiències socials i culturals.** Molts mons virtuals ofereixen als estudiants una oportunitat de crear i també observar el seu entorn. En un curs de literatura a la Universitat de Texas a Austin es promou entre els seus estudiants l'aprenentatge per descobriment i una millor comprensió de la literatura mundial ampliant l'estudi d'estils arquitectònics d'arreu del món a *Second Life*. Els estudiants creen els seus propis edificis, emulant els estils que han estudiat, cosa que els permet dur la seva experiència en literatura mundial a un món virtual.

- **Experimentar amb noves formes artístiques.**

Els mons virtuals es presten al treball creatiu, harmonitzant el disseny de textures planes amb formes més esculturals de tres dimensions. L'Otis College of Art and Design ha creat una galeria, un jardí d'escultures i un espai de trobada a *Second Life*, on els estudiants i el professorat poden exposar treballs posant a prova la seva creativitat en la pintura, l'escultura, el disseny de moda, la cinematografia, les exposicions interactives i altres mitjans audiovisuals.

- **Escenificar produccions teatrals.** Qualsevol activitat del món real relacionada amb la producció teatral té el seu equivalent en els mons virtuals: disseny de vestuari, escenografia, redacció de guions, coreografia, interpretació i direcció participen en una obra de teatre virtual de la mateixa manera que si fos real. A *Second Life* s'han dut a escena des de misteris d'assassinats fins a històries de l'oest.

- **Aprendre mitjançant simulacions i jocs de rol.** Es poden planificar activitats simulades per a resoldre problemes en entorns personalitzats com una habitació d'hospital, una central elèctrica o fins i tot una ciutat sencera. Els estudiants es poden convertir en metges, pacients, periodistes o qualsevol altra persona mentre treballen per a assolir els objectius dins d'un entorn simulat. Algunes simulacions de prova de concepte han obert la porta a un amfiteatre d'aquestes activitats, i molts estan en procés de desenvolupament.

Exemples de mons virtuals en el camp educatiu

Els enllaços que apareixen a continuació ofereixen exemples d'aplicacions educatives de mons virtuals.

The Adding Machine

addingmachine.bradley.edu

Aquesta publicació digital relata com avança una producció interdisciplinària i interinstitucional d'Elmer Rice, *The Adding Machine*, que està previst que aparegui el març de 2007.

Field Research Methods in Second Life

slane.bradley.edu/com/faculty/lamoureux/website2/slstuff.html

La Universitat Bradley ofereix un curs sobre mètodes de recerca de camp en el món virtual digital de *Second Life*.

M.U.P.P.E.T.S.

muppets.rit.edu

El Rochester Institute of Technology ha desenvolupat un entorn virtual en col·laboració personalitzada en el qual els alumnes poden programar objectes virtuals i interactuar-hi, i també crear esquemes de visualització bidimensionals o tridimensionals.

Oakland Jazz and Blues Club Virtual Reality Project

journalism.berkeley.edu/projects/jazzclubs

A la Universitat de Califòrnia a Berkeley, les facultats de Periodisme i Arquitectura col·laboren en un projecte que recrearà l'entorn dels anys 1940-1950 de l'escena musical de 7th Street.

Play2Train

irhbt.typepad.com/play2train

Aquesta simulació de bioterrorisme es va construir a *Second Life* i és concebuda per a estar preparat mitjançant jocs de rol.

Second Life at Seton Hall University

tltc.shu.edu/virtualworlds

El Teaching, Learning and Technology Center de la Universitat Seton Hall explora el potencial dels espais virtuals a les aules d'ensenyament secundari i universitari. Dissenyadors pedagògics, professors i administradors treballen per definir bones pràctiques, identificar estratègies per a integrar mons virtuals en el camp de l'ensenyament i trobar solucions per als reptes en formació i suport.

Simulations in Neverwinter Nights

www1.umn.edu/umnnews/Feature_Stories/22Neverwinter_Nights22_in_the_classroom.html

Una classe de comunicacions de la Universitat de Minnesota va fer servir una simulació que havia creat modificant el joc *Neverwinter Nights* per a practicar el periodisme interactiu.

