

Ús de les TIC a l'ensenyament superior: treball en curs a la Universitat del Minho^[1]

Bento Duarte da Silva

Departament de Currículum i Tecnologia Educativa (Universitat de Minho)
bento@ieo.uminho.pt

Maria João Gomes

Departament de Currículum i Tecnologia Educativa (Universitat de Minho)
mjgomes@iep.uminho.pt

Lia Raquel Oliveira

Departament de Currículum i Tecnologia Educativa (Universitat de Minho)
lia@iep.uminho.pt

Elías Blanco

Departament de Currículum i Tecnologia Educativa (Universitat de Minho)
eblanco@iep.uminho.pt

Resum:

En aquest article descrivim i analitzem dos experiments curriculars sobre l'ús de les tecnologies de la informació i la comunicació que es duen a terme a la Universitat del Minho. El primer, en el marc d'un títol superior en educació, en l'assignatura Tecnologies de la informació i la comunicació en l'educació, s'ocupa de la concepció i implantació d'un model que doni suport al desenvolupament de grups de treball que facin ús d'Internet. Descrivim la metodologia de treball adoptada mentre explorem un lloc web concret i analitzem les principals implicacions de l'ús que se'n fa en les pràctiques acadèmiques. El segon, desenvolupat en l'assignatura Tecnologia educativa, la qual s'imparteix a tots els cursos de formació de professorat, tracta de la construcció d'una plataforma oberta i flexible (lloc web) que doni suport a les activitats d'aprenentatge.

Presentem la interfície per a l'estudiant i en debatem algunes de les opcions subjacents.

Finalment fem una reflexió sobre la importància de promoure la integració de les TIC en l'educació i la formació.

1. Introducció

Recentment, el tema de la pedagogia ha captat l'atenció de molts acadèmics i investigadors de diferents països que estan interessats a donar classes en l'ensenyament superior. Tradicionalment, el paradigma de l'organització pedagògica a l'ensenyament superior, hereu del model medieval, encara és el de la llibertat de càtedra que mena a una pràcticament absoluta autonomia del professor, associada a una metodologia fonamentada en la lliçó magistral i disciplinada. Es tracta d'un paradigma que s'ha demostrat relativament eficient en el context dels estudiants d'elit, però que en un sistema multicultural i massificat molt sovint representa una clara pèrdua de temps i de recursos (Santos, 2001).

* Ponència presentada en el simposi *Use of ICT in Education in Southern Europe: research and reflections*, en el marc de l'European Conference on Educational Research ^[url1] de l'any 2002 (ECER, 2002), que va organitzar l'European Educational Research Association (Lisboa, 11-14 de setembre de 2002).

A les darreres dècades hem presenciat un nombre cada vegada més gran de joves que accedeixen a l'educació secundària. El fenomen reflecteix una tendència a escala mundial, que és en gran part una conseqüència de la democratització i desenvolupament de les societats, la millora de les condicions i estructures de vida, la demanda d'un rendiment més altament qualificat tant en l'àmbit professional com en la ciutadania. Hem presenciat, per tant, un canvi no tan sols quantitatiu, sinó també qualitatiu, en la població estudiantil, reflectit en la pèrdua gradual del caràcter elitista i formal de l'ensenyament superior, amb l'admissió d'individus procedents de totes les classes socials (Soares i Almeida, 2002).

A més, l'evolució de la societat i del mercat de treball exigeixen que hi hagi un canvi en els perfils de competència dels graduats. Santos (2001), fent referència a un conjunt d'estudis que s'ocupen d'aquest tema, ho resumeix dient que el que s'espera de la persona que es gradua en l'ensenyament superior és: 1. Atributs personals (que inclouen intel·ligència, coneixement d'una àrea científica determinada, voluntat d'aprendre al llarg de la vida, flexibilitat, capacitat autoreguladora, automotivació i confiança en un mateix); 2. Atributs interactius (que inclouen habilitat per a comunicar-se i relacionar-se amb un equip i treballar-hi).

La democratització/massificació de l'ensenyament superior i les noves demandes quant a la capacitació dels estudiants graduats han generat profundes implicacions en el canvi del paradigma pedagògic. Quant a les metodologies d'ensenyament, el paradigma ha d'evolucionar cap a metodologies que se centrin en l'estudiant, que facin de l'estudiant un element actiu en l'aprenentatge, amb un guiatge adequat i adaptat per mitjà d'un suport tutorial efectiu i compromès.

En aquest canvi de paradigma és impossible avui dia ignorar el potencial de les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) i especialment el d'Internet (Trindade, 2002). Amb el pas d'un món fet d'àtoms a un altre fet de bits (Negroponte, 1995) assistim a l'aparició de la societat de la informació i a la seva expansió per mitjà del desenvolupament de xarxes informàtiques que permeten que els ciutadans tinguin accés a fonts d'informació immenses, es comuniquin a una velocitat mai vista abans, es connectin a qualsevol punt del globus i s'afirmen no solament com a consumidors d'informació i coneixement, sinó també com a creadors i fonts de la informació i el coneixement mateixos. Com es comenta a l'Informe per a la UNESCO de la Comissió Internacional d'Ensenyament per al Segle XXI (*Report to UNESCO of the International Commission on Education for the Twenty-first Century*), aquesta revolució tecnològica constitueix, d'una manera òbvia, un element essencial en la comprensió de la nostra modernitat, en el sentit que crea noves formes de socialització i, fins i tot, noves definicions d'identitat individual i col·lectiva (UNESCO, 1996).

