

NOVES EINES D'APRENTATGE AUTÒNOM EN L'ORGANITZACIÓ D'EMPRESES

José M^a Castán Farrero
jmcastan@ub.edu

Laura Guitart Tarrés
laura.guitart@ub.edu

José López Parada
jlopezparada@ub.edu

Paloma Miravittles Matamoros
paloma.miravittles@ub.edu

Ana Núñez Carballosa
ana.nunez@ub.edu

Jaume Valls Pasola
jaume.valls@ub.edu

Fariza Achcaoucaou lallouchen
farizaa@ub.edu

Universitat de Barcelona

Resum

En un nou escenari on la formació canvia l'enfocament des del formador cap a l'alumne i on l'aprenentatge s'orienta de manera més autònoma i reflexiva, les noves tecnologies de la informació i comunicació (TIC) ofereixen un ampli ventall de possibilitats per desenvolupar millores en els processos formatius.

Un grup de professors del Departament d'Economia i Organització d'Empreses de la Universitat de Barcelona estan treballant en el disseny i la implantació de nous recursos i materials docents innovadors, emmarcats en l'ús de les TIC, tant com a suport de la docència presencial com per recolzar-hi l'aprenentatge autònom.

En aquest sentit, l'objectiu de la present comunicació és presentar l'experiència del professorat que la subscriu en l'ús de mitjans digitals i multimèdia per a l'aprenentatge de diverses assignatures de l'àrea d'Organització d'Empreses.

Introducció

Un grup de professors de les disciplines vinculades a l'àrea d'Organització d'Empreses s'ha plantejat la creació de nous recursos didàctics que permetin la formació de futurs gestors d'empreses.

Aprofitant l'oportunitat que ofereix l'adaptació dels ensenyaments i les diferents assignatures al nou entorn de l'EEES, s'estan desenvolupant noves maneres d'aprenentatge per als estudiants de cara a modificar els tradicionals patrons de docència presencial (en la qual el docent és el protagonista), per tal de fer participar al màxim possible els estudiants i deixar que siguin ells mateixos els actors principals de la seva formació.

Es parteix d'aprofitar els avenços tecnològics per tal de contribuir a millorar la docència presencial, però també per facilitar l'aprenentatge autònom amb noves eines d'aprenentatge virtual. En aquest sentit, el fet que cada vegada més es fomentin els intercanvis d'estudiants en l'àmbit internacional (p. e. ERASMUS/Sócrates), també fa cada vegada més necessari disposar d'eines d'aprenentatge a distància.

És per això que l'adaptació i la creació de nous recursos didàctics en suport digital per a les assignatures de l'àrea d'Organització d'Empreses pot contribuir a apropar al màxim els estudiants a la seva vida professional futura, i millorar els aprenentatges en relació amb la sempre complexa presa de decisions empresarials.

Les actuacions realitzades s'emmarquen en un projecte¹ estructurat en dues etapes.

- Una primera etapa que té dues fases:
 - el disseny i la creació dels recursos didàctics en suport digital o multimèdia, i
 - la implantació i el control dels nous recursos didàctics.
- Una segona etapa d'avaluació dels resultats.

D'acord amb el pla de treball, actualment s'està executant la implementació dels recursos. En el present document es descriuen les característiques més destacades de la metodologia desenvolupada, així com els avantatges docents d'aquesta metodologia.

Objectius

La finalitat del projecte és dissenyar, crear i implantar nous recursos didàctics en suport digital i multimèdia, mitjançant l'ús de les noves tecnologies, per tal de millorar els aprenentatges dels estudiants en relació amb la presa de decisions empresarials, intentant escurçar la distància entre els fonaments teòrics i el desenvolupament professional, en escenaris de semipresencialitat i en el nou entorn que estableix l'espai europeu d'educació superior.

Aquesta finalitat es concreta, d'una banda, en objectius de millora de l'actuació formativa dels docents, i d'altra banda, en objectius de millora dels aprenentatges dels estudiants.

Com a objectius de millora de l'actuació docent, els nous recursos didàctics han de respondre a la intenció de:

1. Apropar la realitat empresarial a les aules amb eines multimèdia que simulin la situació de la presa de decisions en diferents escenaris empresarials.
2. Disposar de noves eines ja provades per tal d'estar preparats davant la propera adopció del nou entorn de l'EEES.
3. Crear materials docents orientats a la formació no presencial mitjançant l'ús de les noves tecnologies, per tal d'afavorir la semipresencialitat.