The VITAL Lab at Ohio University

vital.cs.ohiou.edu/index.php/Second_Life_Development

El laboratori Virtual Immersive Technologies for Arts and Learning (VITAL) de la Universitat d'Ohio és un laboratori de recerca i desenvolupament dedicat a la creació d'entorns virtuals absorbents per a millorar les activitats docents, d'aprenentatge i de formació. En l'últim any, el laboratori ha generat projectes per a escoles de secundària i instituts de batxillerat, per a estudiants universitaris i per al públic en general.

Per a saber-ne més

Es recomana la lectura dels articles i recursos que apareixen a continuació a les persones que vulguin ampliar els seus coneixements sobre els mons virtuals.

Real Learning in a Virtual World

www.csmonitor.com/2006/1005/p13s02-legn.html

Gregory M. Lamb, *The Christian Science Monitor*, 5 d'octubre de 2006. Aquest article descriu algunes maneres com s'utilitza *Second Life* en els cursos acadèmics.

Right-click to Learn

thephoenix.com/Article.aspx?id=20561&page=1

Kate Cohen, *The Phoenix*, 17 d'agost de 2006. Els professors organitzen activitats a *Second Life*.

Terra Nova

terranova.blogs.com

Consultat el 27 de desembre de 2006. En aquest blog d'autoria múltiple es debaten els mons virtuals i les seves conseqüències.

Top 10 Opportunities in Virtual Worlds

www.tnl.net/blog/2006/08/18/top-10-opportunities-in-virtual-worlds

Tristan Louis, The TNL.net Weblog, 18 d'agost de 2006. Entre una sèrie de diversos articles sobre els mons virtuals, aquest missatge planteja les oportunitats per als venedors, els usuaris i els mercats secundaris.

When Do Online/Computer Simulations Add the Most Value?

blogs.law.harvard.edu/vvvv/2006/12/05/when-do-onlinecomputer-simulations-add-the-most-value

Gene Koo, video vidi visum: virtual, 5 de desembre de 2006. Aquest missatge de blog analitza tres casos en què les simulacions són una eina útil per a ensenyar i aprendre.

del.icio.us: Virtual Worlds

del.icio.us/tag/hz07+virtual_worlds

Horizon Project Advisory Board and Friends, 2006. Seguint aquest enllaç s'arriba a recursos addicionals etiquetats per a aquest àmbit, incloent-hi els que apareixen a la llista d'aquest apartat. Per a afegir-n'hi, només cal etiquetar els recursos amb «hz07» i «virtual_worlds» quan es graven a *del.icio.us*.

EL NOU ENSENYAMENT I LES FORMES EMERGENTS DE PUBLICACIÓ

Horitzó d'implantació: de quatre a cinc anys

Les activitats docents i de recerca s'han beneficiat de la gran facilitat d'accés a materials de recerca i la capacitat de col·laborar a distància. Al mateix temps, el procés de recerca, revisió, publicació i contractació s'enfronta amb la mateixa tendència. La proliferació de continguts generats pel públic, juntament amb els models de continguts de codi obert, canvia la manera com concebem l'ensenyament i les publicacions, i també la manera com es duen a terme aquestes activitats.

Visió general

Tant el procés com la forma de l'ensenyament canvien. Apareixen formes no tradicionals que exigeixen noves maneres d'avaluar i difondre el treball. Cada cop més, els acadèmics comencen a fer servir mètodes als quals els acadèmics de fa alguns anys no tenien accés, com el lliurament del seu treball en forma de prepublicació, la distribució per canals no tradicionals, la visualització dinàmica de dades i resultats, i noves maneres d'organitzar revisions col·legiades gràcies a la col·laboració en línia. Aquests nous enfocaments presenten un nou repte: protegir la integritat de l'activitat acadèmica sense deixar d'aprofitar més creativitat i col·laboració.

Les noves formes d'ensenyament, com els últims models de publicació i els productes acadèmics no tradicionals, evolucionen juntament amb el procés de canvi. Algunes d'aquestes formes són molt comunes –blogs i clips de vídeo, per exemple– però el món acadèmic ha estat lent a l'hora de reconèixer-les i acceptar-les. A alguns acadèmics els preocupa que el *blogging* pugui exigir un temps que d'altra manera s'hauria utilitzat per a la recerca o la publicació acadèmica, per exemple, o que el material d'un podcast no hagi estat investigat amb el mateix rigor com ho hauria estat per a una publicació impresa. Els defensors d'aquestes noves formes argumenten que serveixen per a un propòsit diferent que la publicació i la recerca tradicional –un propòsit que millora altres tipus de treball acadèmic, més que no pas els dificulta. Els acadèmics del *blogging* insisteixen que el fòrum per a difondre idees i rebre

comentaris dels seus col·legues els ajuda a afinar les seves idees i explorar camins que d'altra manera els podrien haver passat per alt.