Diferents entitats internacionals, amb un èmfasi especial en la UNESCO, han cridat l'atenció sobre a l'impacte que les TIC poden tenir en la renovació de les estructures del sistema educatiu, i també en les metodologies d'ensenyament-aprenentatge. Precisament dins aquest marc cal considerar aquesta comunicació. La pedagogia de l'ensenyament superior no es pot desvincular de l'èxit acadèmic i, consegüentment, de l'ensenyament i la innovació. En aquest article descrivim i analitzem dos experiments curriculars en l'ús de les tecnologies de la informació i la comunicació a la Universitat del Minho. El primer, en el marc d'un títol superior en educació, en l'assignatura Tecnologies de la informació i la comunicació en l'educació, s'ocupa del concepte i la pràctica d'un model que doni suport al desenvolupament de treballs de tipus col·laboratiu que facin ús d'Internet. El segon, desenvolupat en l'assignatura Tecnologia educativa, assignatura que s'imparteix a tots els cursos de formació de professorat, tracta de la construcció d'una plataforma oberta i flexible (lloc web) que doni suport a les activitats d'aprenentatge. I acabem amb una breu reflexió sobre la importància de promoure la integració de les TIC en l'educació i la formació d'una manera sostinguda i reflexiva.

2. Internet com a suport per a treballs de tipus col·laboratiu

En l'assignatura Tecnologies de la informació i la comunicació en l'educació, en el marc d'un títol superior en educació, es demana als estudiants que facin un treball en grup sobre el paper i les implicacions de les tecnologies de la informació i la comunicació en la societat en general i en l'educació, amb la idea de garantir la reflexió i la cooperació en la recerca, aspectes que caldria valorar en una cultura acadèmica i, especialment, en un curs sobre educació.

L'ensenyament superior té, tanmateix, unes característiques que restringeixen l'aplicabilitat de la metodologia del treball col·laboratiu, i que fan que sigui difícil posar en pràctica la idea d'aprenentatge col·laboratiu que es pretén aplicar: l'amplitud del programa, la disparitat de la procedència geogràfica dels estudiants, la varietat en el sistema d'assistència (un 30% dels alumnes treballa) i la divisió dels alumnes en diferents classes.

L'experiència ens ha demostrat que cada grup d'estudiants centra els esforços en la seva pròpia feina, prescindint dels temes tractats pels altres grups; a vegades passa que el mateix grup d'estudiants sovint no treballa com un grup, sinó més aviat com a individus aïllats que més endavant ajunten els temes desenvolupats per cadascun d'ells, i així fan un treball que podríem comparar a un "cobrellit fet de retalls" (*patchwork*).

Per a superar aquestes limitacions, es va pensar una metodologia de treball en què l'ideal era un model que havia de donar suport a la feina en grup, fent servir els serveis d'Internet, per a fomentar la cooperació dintre del mateix grup, entre els grups i entre les classes.

Aquest model s'identifica amb moltes de les modalitats educatives suggerides per Harasim, Hiltz, Teles i Turoff (1996) per a l'ús de la Xarxa i ha tingut en compte els aspectes metodològics següents:

- (i) El professor ha d'estar disponible per a oferir suport tutorial per Internet (per mitjà del correu electrònic i de fòrums creats específicament per a aquesta finalitat);
- (ii) Els estudiants faran servir un fòrum electrònic, que cal considerar com un espai públic per a compartir i debatre idees entre els diferents grups de treball, mitjançant la presentació de suggeriments, comentaris, etc., relatius als diferents temes;
- (iii) Els estudiants podran/haurien de fer servir el correu electrònic per a comunicar-se amb els membres del seu propi grup i amb la resta de companys de classe;
- (iv) Els estudiants podran/haurien de fer servir el correu electrònic i el fòrum per a comunicar-se amb el professor;
- (v) Els estudiants podran/haurien de fer servir el correu electrònic per a comunicar-se amb persones i entitats de fora de la classe, de fora del curs i de fora de la Universitat que puguin contribuir a completar les feines manades;
- (vi) Els estudiants haurien de pensar en la possibilitat d'ampliar la cerca d'informació via Internet.

Amb aquest fi es va crear un lloc web per a donar suport a la realització de treballs de tipus col·laboratiu, que permetria als estudiants accedir a informació rellevant i significativa, i comunicar-se, per mitjà dels fòrums i del correu electrònic, fent servir la Xarxa. El lloc web es va organitzar de manera que oferís informació sobre: les finalitats del lloc web; el programa de l'assignatura; el calendari d'activitats; la identificació i l'adreça electrònica dels estudiants i el professor; els temes de treball assignats i la identificació dels grups de treball; enllaços a llocs

web per a la recerca; un glossari de termes sobre Internet i la Xarxa; textos de suport sobre Internet, els serveis en xarxa i el correu electrònic; dos fòrums per al debat i la discussió (fòrum 1, per a experiments d'utilització; fòrum 2, per a la discussió sobre els temes de treball que es desenvolupen), i un espai per a la publicació dels treballs en grup ja acabats.