Quant a la millora dels aprenentatges dels estudiants, els objectius són:

1. Millorar la formació dels estudiants.
2. Millorar el rendiment acadèmic dels estudiants.

Tot buscant que l'estudiant assoleixi:

- Capacitat per a la resolució de problemes i presa de decisions empresarials.
- Capacitat d'anàlisi i de síntesi en entorns complexos, com el món empresarial d'avui.
- Capacitat d'organització i planificació, imprescindible actualment en l'àmbit professional.
- Capacitat per treballar en equip, aspecte molt valorat avui dia a les organitzacions.
- Habilitat per buscar i analitzar informació provinent de fonts diverses, necessària per valorar totes les possibles opcions davant de la presa d'una decisió empresarial.

¹ Projecte de "Disseny i implantació de recursos didàctics innovadors en suport digital o multimèdia per a assignatures orientades a la presa de decisions, en entorns semipresencials i en el marc de l'EEES", finançat per l'Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca de la Generalitat de Catalunya (expedient 2007MQD00096).

L'objectiu d'aquesta comunicació és presentar l'experiència en la creació i implementació de recursos pedagògics virtuals. En aquest sentit, es pretén mostrar el balanç dels avenços realitzats en la direcció dels objectius esmentats.

Marc teòric

Com ja és àmpliament conegut per la comunitat universitària, el nou EEES implica un canvi de paradigma pedagògic, en el qual els alumnes deixen de ser receptors d'informació passius per convertir-se en agents actius del procés formatiu.

Les noves metodologies proposen que els estudiants descobreixin i construeixin els seus propis coneixements i que el professorat es converteixi en facilitador i guia de l'alumnat. La dinàmica de treball canvia i la classe magistral deixa de ser l'única font de coneixement.

En aquest sentit, l'ús d'eines d'aprenentatge basades en les TIC possibilita l'aproximació a aquest nou paradigma dominant (Parker, 1997), i constitueix una via per al desenvolupament de l'aprenentatge autodirigit, un dels aprenentatges més necessaris en l'actualitat i un dels menys desenvolupats pels sistemes tradicionals d'ensenyament (Maldonado et al., 1995). Així mateix, la incorporació de recursos pedagògics basats en les TIC al procés d'ensenyament-aprenentatge contribueixen a la construcció de coneixements (Cronje, 1995).