A tall d'exemple, entre els molts que van apareixent, la Fundació McArthur, per a la seva *Series on Digital Media and Learning*, conjunt de sis volums publicats sobre l'impacte dels mitjans de comunicació digital (en la premsa), va patrocinar una sèrie de converses en línia amb els autors dels volums. Aquestes converses incloïen un simposi en un món virtual, una conferència en línia pel web i diversos diàlegs importants en línia amb convidats experts. Els autors van emmarcar els debats per a tractar les llacunes que hi poguéss haver en el que havien publicat en el seu camp d'especialització o preguntes per a les quals no havien trobat resposta relacionades amb el treball en general i van plantejar les mateixes preguntes a tots tres grups. Els tres fòrums van servir per a descobrir perspectives diferents; per exemple, els assistents del simposi virtual eren experts en mitjans de comunicació digitals, mentre que la conferència en línia va atraure un públic més acadèmic i tradicional. Aquestes activitats no es van concebre com una forma de revisió col·legiada, sinó com una part del procés acadèmic de redacció dels volums.

Encara que quedin reptes importants per superar abans que s'acceptin les formes incipients d'ensenyament que presenciem, hi ha molts exemples de treballs que amplien els límits del que tradicionalment hem considerat ensenyament. En els pròxims anys, a mesura que els acadèmics i

investigadors facin aportacions originals i valuoses als seus camps de recerca utilitzant noves formes, es desenvoluparan nous mètodes per a avaluar i reconèixer aquestes aportacions, i esperem veure com s'accepten en qualitat de treball acadèmic.

Transcendència en la docència, l'aprenentatge i l'expressió creativa

El potencial real d'aquesta tendència per a l'ensenyament és ampliar el públic del col·lectiu acadèmic i investigador –no solament entre el públic de les institucions acadèmiques, sinó també entre el públic en general. Els acadèmics poden col·laborar amb una comunitat molt més àmplia i poden arribar a experts de disciplines relacionades. Ja veiem com això passa a la «blogosfera» –el col·lectiu de persones que fa i comenta blogs– on els acadèmics exposen les seves idees i reben recomanacions, preguntes rellevants i reflexions d'altres persones del seu camp o d'altres àmbits.

Cada cop més, veiem com també s'apliquen altres tecnologies amb el propòsit de la col·laboració. Els autors fan servir eines d'edició compartida com *Google Docs* i wikis per a crear llibres electrònics en què s'accepten comentaris dels lectors a cada paràgraf, cosa que obre el mateix procés d'escriptura a la col·laboració. Aquests esforços són els primers estadis d'una transformació acadèmica que, en els pròxims cinc anys, discorrerà en paral·lel al que ara veiem amb altres tipus de continguts creats per l'usuari.

Les noves formes de publicació també tenen la capacitat de fer que la informació que es transmet s'entengui amb més facilitat. Eines de visualització com *Gapminder* converteixen dades estadístiques en realitat. Combinant-los amb el paper tradicional o inserits en un suport menys tradicional, les taules i els gràfics interactius ens proporcionen una nova manera de veure la informació.

El nou ensenyament també reconeix certes dificultats en els mètodes tradicionals de publicació provocats per l'alt ritme de canvi i descoberta de

nova informació en molts camps. Resulta irònic que les formes emergents de llibres, com la recerca prepublicada i els esborranys compartits en línia, la incorporació d'eines de visualització de dades en publicacions digitals, totes les formes de publicació personalitzada i el llibre electrònic facin que ens mirem el llibre tradicional com un mitjà efímer. Si bé els llibres proporcionen una persistència que supera de molt la d'altres mitjans i altres formes de comunicació, el contingut de la matèria impresa es percep cada vegada més efímer. En resposta a aquesta tendència, cada cop més llibres sovint van acompanyats d'un lloc web, un wiki o altres recursos en línia que poden comunicar novetats a mesura que apareixen i crear i mantenir una comunitat viva entorn dels conceptes sepultats en el material publicat.