2.1. Finalitats i procediments

Amb la realització d'aquest experiment volíem, d'una banda, assolir els objectius lligats al treball de tipus col·laboratiu i, de l'altra, recollir informació sobre la viabilitat de l'ús d'aquests serveis electrònics, des del punt de vista del suport tutorial. Pel que fa als treballs col·laboratius, volíem estimular el fet de compartir coneixements, de promoure l'esperit d'ajudar els altres i la crítica constructiva, de fomentar la feina de tipus cooperatiu dins el mateix grup, entre grups i entre classes. Pel que fa al suport tutorial i al model utilitzat en aquest sentit, volíem obtenir dades per a poder oferir respostes a les qüestions següents:

- Quins avantatges o desavantatges troben els estudiants en un model per al suport tutorial en què el contacte amb el professor es basa en serveis de comunicació electrònica?
- Quines serien les implicacions d'aquest model respecte de les funcions i activitats del professor?
- Els estudiants farien servir el fòrum de discussió per a col·laborar els uns amb els altres?
- Quins són els factors que poden condicionar l'adhesió d'un estudiant a un model de treball que reuneixi les característiques que s'han descrit?

El procés de concepció i implantació de l'experiment es va fer al llarg de tres cursos acadèmics (de 1997 a 2000). La recollida de dades es va fer cada any per mitjà de missatges electrònics enviats pel fòrum o per correu electrònic i per mitjà d'una enquesta que es va passar als estudiants. Els aspectes metodològics que es van adoptar a l'hora de recollir i tractar la informació es poden consultar a Gomes, Silva i Dias (1998) i a Silva (2000). En aquest text ens referirem exclusivament a algunes reflexions entorn de les implicacions principals del model.

2.2. Resultats principals

A les dades recollides s'hi podia observar un nombre constant i sistemàtic de fenòmens que permetien fer una reflexió sobre cinc implicacions del model en les pràctiques educatives:

1. Flux de missatges generats pels estudiants
2. Paper i activitat del professor
3. Problemes d'accés a la tecnologia
4. Qüestions relacionades amb l'estratègia de la metodologia
5. Dinàmica de la dimensió espai-temps.

2.2.1. Flux de missatges generats pels estudiants

Podem destacar les idees següents:

(i) Es va enviar un gran nombre de missatges, la qual cosa va donar a tots els grups de treball i a tots els estudiants l'oportunitat de conèixer i anar seguint el desenvolupament dels altres treballs, i de fer suggeriments, comentaris, etc.

(ii) Hi havia un ús preferent del correu electrònic en detriment del fòrum a l'hora d'establir contacte amb els col·legues i companys de classe, amb una opció preferencial per l'espai de comunicació de naturalesa privada enfront de la de tipus públic.

(iii) Juntament amb missatges relatius als treballs, n'hi havia d'altres de tipus més privat i íntim, cosa que deixa entreveure que a la Xarxa es produeixen autèntics actes de comunicació, en què l'individu projecta el seu món privat en el món interpersonal i social de la interacció, intercanviant compromisos, ofertes, promeses, acceptacions, refusos, etc. (Silva, 1998:163).

(iv) Un nombre significatiu de missatges anaven adreçats a persones i entitats de fora del curs i de la Universitat, els quals responien i s'hi involucraven. Altres professors de la Universitat del Minho s'hi van involucrar (oferint informació, opinions i comentaris), i també professors d'altres universitats, estudiants de diferents cursos de la Universitat del Minho i d'altres universitats, polítics, empreses, entitats de comunicació social i diferents tipus d'associacions. Així, els horitzons dels estudiants van ultrapassar les parets de les classes i els límits del campus, amb la qual cosa van aprofitar la participació qualificada d'experts en camps concrets.

(v) Un 70% dels missatges dels estudiants va ser fruit de la iniciativa pròpia. Aquest indicador assenyalava una participació activa, cosa que demostra un interès i voluntat de treballar el tema assignat. Per tant, la mediació electrònica comunicativa sembla afavorir la capacitat dels estudiants per a prendre la iniciativa, contràriament als mètodes pedagògics més tradicionals de tipus presencial, en què els estudiants fan un paper de mers responents, com es descriu en alguns estudis (Silva, 1998).

2.2.2. Paper i activitat del professor

Els professors més directament involucrats en aquestes tasques, per a poder respondre al volum de missatges i ajustar-se als principis d'espai-temps que imposa la Xarxa pel que fa a la flexibilitat (comunicació des de qualsevol lloc i en qualsevol moment), es van veure "forçats" a instal·lar un ordinador amb accés a Internet a casa seva. Aquesta decisió va generar implicacions personals per als professors pel que fa als costos de comunicació i al fet d'haver de treballar els vespres i els caps de setmana. Per tant, assenyalarem dues qüestions sobre les quals s'hauran de pronunciar els qui tenen responsabilitats en la presa de decisions de les polítiques educatives:

(i) És legítim traslladar directament als professors la responsabilitat de les despeses derivades de la compra d'un ordinador i de l'accés a la Xarxa?

(ii) És legítim que els professors vegin com s'amplia el seu horari laboral pel fet d'haver de treballar els vespres i els caps de setmana sense que hi hagi cap modificació en l'horari laboral que tenen pactat?

A més, parlant encara de l'activitat del professor, cal subratllar els comentaris dels estudiants sobre el tipus de suport donat, alguns dels quals afirmaven que el suport havia estat "millor" gràcies a dos aspectes: en primer lloc, perquè feia que l'acompanyament de les diferents fases del treball fos més senzill i, en segon lloc, perquè podien obtenir respostes escrites a les preguntes, cosa que implicava que el professor era "més clar i objectiu".

La conclusió, per tant, va ser que "l'asincronia" en la relació entre el professor i els estudiants va a favor dels estudiants. Com que ofereix l'oportunitat de crear una distància en el temps, permet al professor fer més recerca i, així, poder contestar les preguntes dels estudiants d'una manera més completa i meditada.