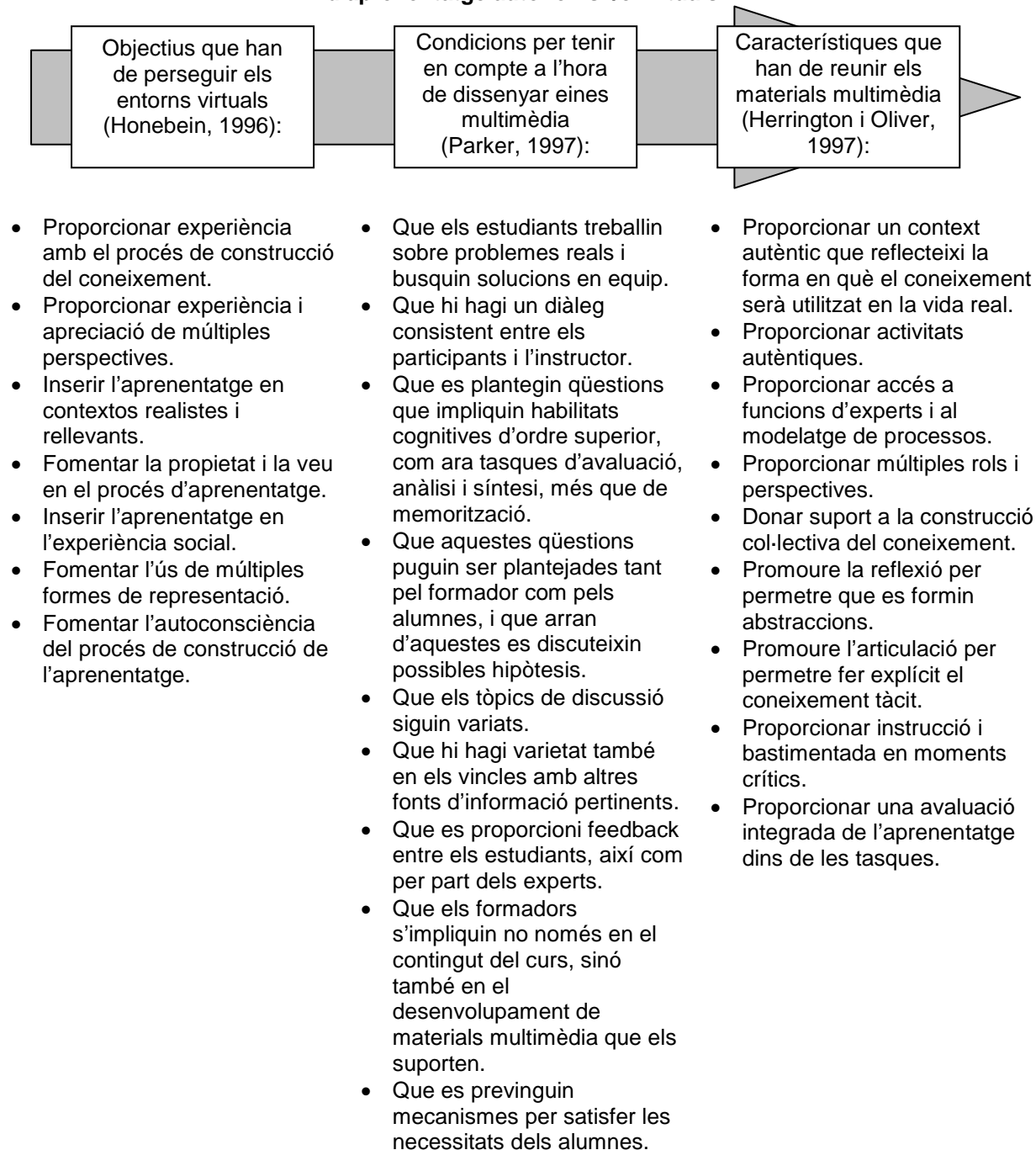
Adicionalment, l'actual entorn en el qual es mou la societat, està forçant les universitats a redissenyar els esquemes educatius per tal d'adaptar-se a la realitat social i professional. S'exigeixen noves metodologies formatives recolzades en instruments més flexibles, dinàmics, actualitzats i disponibles en el temps i l'espai.

En aquest escenari, la universitat ha de realitzar continus i permanents esforços d'innovació pedagògica i docent. Concretament, aquest treball fa referència a una de les set tipologies d'innovacions que defineixen Hannan i Silver (2005): les innovacions que responen a l'educació per mitjans tecnològics, és a dir, aquelles que aprofiten les noves tecnologies, tot adquirint o desenvolupant materials associats.

No obstant això, les TIC per si mateixes no representen una millora en l'adquisició i desenvolupament de coneixements, habilitats i competències. Perquè el seu ús sigui una veritable modificació de la pràctica docent i una nova realitat en l'aprenentatge dels estudiants, cal enfrontar-se a les qüestions subjacents del model d'ensenyament tradicional, i per això és necessari anar més enllà de la mera transmissió d'apunts i bibliografia mitjançant suports virtuals (Gros i Kirscher, 2006).

La figura 1 recull aquest aspecte abordat per diferents autors (Honebein, 1996; Parker 1997; Herrington i Oliver, 1997), els quals plantegen diferents requisits que han de regir el disseny, l'elaboració i l'aplicació dels recursos d'aprenentatge autònoms i/o virtuals.

Figura 1. Requisits que han de regir el disseny, l'elaboració i l'aplicació dels recursos d'aprenentatge autònoms i/o virtuals.



Font: Elaboració pròpia a partir de Marcelo i Lavié (2000).

Desenvolupament de les eines d'aprenentatge

Qualsevol procés de desenvolupament d'eines d'aprenentatge, siguin del tipus que siguin, ha de partir de l'anàlisi i la detecció de les necessitats formatives a què es vol donar resposta, per definir posteriorment, i en funció dels objectius d'aprenentatge i recursos disponibles, una estratègia didàctica fonamentada i conductora a l'èxit.