A continuació es donen exemples d'aplicacions del nou ensenyament i formes emergents de publicació en diverses disciplines:

- **Incorporar noves veus i aprendre'n.** Tant els llibres com els seus autors podrien treure profit dels comentaris d'estudiants, col·legues i membres del públic interessats, els quals al seu torn traïen profit d'escoltar com acadèmics expliquen el seu procés. Quan es va haver de fer una actualització del seu llibre del 1999, *Code and Other Laws of Cyberspace*, l'autor, Lawrence Lessig, va crear un wiki i va invitar el públic en general a ajudar-lo a escriure la segona edició, *Code v2*, que ara és disponible tant en format imprès com electrònic.
- **Controlar costos i arribar a públics més amplis.** Els textos electrònics són més barats i fàcils de distribuir que les còpies impreses i enquadernades. Molta gent encara s'estima més comprar i tenir llibres impresos, encara que els en regalin una còpia electrònica. Tot i que les vendes són importants, els beneficis de poder arribar a un públic més ampli generen una quantitat suficient de vendes per a compensar les que es perden per la gent que no n'adquireix un exemplar després de llegir-ne la versió

digital. Cory Doctorow, autor de ciència-ficció i coeditor de Boing Boing, ho va poder confirmar amb els seus llibres (vegeu *Giving It Away*, a continuació).

- **Il·lustrar i educar utilitzant diferents mitjans audiovisuals.** En un llibre o escrit electrònic s'hi poden afegir gràfics, fotografies, vídeo i clips d'àudio. Ja hi ha llibres de text electrònics sobre informàtica, història i política, i altres disciplines que incorporen il·lustracions tant estàtiques com animades, comentaris de vídeo i àudio fets per experts del camp, i gràfics que responen a les demandes de l'usuari. En combinació amb nous mètodes de visualització de dades, *mapping*, *graphing* i *charting*, els llibres electrònics es converteixen en poderoses eines interactives per a l'aprenentatge.

Exemples del nou ensenyament i les formes emergents de publicació

Els enllaços que apareixen a continuació ofereixen exemples d'aplicacions del nou ensenyament i formes emergents de publicació.

Networked Books

GAM3R 7H30RY by McKenzie Wark:

www.futureofthebook.org/gametheory

The Django Book by Adrian Holovaty and Jacob Kaplan-Moss: www.djangobook.com

Aquests dos llibres són en línia en format de prepublicació, i els lectors poden afegir-hi comentaris que serviran per al treball dels autors. Es preveu que tots dos sortiran publicats el 2007.

NINES

www.nines.org/index.html

N I N E S és una associació d'acadèmics que promou i explora noves formes d'ensenyament.

Poetess Archive

unixgen.muohio.edu/~poetess/about/index.html

Desenvolupat a la Universitat de Miami, el Poetess Archive proporciona una extensa bibliografia i alguns textos sencers. Durant l'any vinent, la base de dades s'enllaçarà a una eina de visualització. El *Poetess Archive Journal* que el complementa és una publicació acadèmica digital amb revisió col·legiada que va evolucionant i que traurà profit de les tecnologies innovadores per a ampliar els límits de la recerca i la publicació.

Public Library of Science

www.plos.org

La Public Library of Science té com a objectiu convertir les publicacions mèdiques i científiques de tot el món en un recurs públic i gratuït mitjançant un nou procés de publicació amb revisió col·legiada.

Texas Politics

texaspolitics.laits.utexas.edu

Com a llibre de text electrònic desenvolupat a la Universitat de Texas a Austin, *Texas Politics* inclou àudio i vídeo, comentaris, un sèrie de presentadors en directe i altres mitjans audiovisuals, a més del text tradicional.

UO Channel

media.uoregon.edu

La Universitat d'Oregon disposa d'una biblioteca en línia de produccions de vídeo, emmagatzemada a l'UO Channel. Els programes que s'hi ofereixen inclouen conferències, entrevistes, actuacions, simposis, produccions documentals i molt més.