2.2.3. Problemes d'accés a la tecnologia

Els problemes més importants que els estudiants van haver d'afrontar van estar relacionats amb l'accés als ordinadors i la congestió de la Xarxa. Tot i que la disponibilitat d'ordinadors a la Universitat és significativa, l'experiment ha demostrat que, si es vol fer servir el Web en metodologies pedagògiques, encara s'han de fer moltes coses pel que fa a l'accés a la tecnologia. La tecnologia, que se centra en la flexibilitat de la dimensió espai-temps, no es pot permetre estar subjecta a reserves i horaris fixos. D'altra banda, el problema de la congestió a la Xarxa en gran part és el resultat de la baixa qualitat de la xarxa de telecomunicacions del país. Aquest problema s'agreuja amb la dimensió psicològica que constitueix el temps: les noves tecnologies han basat el rendiment en el processament d'informació a una velocitat cada vegada més gran, de manera que han provocat un procés d'acceleració en el temps i alhora han modificat el nostre concepte de durada (Colombo, 1995).

Com a resultat, si abans dedicàvem el que consideràvem que era un espai de temps relativament curt per a fer algun tipus de comunicació o per a obtenir informació, avui dia la realització de la mateixa activitat en un mateix espai ens sembla massa llarg. I per aquest motiu el període d'espera dels pocs segons/minuts que es necessiten per a accedir a un web s'accepta amb gran dificultat, ja que les expectatives són sempre d'instantaneïtat.

2.2.4. Qüestions relacionades amb l'estratègia de la metodologia

La realització d'un treball de tipus col·laboratiu al Web s'assembla al que Harasim, Hiltz, Teles i Turoff (1996) anomenen "activitats estructurades dins un grup". Aquestes activitats exigeixen una forma d'interacció més estructurada, es basen en el programa, exigeixen un aprenentatge negociat i impliquen una curiosa planificació prèvia, una definició exacta dels objectius que es volen assolir i un horari per a les tasques que cal fer, les quals poden incloure, si la dinàmica de grup ho considera necessari, el nomenament d'un líder d'activitat que promogui i reguli el desenvolupament de les tasques i del debat.

Si bé aquests aspectes van ser generalment consagrats en el model inicial, durant el primer any de l'adopció d'aquesta metodologia de treball es va poder comprovar que l'ús del fòrum com a espai públic de discussió, pensat per a fomentar el treball

col·laboratiu entre els diferents grups, no havia assolit els objectius fixats d'una manera desitjable. Per tant, es van estructurar de manera més acurada les tasques i els objectius, cosa que va resultar en un augment significatiu de l'ús del fòrum durant els dos anys següents de l'experiment. De les recomanacions que es van fer, algunes de les quals van ser suggerides pels mateixos estudiants, en destaquem les següents (Gomes, Silva i Dias, 1998:413):

- (i) Arribar a conèixer les percepcions de l'estudiant en relació amb el treball col·laboratiu;
- (ii) Transmetre als estudiants la idea que no se'ls "penalitzarà" pel fet de compartir idees i suggeriments i que, al contrari, en trauran un bon profit no solament per al seu propi aprenentatge, sinó també en la valoració dels seus treballs;
- (iii) Prendre mesures concretes en el desenvolupament de la feina, concretament: la definició de les dates de lliurament de la presentació de certes fases assignades (per exemple, objectius, índex preliminar, sinopsi, etc.);
- (iv) Definir la naturalesa obligatòria de publicar els missatges del fòrum que aclareixen els aspectes o les fases principals de cada treball;
- (v) Incloure, en les activitats sotmeses a avaluació, la rellevància dels missatges enviats al fòrum per l'interès i importància que tenen en relació amb els temes de treball assignats.

2.2.5. Dinàmica de la dimensió espai-temps

Pel que fa als avantatges i desavantatges de l'ús d'aquest mitjà de comunicació, els estudiants han destacat l'avantatge de la flexibilitat de la dimensió espai-temps pel fet que poden establir comunicació amb els seus col·legues, amb el professor i amb altres persones o entitats "en qualsevol moment" i "des de qualsevol lloc", "en qualsevol fase del treball" i "amb molta gent a la vegada". A més, han subratllat que aquesta flexibilitat es tradueix en qualsevol ajuda que sigui "més ràpida i directa", ja que "es poden donar les respostes a mesura que es produeixen", "en qualsevol fase del treball" i "amb molta gent a la vegada". Aquests comentaris confirmen la manera en què Lévy (1994) concep l'antropologia del ciberespai: un espai per al coneixement, un no-espai que sorgeix virtualment, habitat i animat per intel·lectes col·lectius que cerquen formes de comunicació desconegudes.

Aquesta dinàmica flexible comprèn un dels potencials més grans del Web atesa la diversitat dels orígens i situacions dels estudiants de l'ensenyament superior. Aquesta metodologia de treball que troba suport en el Web fa que es pugui adoptar una nova definició dels horaris lectius, tal com proposen Schwartz i Polishuke (1995): flexibles per a poder-se adaptar a les necessitats dels estudiants i flexibles per a poder-se adaptar als canvis de planificació i programació. Parlem, aquí, de la *desescolarització* del temps, d'extraure'n la dimensió col·lectiva que té en l'actualitat: el mateix temps per a tots els estudiants. Tanmateix, cal emfasitzar que hi ha alguns estudiants que també consideren que el Web presenta desavantatges en comparació del model presencial. Destaquen, per damunt de tot, la "pèrdua del debat en directe", la "despersonalització" i el fet que "no es pot obtenir una resposta immediata", aspectes que són ressaltats i valorats en la comunicació social. De fet, el model web es basa en la comunicació escrita, un format més fred i racional que el de la comunicació oral, que s'esdevé d'una manera asíncrona. I, si bé hi ha els qui consideren que això és un avantatge, també hi ha els qui s'estimen més la riquesa emotiva del debat en directe.