Hi ha una àmplia i extensa tipologia de recursos formatius per a l'aprenentatge autònom dels alumnes, i si es té en compte que sempre es poden modificar o adaptar recursos ja existents per obtenir-ne de nous, millorats i més adequats als objectius d'aprenentatge particulars, el ventall en varietat esdevé realment ampli.

És per això que les primeres qüestions que es van plantejar en aquest projecte foren: quins recursos, dins de l'àrea d'Organització d'Empreses, són els que responen més adequadament a les necessitats d'aprenentatge que es volen cobrir? I d'entre tots, quins estan al nostre abast atesos els mitjans disponibles?

Per respondre a la primera pregunta, es va partir dels descriptors de característiques de Marcelo i Lavié (2000):

- Interactivitat: l'usuari pot adoptar un paper actiu en relació amb el ritme i nivell de treball.
- Multimèdia: incorporació de textos, imatges fixes, animacions, vídeos i so.
- Dinamisme: permet l'actualització de continguts i altres activitats de forma permanent, cosa que els llibres, més de caràcter estàtic, no permeten.
- Immediatesa: permet una comunicació àgil i ràpida entre professorat i alumne. Aspecte especialment important en la tutorització.
- Sincronicitat: permet que els alumnes puguin participar en tasques o activitats en el mateix moment, independentment del lloc en què estiguin.
- Asincronicitat: permet la realització de treball i estudi individual en el temps particular de cada alumne.
- Accessibilitat: no hi ha limitacions geogràfiques, ja que utilitzen totes les potencialitats de la xarxa d'Internet. A més, els alumnes els poden recuperar en els seus propis ordinadors personals.
- Distribució: els recursos per a la formació no tenen perquè concentrar-se en un únic espai o institució. Les potencialitats de la xarxa permeten que els alumnes puguin utilitzar recursos i materials didàctics repartits pel món en diferents servidors d'Internet. També permet poder recórrer a formadors que no necessàriament han de ser al mateix espai geogràfic.
- Seguiment: permet l'acompanyament del treball dels alumnes, ja que el professorat organitza la formació sobre la base de tasques que els alumnes han de realitzar i remetre en temps i forma establerta.
- Comunicació horitzontal: permet tant la col·laboració alumnat-professorat com la col·laboració entre iguals.

Un altre requisit essencial és que han de contribuir al desenvolupament de les habilitats i competències disciplinàries específiques de cada matèria d'estudi, així com les competències genèriques (també anomenades transversals) necessàries per afrontar amb èxit el pas per la universitat i el futur desenvolupament professional.

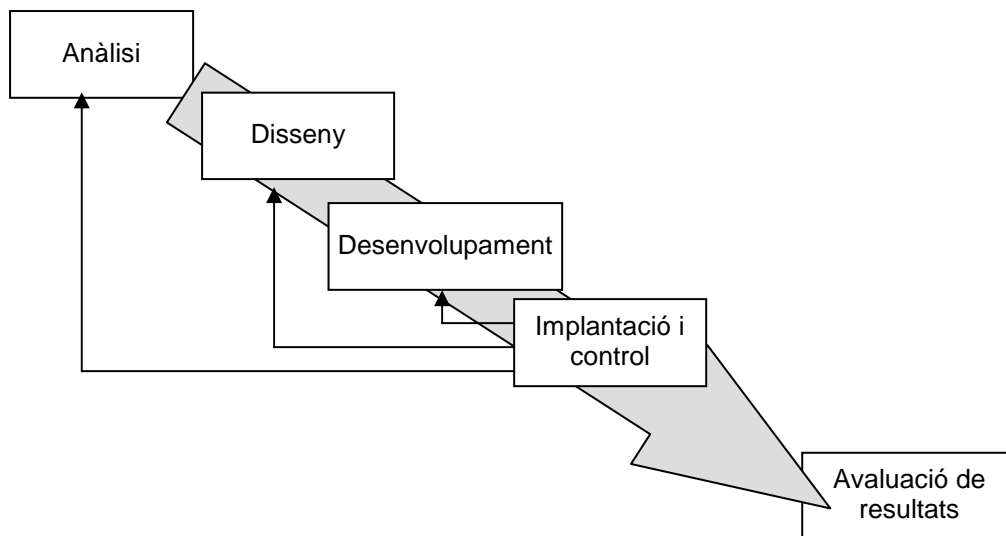
Per respondre a la segona pregunta, es va avaluar tant la infraestructura donada, com ara els equipaments de les aules (ordinadors, llicències de programari, canons, reproductors de CD, DVD i vídeo, etc.), com les limitacions de les plataformes digitals que han de suportar els recursos obtinguts (pàgines web, campus virtual, dossiers electrònics, etc.), així com la tecnologia necessària per tenir accés a aquestes noves eines, ja que del que es tracta és de facilitar l'accés i augmentar-ne la disponibilitat, i no que uns requeriments tècnics massa sofisticats deixin fora algun usuari.