Using Wiki in Education

www.wikiineducation.com/display/ikiw/Home

Using Wiki in Education és un wiki i al mateix temps un llibre publicat que explora les maneres com la publicació en línia pot allargar la vida i la utilitat d'un treball acadèmic.

Per a saber-ne més

Es recomanen els articles i recursos que apareixen a continuació a les persones que vulguin ampliar els seus coneixements sobre el nou ensenyament i les formes de publicació emergents.

Book 2.0

chronicle.com/free/v52/i47/47a02001.htm

Jeffrey R. Young, The Chronicle of Higher Education, 28 de juliol de 2006. Aquest article analitza algunes maneres com els educadors exploren les noves modalitats de publicació electrònica.

The Book as Place

www.infotoday.com/searcher/nov06/Berinstein.shtml

Paula Berinstein, Searcher, novembre/desembre de 2006. Aquest article descriu el llibre treballat en xarxa com a destinació i centre per a la comunitat i com a material de lectura: «Ara el llibre és un lloc, a més d'una cosa, i el pots trobar al ciberespai».

The Future of Books

www.technologyreview.com/InfoTech/14064

Jason Epstein, Technology Review, gener de 2005. Aquest article analitza les experiències de l'autor en el món de la publicació tradicional i mira cap endavant per a veure el futur de les publicacions.

Giving It Away

www.forbes.com/home/technology/2006/11/30/cory-doctorow-copyright-tech-media_cz_cd_books06_1201doctorow.html

Cory Doctorow, Forbes, 1 de desembre de 2006. En aquest article, un escriptor especialitzat en tecnologia explica els avantatges de publicar versions electròniques i gratuïtes de llibres.

The Institute for the Future of the Book

www.futureofthebook.org

Consultat el 20 de desembre de 2006. Aquesta organització promou la nova generació del llibre amb conversa, recerca i fins i tot programari.

del.icio.us: New Scholarship and Emerging Forms of Publication

del.icio.us/tag/hz07+scholarship

Horizon Project Advisory Board and Friends, 2006. Seguint aquest enllaç s'arriba als recursos etiquetats per a aquest àmbit i aquesta edició de l'informe Horizon, incloent-hi els que apareixen en aquesta llista. Per a afegir-n'hi, només cal etiquetar els recursos amb «hz07» i «scholarship» quan es graven a del.icio.us.

JOCS EDUCATIUS MULTIJUGADOR MASSIU

Horitzó d'implantació: de quatre a cinc anys

El terme «jocs seriosos» es va encunyar per a descriure jocs que tenen un objectiu educatiu, i no de lleure. Els educadors estudien les possibilitats educatives dels jocs. Els jocs educatius multijugador massiu tenen un gran potencial per a l'ensenyament i l'aprenentatge. Per a jugar a aquests jocs cal molt de temps i sovint crear-los és molt car, però se'n poden trobar exemples pràctics fàcilment. Despertem molt d'interès i els desenvolupaments en el programari lliure els acosten, any rere any, a la plena implantació.

Visió general

La tendència dels jocs educatius i l'interès que desperten s'han accelerat considerablement en el darrer any. Han continuat els debats i la recerca, i s'han identificat jocs orientats a un objectiu i d'altres de naturalesa més social; jocs fàcils de crear i de jugar-hi, i jocs més complexos i que exigeixen més temps; i jocs desenvolupats expressament per a l'educació davant de jocs comercials que són adequats per a usos educatius. Un gènere que ofereix un potencial interessant en el camp pedagògic és el joc en línia multijugador massiu (MMO, en les seves sigles en anglès), que reuneix molts jugadors en activitats que de vegades impliquen col·laborar i d'altres competir, que generalment són orientats a un objectiu i sovint vinculats a un argument o tema.

Com altres tipus de jocs, els jocs MMO educatius combinen un escenari construït amb cura i objectius educatius específics. El que fa que aquests jocs siguin especialment convincents i eficaços és el seu caràcter multijugador —els estudiants poden treballar en grups petits o grans, o poden perseguir objectius en solitari, tot això en el context d'una més gran comunitat de jugadors-aprenents. Un dels components possibles, però no imprescindibles, és el joc de rol. Altres possibles interaccions poden ser l'orientació dels jugadors novells per part d'altres de més veterans, activitats d'equip competitives i la creació d'un món en col·laboració.