Entre "presència" i "distància", el que es conclou és que als estudiants els agradaria poder aprofitar els avantatges que ofereix cada modalitat quant a les activitats acadèmiques: la flexibilitat de la dimensió espai-temps del Web hauria de complementar la riquesa emocional de la trobada presencial. Aquesta afirmació confirma la tendència observable cap a una convergència entre les dues modalitats d'ensenyament.

3. Un lloc web que doni suport a les activitats acadèmiques^[1]

El següent experiment se situa en el context d'una recerca actualment en curs, que té com a objectiu central, d'una banda, parlar del procés de concepció i implantació d'un dispositiu educatiu/formatiu a la universitat fent servir les tecnologies web, i, de l'altra, entendre aquest procés. La nostra intenció és utilitzar un instrument de treball que ens permeti fer una anàlisi fonamentalment pedagògica i didàctica d'aquesta tecnologia en el context en qüestió, a més d'una reflexió sobre els aspectes tècnics, administratius i logístics del prototipus.

3.1. Intenció i objectius

Així, doncs, procedim a la concepció d'un lloc web (projecte ET –*Educational Technology*, tecnologia educativa–) adreçat a proporcionar suport a l'ensenyament d'assignatures a la universitat. Aquest prototipus és pensat perquè es pugui utilitzar dintre i fora de les aules i serveix, com a model i com a exemple que és, per a l'assignatura Tecnologia educativa dels cursos de formació del professorat que s'imparteixen en sistema de laboratori, amb el suport d'una metodologia de projecte i fent ús de l'avaluació del dossier.

La finalitat del lloc web és fer que les lliçons que es van cursant siguin més flexibles en un context de temps i espai, generant un entorn virtual basat "en bones pràctiques pedagògiques", que es poden traduir en la noció de comunitat (grup, sentiment de pertinença), en el fet de compartir i en la construcció col·laborativa del coneixement. Aquesta creació de flexibilitat pot furnir els estudiants d'una autonomia més gran en el seu procés d'aprenentatge ja que, durant els períodes de formació, tenen accés a referències interactives en línia vinculades a l'assignatura que cursen i les poden utilitzar d'acord amb les seves característiques personals (estils i ritmes d'aprenentatge).

Altres objectius més concrets inclouen la manera de facilitar l'accés a informació rellevant, fent la comunicació temàtica més dinàmica (estudiants-estudiants i estudiants-professors), oferint una contribució al desenvolupament de capacitats d'alfabetització de la informació (Oliveira, 1997) i simplificant algunes de les tasques del professor més de tipus administratiu i organitzatiu, de manera que es contribueixi a una millor qualitat del procés d'ensenyament-aprenentatge.

3.2. El procés de creació del dispositiu

El procés de creació del dispositiu es va dur a terme en tres fases: concepció, desenvolupament i implementació (l'anàlisi i l'avaluació són processos que encara estan en marxa).

Per a crear el concepte, vam començar amb una revisió de la bibliografia disponible sobre aquest tema i amb una investigació a la Xarxa sobre realitzacions semblants. A partir de l'anàlisi de les plataformes de "lliçons virtuals" disponibles (fossin de pagament o de franc), vam arribar a la conclusió que o bé eren massa complexes per a la simplicitat que volíem aconseguir, o bé anaven massa encaminades a l'ensenyament a

1. Aquest treball ha estat subvencionat per la Fundació per la Ciència i la Tecnologia (FCT), de Portugal. Referència: SFRH/BD/1297/2000.

distància.

Tot seguit vam continuar fent una recerca preliminar sobre l'existència de webs, a universitats estatals portugueses, amb les característiques necessàries per a l'ensenyament de l'assignatura emprada en el model (Oliveira i Blanco, 2001).

Posteriorment vam arribar a la presa de decisions relativa als objectius específics, a l'assignatura que calia fer disponible i en quins formats, a la manera d'abordar la comunicació/estètica, als tipus de comunicació i interacció. La idea de "bones pràctiques pedagògiques" esmentada més amunt es van sintetitzar en una metàfora, inspirada en les categories narratives (atès que l'home és un consumidor/realitzador d'històries), les d'elaboració d'una història (és a dir, construcció de coneixement) en una dimensió específica del temps i de l'espai, per part d'algú que fa alguna cosa, fent servir els recursos necessaris per a assolir objectius comuns i depenent d'alguns factors condicionants. Les opcions de comunicació/estètica es van traduir en un possible minimalisme, respectant els criteris de simplicitat, facilitat d'ús, claredat, coherència i credibilitat induïda (Nielsen, 2000). Al gràfic que mostrem a continuació es pot observar l'arquitectura de la informació final (figura 1).