Fruit d'aquesta primera aproximació, es va optar per desenvolupar principalment les següents eines virtuals d'aprenentatge:

- casos d'estudi il·lustratius
- webquest
- exercicis tutoritzats

En definitiva, la metodologia emprada per a l'obtenció dels materials que s'exposen en aquesta comunicació queda sintetitzada en la figura 2.

Figura 2. Metodologia per a l'obtenció dels materials formatius.



Font: Adaptació de Mendoza i Galpis, 1999.

1. Casos d'estudi il·lustratius

Els objectius dels ensenyaments relacionats amb l'Organització i Direcció d'Empreses són, entre d'altres, formar i capacitar els estudiants per a l'administració, la direcció i la gestió d'empreses, en un context econòmic en canvi constant, per la qual cosa no es requereix tant uns coneixements en un moment determinat com la capacitat *d'aprendre a aprendre*. Sota aquesta premissa, és fonamental, des del nostre punt de vista, de situar els estudiants en el seu rol professional futur, relacionar el seu aprenentatge amb situacions veritables i fer-los afrontar la sempre complexa presa de decisions empresarials.

Es fa necessari l'ús de casos d'estudi il·lustratius per fer més significatius els temes tractats a les distintes assignatures, és a dir, casos que expliquin i aclareixin els continguts en qüestió i que siguin tan autèntics i fidels a la realitat com sigui possible, de manera que l'alumnat en trobi l'aplicació i empri el mateix esquema de pensament que es requeriria en contextos de la vida real.

La utilitat d'un cas d'estudi il·lustratiu radica en la seva pròpia concepció com a recurs didàctic basat en la comprensió d'un tema, mitjançant la descripció i l'anàlisi de situacions o fets que clarifiquen o ajuden a entendre, discernir i interpretar-ne el significat.

Un dels antecedents més representatius en la seva aplicació es troba en l'obra *Administración* de Stoner, J. A. F.; Freeman, R. E.; Gilbert D. R. (1996), en la qual els autors, incloent casos d'estudi il·lustratius en tots els capítols, sempre intenten visualitzar els aspectes tractats amb l'exposició de successos i pràctiques d'organitzacions reals.

Entre els principals avantatges que presenta l'ús dels casos d'estudi il·lustratius, es poden destacar els següents:

- Fomenta l'autonomia en l'aprenentatge.
- Facilita la comprensió dels temes tractats en exemplificar-ne el contingut.
- Possibilita la interacció i l'associació d'idees.
- Reforça la retenció de la informació i el coneixement.
- Promou la presa de consciència de la realitat empresarial i econòmica.
- Contribueix a l'assoliment de les habilitats i competències específiques de l'objecte d'estudi.
- Augmenta la motivació de l'alumnat en vincular continguts conceptuals i fets reals.

No obstant això, també presenta algunes limitacions, entre les quals es poden assenyalar les següents:

- Per més ampli i detallat que sigui el cas, mai arribarà a una interpretació completa de la realitat.
- La complexitat i mutabilitat de l'actualitat escurça la vigència dels casos plantejats, la qual cosa força a una revisió contínua.
- Per aconseguir bons resultats, es requereix una preparació i estructuració molt acurada de la informació.
- La seva elaboració requereix l'obtenció d'informació sobre organitzacions reals; no obstant això, algunes empreses solen posar obstacles a l'hora de revelar aspectes de la seva actuació.

EXEMPLE DE RECURS OBTINGUT:

- Cas d'estudi il·lustratiu: *Anàlisi de la cadena de valor d'una empresa del sector de l'alimentació*

Assignatura: Direcció General i Estratègica

Principals objectius del cas: Familiaritzar-se amb l'anàlisi interna de l'empresa: anàlisi funcional i la cadena de valor. Presentar la importància i el paper que juguen els recursos i les capacitats de l'empresa en la generació d'avantatges competitiu.