Tot i que és habitual imaginar aquest tipus de jocs en un entorn de món virtual tridimensional —i, de fet, alguns tenen lloc en aquests espais— no és un requisit previ, i molts MMO populars fan servir el text

com a base o són construïts mitjançant interfícies gràfiques senzilles. Fa deu anys o més es van començar a fer experiments amb jocs educatius multijugador massiu en les seves versions MOO i MUD (entorns multijugador amb base de text); els exemples educatius van animar els estudiants a descriure i construir parts del món real o a immersir-se en descripcions i interaccions en altres idiomes.

Actualment presenciem un ressorgiment de l'interès en MMO educatius. Per exemple, la Synthetic Worlds Initiative de la Universitat d'Indiana està creant un MMO, ubicat en un món virtual tridimensional, sobre la vida i l'època de William Shakespeare, en què els estudiants són transportats al món de Shakespeare i aprenen els costums, el registre lingüístic i els esdeveniments de l'època. En general, aquests jocs encara són relativament escassos, a causa de la dificultat i els costos de fabricació. A mesura que els motors de jocs MMO de codi obert es desenvolupin, el cost serà menys important, i és probable que en pocs anys els jocs MMO educatius siguin comuns en diverses disciplines. Els treballs de programari lliure com WorldForge (www.worldforge.org), i motors de baix cost com Multiverse (www.multiverse.net) poden ajudar a reduir les dificultats de desenvolupament d'aquests complexos jocs.

Transcendència en la docència, l'aprenentatge i l'expressió creativa

Sembla clar que els jocs es poden aplicar efectivament en molts contextos de l'aprenentatge. Poden interessar a alumnes d'una manera que altres eines

i enfocaments no poden fer i el seu valor pedagògic s'ha demostrat amb dècades de recerca. S'ha vist com els MMO en el sector de l'entreteniment atreien i captaven els jugadors; el juliol de 2006 hi havia més de tretze milions de subscripcions actives a jocs MMO a tot el món (vegeu www.mmogchart.com).

Cada cop coneixem més bé el funcionament dels jocs i sabem més bé com els podem aplicar a l'ensenyament i l'aprenentatge. En l'últim any, ha augmentat la consciència dels jocs educatius i de l'interès que desperten, la recerca ha continuat i s'han fet més incursions de jocs a l'aula, que han fet que avancéssim en el coneixement i que han fet que l'acceptació d'aquesta tendència fos més àmplia. A mesura que el treball en els motors MMO de codi obert avanci, serà més habitual veure MMO que ofereixen experiències atractives i d'immersió en diverses disciplines. Encara serà necessari esforç i reflexió per a crear els espais adequats i dissenyar plantejaments convinents, però el propi caràcter dels MMO es presta que moltes persones l'utilitzin, cosa que fa que se'n beneficiïn molts estudiants.

Un altre valor que els MMO aporten a la comunitat educativa és la varietat d'activitats que poden oferir. Aquests jocs ofereixen oportunitats tant per a l'aprenentatge basat en el descobriment com per a l'orientat als objectius, i poden ser molt eficaços per a desenvolupar aptituds de treball en equip. També es poden dissenyar activitats que no les pugui completar un sol jugador; de manera que un grup ha de treballar en equip per a fer estratègia, trobar una solució i aprofitar al màxim el talent dels diferents membres del grup i executar el seu pla en col·laboració per a tenir èxit. El joc ensenya molt més enllà dels controls necessaris per a moure's pel món.

A continuació es posen exemples d'aplicacions de jocs educatius multijugador massiu en diverses disciplines:

- **Estudiar idiomes i cultures estrangeres.** Els MMO ofereixen l'oportunitat de fer una immersió virtual, no solament en un sentit visual o de disseny, sinó també en la lectura, l'escriptura, l'audició i fins i tot la conversa. Un món creat a semblança d'una

cultura antiga o moderna pot incloure cerques que obliguin els jugadors a llegir instruccions, escoltar pistes de personatges i escriure les seves pròpies preguntes i respostes, tot això en una llengua estrangera i en un entorn que els permeti sentir-se com si formessin part d'aquella cultura.