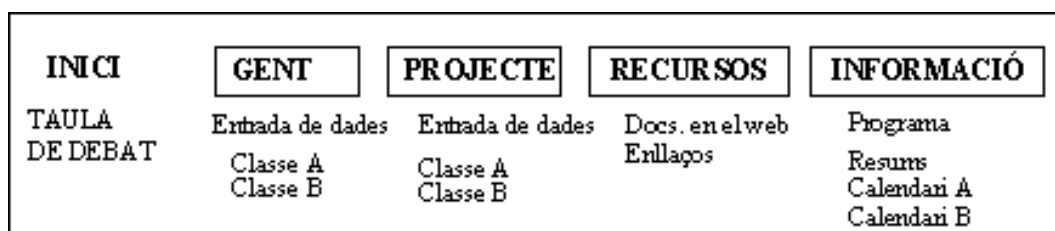


Figura 1. Gràfic de la interfície de l'estudiant

La fase de desenvolupament –l'execució tècnica del web en qüestió– va comptar amb la col·laboració de professionals de les àrees d'Enginyeria de Sistemes i Disseny de Comunicació (estructura de programació i superfície). Després d'unes proves elementals en aquests casos i d'haver instal·lat el web, vam fer proves d'usabilitat, basades fonamentalment en el protocol de "pensar en veu alta", que es van fer individualment i es van enregistrar en vídeo. Fruit d'aquestes proves, es van introduir una sèrie de canvis.

El lloc web es va implementar al llarg d'un semestre (2002) i el van fer servir uns setanta estudiants de cursos d'Educació (arts i ciències). En aquest moment, estem processant les opinions d'aquests usuaris, opinions que es van recollir per mitjà de qüestionaris i entrevistes i que esperem poder fer disponibles aviat, sobretot les relacionades amb l'interès pedagògic d'emprar el model en la situació definida.

3.3. El model

Pel que fa al sistema, el web té dues interfícies: la de l'estudiant o, més ben dit, l'entorn compartit (estudiants i professor) i la de l'administrador (el professor), que actualitza la informació del web i la gestiona. Ens referim, per tant, a una base de dades les interfícies de la qual permeten penjar dades sense necessitat d'una autorització d'accés del servidor. Considerem que aquest aspecte és important per a una interactivitat real, en ambdues interfícies, de manera que la plataforma no es limiti ni a una comunicació unidireccional (professor-estudiants) ni a un discurs directiu. Per accedir a qualsevol de les interfícies cal un nom d'usuari i una contrasenya.

La interfície que presentem aquí breument –la dels estudiants– es divideix en cinc seccions: *Inici*, *Gent*, *Projectes*, *Recursos* i *Informació*. Les seccions miren de traduir la metàfora que s'ha adoptat.

La secció *Inici*, a banda de presentar-se com un mapa del lloc (es pot accedir a informació més extensa amb un màxim de tres clics, gràcies als menús que apareixen a totes les pàgines quan s'hi passa el ratolí per sobre), proposa un tipus de fòrum simplificat –un marc de debat. S'hi debat una afirmació (que el professor suggereix cada setmana) i els comentaris que s'hi fan queden automàticament inserits amb un clic. Aquests comentaris inserits es poden fer servir per a iniciar la discussió al començament d'una classe assistida. El principi que regula aquesta opció és el de la reflexió i la participació voluntàries. Així es pot veure que la pàgina d'*Inici* genera interactivitat i participació.

La secció *Gent* permet quatre entrades: l'entrada de dades i tres classes. A l'entrada de dades, els estudiants hi trobaran un formulari on poden escriure les dades personals, formulari que es podrà consultar en una pàgina personal accessible des de la pàgina del curs. El professor s'integra a la pàgina, ja que és considerat part del grup/comunitat, per bé que ell, òbviament, té uns objectius diferents dels dels estudiants.

La secció *Projectes* també conté quatre entrades: l'entrada de dades i tres classes. L'entrada de dades també és un formulari, i aquí es demana als estudiants que escriguin sinopsis dels treballs en què participen. Els seus noms (els motius que els identifiquen dins el grup) connecten amb la seva pàgina personal.

La secció *Recursos* té dues entrades: recursos al lloc web i recursos externs. Els recursos externs són els tradicionals enllaços d'interès, que es van actualitzant amb les aportacions dels estudiants (els enllaços els insereix el professor). Actualment es divideixen en nacionals i internacionals.

Els recursos del web s'agrupen d'acord amb el tipus de document: textos escrits, presentacions en PowerPoint, talls de vídeo, fotografies i exercicis (diferents formats). Actualment es presenten en pàgines consecutives, ja que es fa difícil predir el nombre de documents que s'hi podran inserir.

També es pot accedir a diversos textos de referència –algunes versions dels quals són en PowerPoint–, graelles d'avaluació per a projectes que s'han de realitzar, diversos tipus de dades de rendiment (participació de l'estudiant, activitat del professor), presentacions autònomes en PowerPoint, diferents extractes de vídeos de documents vistos a classe, un conjunt d'imatges i uns quants exercicis sobre eines informàtiques. Aquestes possibilitats d'inserció i la disponibilitat de documents multimèdia són un requisit indefugible, pels avantatges evidents que presenta, per al procés evolutiu que constitueix l'aprenentatge, la representació d'informació en diferents idiomes o diferents sistemes simbòlics (Depover, Giardina i Marton, 1998).

Tots els documents queden penjats en una nova finestra del navegador perquè es puguin veure immediatament i puguin quedar registrats a l'origen de l'aplicació. Amb els enllaços a altres llocs web se segueix aquest mateix sistema de penjar-los en una nova finestra del navegador, d'una banda, per tal d'evitar una sortida involuntària del lloc web (a causa d'un canvi d'URL) i, de l'altra, per preservar-ne l'autoria (un dels molts motius pels quals no es fan servir els marcs –frames–).