2. Webquest

L'origen de les webquests té lloc l'any 1995 a la Universitat Estatal de San Diego (San Diego State University of California). Els seus precursors, Bernie Dodge i Tom March, van desenvolupar i proposar per primera vegada una activitat guiada orientada a fomentar la competència investigadora dels alumnes, sustentant-la en un recurs electrònic estructurat en diversos apartats successius:

- Portada, Introducció, Tasca, Procés, Avaluació, Conclusió, Crèdits i Guia didàctica

Les webquests plantegen situacions i fets reals als alumnes, per tal que, després d'un esforç d'anàlisi, síntesi i avaluació, proposin solucions creatives, a partir de la consulta guiada d'informació principalment disponible a la web. D'aquesta manera s'aconsegueix motivar i

incentivar l'alumne en el desenvolupament de les tasques, que consulti, a més de la bibliografia tradicional, materials i recursos disponibles a la xarxa i que, en el cas de l'àrea d'organització d'empreses, adopti el rol de gestor d'empresa tal com ho faria en el món professional.

Les activitats i tasques proposades a les webquests es poden realitzar de forma autònoma, individualment o en grup, i es basen en la gestió i maneig d'informació, a partir de la localització i cerca guiada per la xarxa, i en el seu ús i comunicació.

Les webquests són una eina molt adequada per a la planificació de treballs de l'alumnat, pel que fa a la realització d'activitats semipresencials o no presencials, tant les dirigides pel professorat, com les d'estudi, treball i pràctica autònoma, que formen part de l'EEES (Quintana i Higuera, 2007).

De forma sintètica i en relació amb els objectius del projecte, es poden destacar els següents avantatges derivats de l'ús de webquests:

- Augmenta la motivació de l'alumne en plantejar-li situacions perfectament factibles a la realitat.
- Estimula l'aprenentatge autònom.
- Fomenta la consulta selectiva de les distintes fonts d'informació, sobretot les disponibles a Internet.
- Afavoreix el treball en grup, la col·laboració i el debat. Malgrat que estiguin pensades per al treball cooperatiu, també es poden emprar per a un aprenentatge individual.
- Fomenta la discussió, la creativitat i el pensament crític en la resolució de les distintes situacions i problemes plantejats.
- En ser un recurs basat en la localització guiada d'informació, s'evita la dispersió dels estudiants quan s'inicien en la recerca, i la conseqüent desmotivació.
- Els alumnes adopten un rol d'investigador. A part de veure's forçats a cercar la informació, també han de comprendre-la i explotar-la.
- Potencia especialment les capacitats d'anàlisi, deducció, inducció, abstracció i asserció.

D'altra banda, també presenta certes limitacions com les següents:

- Resistències dels alumnes envers una eina totalment desconeguda. Inicialment cal introduir-los en el funcionament de les webquests.
- És una eina molt pautada i estructurada, per la qual cosa, al principi requereix incentivar l'alumnat a buscar noves fonts d'informació més enllà de les que se li proposen.
- Per poder dissenyar una webquest, cal una formació prèvia del docent. Per obtenir-ne tots els beneficis, cal que estigui molt ben construïda, i això requereix dedicació.
- El sistema d'avaluació és especialment delicat i sensible. S'avalua mitjançant rúbriques contingudes en la pròpia webquest, que són molt susceptibles, i si no estan molt ben definides, poden resultar contraproductives.

EXEMPLE DE RECURS OBTINGUT:

- Webquest: *Joguines Mattel*

Assignatura: Direcció General i Estratègica

Principals objectius de la webquest: Conèixer els principals aspectes relacionats amb el diagnòstic estratègic, la formulació de l'estratègia i la seva implantació (factors d'èxit i de fracàs) i control. Prendre consciència de l'ètica en els negocis i la responsabilitat social de l'empresa. Relacionar el concepte de cultura empresarial amb l'estratègia.

3. Exercicis tutoritzats

En un context, en el qual cada vegada més l'alumne esdevé més responsable i protagonista en la seva formació, i on la mera transmissió d'informació del docent cap a l'estudiant deixa pas a un aprenentatge més autònom i autodirigit, és de gran utilitat l'ús d'eines que facilitin i despertin l'interès de l'estudiant per una tasca autodidacta.