- **Desenvolupar aptituds de gestió i lideratge.**

Fins i tot en MMO no educatius, les aptituds de gestió i lideratge són importants. La recerca ha demostrat que els jugadors que prenen la responsabilitat de liderar un clan (*guild* –un grup de jugadors–) o una avançada (*raid* –grup més petit de jugadors que s'uneixen per a aconseguir un objectiu específic–) desenvolupen aptituds que poden transferir a la seva vida laboral o escolar (*Life as a Guild Leader*, Nick Yee, 20 de març de 2006, pàg.10. Consultat a www.nickyee.com/daedalus/archives/001516.php).

- **Practicar estratègia i aplicar el coneixement de manera competitiva.**

Els jocs multijugador ofereixen als estudiants la possibilitat de posar en pràctica el que han après. Per exemple, un joc en línia gratuït anomenat *Rich Man Game* (www.richmangame.com) fa que cada setmana els jugadors s'enfrontin entre ells per a tancar tractes comercials i incrementar el seu valor net. Encara que no sigui en un món virtual tridimensional, *Rich Man Game* és un joc educatiu multijugador massiu.

Exemples de jocs educatius multijugador massiu

Els enllaços que apareixen a continuació ofereixen exemples d'aplicacions de jocs educatius multijugador massiu.

Games, Learning, and Society

website.education.wisc.edu/gls

El *Games, Learning and Society* s'ofereix a la Universitat de Wisconsin a Madison i és pensat per a estudiants que estiguin interessats en el disseny de jocs, l'impacte dels jocs en la cultura i el joc en l'educació.

Immersive Education

www.gridtoday.com/grid/944856.html

Immersive Education és desenvolupat pel *Grid Institute* de Boston i combina la realitat virtual interactiva i mitjans audiovisuals digitals sofisticats amb entorns i aules de cursos de col·laboració en línia. El comunicat de premsa fa una descripció del projecte.

Innovation Awards

engage.doit.wisc.edu/sims_games/index.html

El University of Wisconsin System anima el professorat a explorar el potencial dels jocs en l'educació oferint beques de recerca i desenvolupament de jocs dissenyats pels professors.

Synthetic Worlds Initiative

swi.indiana.edu

La Synthetic Worlds Initiative és un projecte de recerca de la Universitat d'Indiana, l'objectiu del qual és promoure idees innovadores sobre els mons virtuals. Dos dels projectes en curs són un joc multijugador sobre la vida Shakespeare i una conferència acadèmica inserida en el context d'un joc d'acció en directe.

Thinking Worlds

www.thinkingworlds.com

Thinking Worlds és un motor d'autoria de jocs educatius i una comunitat d'usuaris-creadors; un cop creats, els jocs es poden compartir dins de la comunitat.

Per a saber-ne més

Es recomana la lectura dels articles i recursos que apareixen a continuació a aquelles persones que vulguin ampliar els seus coneixements sobre els jocs educatius multijugador massiu.

Digital Game-Based Learning: It's Not Just the Digital Natives Who Are Restless

www.educause.edu/apps/erm06/erm0620.asp

Richard Van Eck, EDUCAUSE Review, vol. 41, núm. 2, març/abril de 2006: 16P30. Aquest article planteja el perquè de l'eficàcia i l'atracció

de l'aprenentatge que fa servir jocs digitals i n'esbossa les aplicacions educatives.

Games in Education Video

video.google.com/videoplay?docid=6117726917684965691&q=games+in+education

Mark Wagner i Michael Guerena, consultat el 20 de desembre de 2006. Aquest vídeo de vint minuts inclou entrevistes amb Jim Gee, Clark Aldrich i Heryn Jenkins sobre el tema dels jocs educatius.

Massively multiplayer online games (MMOs) in the new media classroom

www.ifets.info/journals/9_3/14.pdf

Aaron Delwiche, Educational Technology & Society, 9 (3), 2006: 160-172. Aquest article informa dels resultats de dos cursos basats en MMO en el context de la teoria de l'aprenentatge situat.

MMOG Research

website.education.wisc.edu/steinkuehler/mmogresearch.html

Constance Steinkuehler, Universitat of Wisconsin a Madison, consultat del 20 de desembre 2006. Aquesta bibliografia conté articles de recerca sobre el tema dels jocs multijugador massiu en el camp de l'educació.