La secció *Informació* fa un resum dels aspectes institucionals i administratius condicionants: programa (l'oficial de l'assignatura), resums i calendari (per a cada curs). La pàgina del programa ocupa una pantalla (on hi ha el resum), des d'on es pot baixar el document pertinent i també el document específic que parla de les normes, els criteris i els formularis d'assessorament de l'assignatura. La pàgina de resum s'assembla a la del programa i permet baixar el document pertinent. El calendari, com es desprèn pel nom, mostra la distribució de les activitats al llarg del període previst per a l'assistència a l'assignatura. Es divideix en mesos i en dies (presentats de manera consecutiva) i ofereix un resum guiat de les activitats que cal desenvolupar.

Pel que fa a possibles formes de comunicació, a més del marc inicial de debat que es pot

fer servir de manera sincrònica o asíncrona, es dóna prioritat a l'ús del correu electrònic. Tots els components de la classe-comunitat introdueixen les seves adreces electròniques a les pàgines personals, de manera que les poden fer servir per a comunicar-se des d'aquella interfície.

El correu electrònic, com se sap en general, permet la comunicació privada d'una persona amb una altra, però també fa que sigui possible la comunicació d'una persona amb unes quantes simultàniament. Fa possible també l'enviament de documents adjunts i en diferents formats. A més, els programes de correu electrònic permeten establir regles per a rebre i enviar missatges (per exemple, amb diferents filtres) i emmagatzemar-los, registrar-los i confirmar-ne la recepció. Així, doncs, pensem que aquesta mena de comunicació és la més adequada per a aquest tipus de situació, ja que assegura la confidencialitat, la rapidesa i l'eficiència general que es requereix per a un intercanvi de missatges. Encara més, la transmissió dels resultats de l'avaluació (formativa i sumativa) tant per part del professor com per part dels estudiants es farà per correu electrònic, mitjançant l'ús de llistes de correu selectives (individuals, grups petits o curs sencer). Aquesta opció es basa en el fet que considerem que l'avaluació és, en qualsevol forma que presenti, un procés en un context determinat que afecta la gent que hi participa, per la qual cosa cal exercir i delimitar un cert grau de discreció i de transmissió privada. Això, de fet, s'esdevé formalment en el context acadèmic tradicional a l'hora de penjar els resultats. Creiem que l'ús del correu electrònic per a aquesta tasca, al llarg d'un període d'aprenentatge, podria contribuir a una personalització, transparència i justícia més grans en el procés d'avaluació mateix.

3.4. Algunes consideracions i resultats preliminars

Fer servir el Web com a recurs didàctic en activitats d'ensenyament –atès el potencial que té per a la comunicació i la distribució– vol dir que no solament és necessari traslladar els materials d'estudi a la Xarxa, sinó que, per damunt de tot, és important concebre i desenvolupar entorns que donin suport a metodologies i estratègies que permetin un aprenentatge significatiu.

De la interpretació de dades obtingudes a partir del qüestionari que es va fer arribar als estudiants que empraven la plataforma, el que és immediatament visible és una adhesió altament positiva (més del 90%) a tots els aspectes sobre els quals van ser preguntats. Tanmateix, la participació en el marc de debat i el flux de missatges per correu electrònic van ser extremament reduïts, la qual cosa no manifesta pas una manca d'interès per part dels estudiants, sinó més aviat una absència de necessitat d'ús d'aquestes possibilitats de comunicació. De fet, atesa la metodologia i les estratègies implantades en les classes d'aquesta assignatura, els estudiants ja estaven tan involucrats en els diferents treballs que el lloc web va esdevenir un "espai" de referència, sense haver tingut un paper dominant en la dinàmica de la comunicació. A més, aquest fet no és gaire sorprenent, considerant la naturalesa, les intencions i els objectius de la plataforma, especialment el seu caràcter d'espai per a la classe virtual, paral·lela, complementària. Ús "lliure" i voluntari implica necessàriament una motivació intrínseca dels usuaris potencials. Creiem que la motivació i l'autonomia en els adults (o en els joves adults) no s'ensenya, però es pot aprendre i desenvolupar si les condicions per a fer-ho hi són. Des d'un punt de vista epistemològic, entenem que la primera d'aquestes condicions és la llibertat d'acció, que permet una autèntica i sostinguda iniciativa individual.

Cap tecnologia no és educativa per ella mateixa; per a entendre això, només cal que la fem servir (Jacquinot-Delaunay, 2001). La concepció, desenvolupament, implantació i avaluació de dispositius educatius i formatius per al Web implica necessàriament una reflexió i un debat profund, no solament pel que fa als aspectes informàtics de comunicació i programari lligats al maneig d'aquests dispositius, sinó també, i per damunt de tot, pel que fa a les intencions i als objectius pedagògics, didàctics i curriculars que els sustenten. Confiam poder contribuir a aquest debat i a l'enfocament interdisciplinari que aquest mitjà exigeix.

4. Conclusions

Aquests experiments ens indiquen que l'ús de les TIC, és a dir, del Web, conté un potencial de canvi en el paradigma pedagògic de l'ensenyament superior, que apunta a un augment de la qualitat de l'aprenentatge. El procés establert forma una proposta, i també una arquitectura pedagògica, constituïda d'acció humana i tecnològica en la xarxa múltiple constructiva de saber i fer, fins al punt que l'aprenentatge a la classe o a distància esdevenen factors que es poden combinar i complementar, per a extraure de cada model els avantatges que fan possible un millor aprenentatge. Aquest procés afavoreix la formació de les capacitats entorn dels quatre tipus d'educació fonamental que es necessiten en aquest període marcat per la societat de la informació: "aprendre a saber", "aprendre a fer", "aprendre a socialitzar" i "aprendre a ser" (UNESCO, 1996).