En aquest sentit, els exercicis tutoritzats, entesos com a sistemes instructius d'autoaprenentatge, que mostren a l'alumne la forma (pas a pas) de fer correctament una determinada activitat, resulten molt adequats.

Adicionalment, cada vegada més es vol promoure l'intercanvi d'estudiants en l'àmbit internacional, i l'ús d'aquest tipus d'eines d'aprenentatge, facilita en gran mesura aquesta mobilitat.

Entre tots els avantatges de l'ús d'exercicis tutoritzats es poden destacar els següents:

- Estimula l'aprenentatge autònom.
- Presenta de forma molt clara, ordenada i detallada el procediment per a la resolució d'exercicis o problemes. L'alumne pot seguir els passos indicats en l'exercici tutoritzat de manera similar a com seguiria les explicacions d'un professor.
- Augmenta la motivació de l'alumne en permetre la presa de consciència sobre el propi procés d'aprenentatge, ja que en cada pas, el recurs permet l'autocorrecció de l'activitat.
- Resulta especialment útil per a exercicis pràctics, la resolució dels quals s'estructura en una seqüència predeterminada de passos que, a més, implica la realització de llargs i complexos càlculs matemàtics.
- Permet que l'alumne tingui el control sobre la velocitat del procés de resolució de l'exercici. Supera la desigualtat en els diferents nivells i ritmes de treball entre els estudiants.
- Els exercicis tutoritzats se centren en els resultats d'aprenentatge i no tant en el temps emprat per assolir-los. Les classes presencials, cenyides al compliment d'un horari, a vegades limiten l'extensió i aprofundiment en la resolució d'exercicis.

Tanmateix, no estan exempts d'algunes limitacions, entre les quals es troben les següents:

- Precisen una sessió introductòria per mostrar-ne l'ús i funcionament als alumnes.
- En basar-se en una eina que mostra com desenvolupar una activitat a través d'una varietat de passos successius, perd eficiència davant de casos que poden presentar solucions alternatives igualment vàlides.
- És una eina molt pautaada i estructurada, per aquest motiu, és necessari seguir exactament la seqüència que proposen els exercicis tutoritzats i no una altra que podria ser igualment factible per arribar al mateix resultat.

EXEMPLE DE RECURSOS OBTINGUTS:

- Exercici tutoritzat: *Exercici de disseny d'un pla agregat*
Assignatura: Direcció de la Producció
Principals objectius de l'exercici tutoritzat: Resoldre, de la manera més econòmica possible i amb un nivell de servei acceptable, el problema d'ajustar les capacitats del sistema productiu a la demanda del producte o servei que ofereix una empresa. Organitzar, representar i analitzar les dades necessàries per a l'elaboració d'un pla agregat de producció.
- Exercici tutoritzat: *Exercici d'MRP*
Assignatura: Direcció de la Producció
Principals objectius de l'exercici tutoritzat: Analitzar la planificació de les

necessitats de materials, a partir de les previsions de demanda recollides en el pla mestre de producció. Obtenir les necessitats de components, subconjunts i materials que cal fabricar o comprar, i que seran la base per al llançament de les ordres de fabricació, o de compra a proveïdors.

- Exercici tutoritzat: *Exercici de tècniques de dimensionament del lot*

Assignatura: Direcció de la Producció

Principals objectius de l'exercici tutoritzat: Anàlisi i comparació de les distintes tècniques de lotificació. Obtenir les necessitats de components, subconjunts i materials mitjançant la comparació de distintes tècniques de lotificació. Avaluació de l'alternativa més convenient.

- Exercici tutoritzat: *Exercici PERT*

Assignatura: Economia de l'Empresa I

Principals objectius de l'exercici tutoritzat: Organitzar mitjançant una eina gràfica la informació disponible d'un projecte (precedències entre les activitats que el componen i durada de cadascuna) per tal de determinar la durada d'aquest projecte i identificar les seves activitats crítiques.

Conclusions i anàlisi de resultats preliminars

Pel que fa al pla de treball i execució del projecte, en el moment actual s'està en plena implantació dels nous recursos didàctics.