Serious Games Initiative

www.seriousgames.org

Consultat el 20 de desembre de 2006. La *Serious Games Initiative* ajuda a fomentar la col·laboració entre el sector dels jocs electrònics i els projectes que comporten l'ús de jocs en l'educació, la formació, la salut i la política pública.

del.icio.us: Educational Gaming

del.icio.us/tag/hz07+educational_games

Horizon Project Advisory Board and Friends, 2006. Seguint aquest enllaç s'arriba als recursos per a aquest àmbit i aquesta edició de l'informe Horizon, incloent-hi els que apareixen en aquesta llista. Per a afegir-n'hi, només cal etiquetar els recursos amb «hz07» i «*educational_games*» quan es grava a *del.icio.us*.

CONSELL ASSESSOR DEL PROJECTE HORIZON

Kristina Woolsey, Chairperson

Dissenyadora de Learning Experience

New Media Thinking Project
Distingida excientífica
Apple Computer, Inc.

Bryan Alexander

Codirector, Centre de Tecnologia Pedagògica
Institut Nacional de Tecnologia i Educació Liberal

Davide Bolchini

Investigador del TEC-Lab
Universitat de Lugano, Suïssa

Ian Brown

Professor associat
Universitat de Wollongong, Austràlia

Julius Bianchi

Director interí dels Serveis d'Informació
Universitat Luterana de Califòrnia

Malcolm Brown

Director, Informàtica Acadèmica
Dartmouth College

Timmo Dugdale

Consultor de Tecnologia Pedagògica
Universitat de Wisconsin a Madison

Josie Fraser

Tecnòleg educatiu/social
Future Learning Online, Gran Bretanya

Joan Getman

Director de Tecnologia Acadèmica, Director associat de Cornell Information Technology
Universitat Cornell

Lev Gonick

Vicepresident, Serveis de Tecnologia de la Informació
Universitat Case Western Reserve

Joeann Humbert

Director d'Aprenentatge en Línia
Institut de Tecnologia Rochester

Jean Paul Jacob

Investigador emèrit d'IBM
Centre de recerca d'IBM a Almaden

Shoji Kajita

Professor associat de Tecnologia de la Informació
Universitat de Nagoya, Japó

Scott Leslie

Director, Recursos d'Aprenentatge Compartits En Línia
Campus BC, Colúmbia Britànica

Alan Levine

Director, membre de Recursos Tecnològics
The New Media Consortium

Larry Johnson

President
The New Media Consortium

Cyprien Lomas

Director, Centre d'Aprenentatge
Facultat de Ciències de l'Agricultura
Universitat de la Colúmbia Britànica

Phillip Long

Estratega superior, Oportunitat, Abast i Comunicació
Oficina d'Innovació Pedagògica i Tecnologia
Institut Tecnològic de Massachusetts

Susan Metros

Professora i directora general interina d'Informació
Universitat Estatal d'Ohio

Nick Noakes

Director
Centre de Millora de l'Ensenyament i l'Aprenentatge
Universitat de Ciència i Tecnologia de Hong Kong

Diana Oblinger

Vicepresidenta
EDUCAUSE

Bill Shewbridge

Productor/director, New Media Studio
Universitat de Maryland, Comtat de Baltimore

Rachel Smith

Directora, Projectes i Publicacions Especials
The New Media Consortium

Barbara Truman

Directora, Desenvolupament de Cursos i Serveis Web
Universitat de Florida Central

John Weber

Director de Dayton
The Frances Young Tang Teaching Museum and Art Gallery a l'Skidmore College

Holly Witchey

Directora de New Media
Museu d'Art de Cleveland

Tom Zimmerman

Membre del personal de recerca
Centre de recerca d'IBM a Almaden

The NEW MEDIA CONSORTIUM
sparking innovative learning & creativity

2499 S. Capital of Texas Highway
Building A, Suite 202
Austin, TX 78746
t 512 445-4200 f 512 445-4205
www.nmc.org

EDUCAUSE Learning Initiative
advancing learning through IT innovation

4772 Walnut Street, Suite 206
Boulder, CO 80301-2538
t 303 449-4430 f 303 440-0461
www.educause.edu/eli

ISBN 0-9765087-4-5