La naturalesa del canvi, que la integració de les TIC promou en l'organització pedagògica, no solament afecta el professor, sinó també l'estudiant. A tots dos els demanen que interactuïn en diferents entorns i assignatures, que comparteixin coneixements, que creïn noves relacions, que construeixin i analitzin informació, que la reconstrueixin dins de nous espais, en sentits diferenciats i en noves formes d'organització.

La proposta educativa implica un canvi radical, no solament de les formes en què l'ensenyament i l'aprenentatge es desenvolupen, sinó també de la forma de pensament i coneixement. Les dimensions ja consagrades en l'àrea de la pràctica educativa han estat alterades, juntament amb la distribució del temps i dels espais, ara associats a l'ús de les estratègies educatives que reben el suport de tecnologies que alteren i amplifiquen les dimensions de l'eficiència i la qualitat en els processos educatius.

Val la pena subratllar que l'activitat de les TIC pot ser la causa d'un canvi radical en l'activitat del professor i també en la de l'estudiant. L'autèntic canvi, però, rau en el canvi de cultura educativa: una cultura d'aprenentatge col·laboratiu, que cerca la superació de la matriu individualista per mitjà de l'acció social, tant si és des del punt de vista de la interacció com de la representació. En aquest camp encara queda molta feina per fer en la cultura de les universitats.

Quan aprofundim en el tema de la interacció entre TIC/societat de la informació i informació/ensenyament superior, arribem a la conclusió que els processos de formació han de ser reavaluats tenint en compte una altra concepció del temps i de l'espai i la seva intersecció, centrada en un enfocament cibernètic de la comunicació: noves comunitats d'aprenentatge –cibercomunitats, ciberescoles, ciber cursos– basades en noves i renovades formes de concepció, organització, assoliment i assessorament dels diferents tipus d'aprenentatge.

Llista d'URL:

[url1]:<http://brs.leeds.ac.uk/%7Ebeiwwww/BEIA/ecer2002.html>

Bibliografia:

COLOMBO, F. (1995). "La comunicació sintètica". A: BETTETINI, G.; COLOMBO, F. *Las nuevas tecnologías de la comunicación*. Barcelona: Paidós.

DEPOVER, C.; GIARDINA, M.; MARTON, P. (1998). *Les environnements d'apprentissage multimédia. Analyse et conception*. París: L'Harmattan.

GOMES, M.J.; SILVA, B.D.; DIAS, P. (1998). "A Internet no apoio à realização de trabalhos de grupos: Uma experiência no Ensino Superior". *Actas do IV Congresso Galaico-Português de Psicopedagogia*. Braga: Universitat del Minho.

- HARASIM, L.; HILTZ, S.; TELES, L.; TUROFF, M. (1996). *Learning networks, a field guide to teaching and learning online*. Londres: MIT Press.
- JACQUINOT-DELAUNAY, G. (2001, gener). "Avec Internet, finies les télévisions éducatives?". *MédiaMorphoses*. Núm. 1, pàg. 72-73.
- LÉVY, P. (1994). *L'intelligence collective - Pour une anthropologie du cyberspace*. París: La Découverte.
- NEGROPONTE, N. (1995). *Being digital*. Nova York: Alfred Knopf.
- NIELSEN, J. (2000). *Designing web usability. The practice of simplicity*. Estats Units: New Riders Publishing.
- OLIVEIRA, L.R. (1997). *Alfabetização informacional na sociedade da informação*. Dissertació de màster. Braga: Instituto de Educação e Psicologia. Universitat del Minho.
- OLIVEIRA, L.R.; BLANCO, E. (2001). "Apresentação de informação educativa na Web, no contexto universitário português: análise de disciplinas online de suporte à lecionação". A: SILVA, B.D.; ALMEIDA, L. *Actas do VI Congresso Galaico-Português de Psicopedagogia*. Braga: pàg. 421-429.
- SANTOS, S.M. (2001). "As responsabilidades da Universidade na formação de agentes para o desenvolvimento". A: GONÇALVES, A. i altres (ed.). *Da universidade para o mundo do trabalho*. Braga: Consell Acadèmic de la Universitat del Minho, pàg. 13-38.
- SCHWARTZ, S.; POLLISHUKE, M. (1995). *Aprendizaje activo. Una organización de la clase centrada en el alumnado*. Madrid: Narcea.
- SILVA, B.D. (1998). *Educação e comunicação*. Braga: CEEP-Universitat del Minho.
- SILVA, B.D. (2000). "O contributo das TIC e da Internet para a flexibilidade curricular: a convergência da educação presencial e à distancia". *Actas do IV Encontro de Questões Curriculares*. Braga: Universitat del Minho.
- SOARES, A.P.; ALMEIDA, L. (2002). "Trajectórias escolares e expectativas académicas dos candidatos ao ensino superior: contributos para definição dos alunos que entraram na Universidade do Minho". A: OLIVEIRA, C.; AMARAL, J.; SARMENTO, T. (org.). *Pedagogia em Campus: Contributos*. Braga: Universitat del Minho.
- TRINDADE, A.R. (2002). "A eficácia do ensino: indicadores, métodos e instrumentos". A: OLIVEIRA, C.; AMARAL, J.; SARMENTO, T. (org.). *Pedagogia em Campus: Contributos*. Braga: Universitat del Minho.
- UNESCO. (1996). *Report to UNESCO of the International Commission on Education for the Twenty-first Century*. París: UNESCO.

[Data de publicació: febrer de 2003]