Fruit del balanç de les actuacions dutes a terme fins ara, es recull en la present comunicació l'experiència del professorat que la subscriu en el disseny i la implementació dels recursos esmentats.

Se'n preveu l'avaluació en una segona fase, per a la qual es recolliran tres fonts bàsiques d'evidències:

En primer lloc, a nivell qualitatiu, les valoracions del professorat de l'àrea d'Organització d'Empreses de les diferents universitats catalanes participants en el projecte (Universitat de Barcelona, Universitat de Girona, Universitat de Vic i Universitat de Lleida), que hauran utilitzat els recursos didàctics a les seves aules o de forma semipresencial.

A nivell quantitatiu, i en segon lloc, la valoració dels estudiants (de les quatre universitats catalanes) davant la utilització d'aquests recursos (a les aules o de forma virtual) mitjançant enquestes (de forma presencial a les classes o de forma electrònica via campus virtual: *web survey*). Amb les dades recollides es farà una anàlisi estadística amb les eines habituals, com és el cas de l'anàlisi de la variància (ANOVA), per valorar si estadísticament es pot afirmar que s'han produït millores en els aprenentatges.

En tercer lloc, i també com a indicador quantitatiu, l'anàlisi dels rendiments acadèmics dels estudiants, comparant els resultats obtinguts pels estudiants durant el curs en què s'han implantat les noves eines didàctiques amb l'anterior curs acadèmic. En aquest cas, l'obtenció de les dades es farà a partir de les qualificacions obtingudes pels estudiants, recollides a les pròpies actes de les secretaries dels diferents centres.

També en aquest tercer punt serà especialment adient la utilització d'eines estadístiques, com ara l'ANOVA, per tal de comprovar si hi ha diferències significatives en els rendiments acadèmics, abans i després de la implantació de les noves eines dissenyades.

Així, en concret, es prendran com a indicadors:

- Nombre d'estudiants que hauran utilitzat les eines creades de forma no presencial.
- Percentatge d'estudiants que hauran valorat satisfactòriament les eines elaborades per a aprenentatges no presencials.
- Nombre d'estudiants que hauran utilitzat els nous recursos didàctics a les aules.
- Percentatge d'estudiants presencials que les hauran valorat satisfactòriament.
- Rendiments acadèmics dels estudiants durant el curs en què s'han implantat les noves eines.
- Rendiments acadèmics dels estudiants durant cursos anteriors (abans de la implantació de les noves eines).

Finalment, després de la reflexió i l'anàlisi dels resultats obtinguts a partir de les opinions dels estudiants i del professorat sobre la implantació dels nous recursos didàctics es podran fer les millores pertinents per tal d'assolir amb èxit els objectius plantejats en aquest projecte d'innovació docent. Així, en el moment de la implantació del nou sistema de crèdits ECTS, aquest producte estarà plenament dissenyat i ja se n'haurà comprovat l'eficàcia.

Bibliografia

Aparicio, P., Castán, J.M., Espluga, C.M., Gallardo, E., Guitart, L., Miravittles, P., Núñez, A., Rimbau, E., Triadó, X., i Viu, M. (2004). Desarrollo de casos audiovisuales para el aprendizaje en Organización de Empresas. *3r Congrés Internacional de Docència Universitària i Innovació*. Girona, 30 Juny, 1 i 2 Juliol.

Aparicio, P., Espluga, C.M., Gallardo, E., Guitart, L., Miravittles, P., Núñez, A., i Triadó, X. (2006). Autovaloració de capacitats i competències dels alumnes de la Facultat de Ciències Econòmiques (UB). *4t Congrés Internacional de Docència Universitària i Innovació*. Barcelona, 5, 6 i 7 Juliol.

Aparicio, P., Espluga, C.M., Gallardo, E., Guitart, L., Miravittles, P., Núñez, A., i Triadó, X. (2006). Aprenent mitjançant l'explicació, reflexió i l'autonomia intel·lectual (AMERAI). *4t Congrés Internacional de Docència Universitària i Innovació*. Barcelona, 5, 6 i 7 Juliol.

Aparicio, P., Espluga, C.M., Gallardo, E., Guitart, L., Miravittles, P., Núñez, A., Triadó, X., i Jaría, N. (2007). Learning Business Organization through Real Examples: The Development of an Audio-Visual Case Methodology. *14th EDINEB Conference, (Educational Innovation in Economics and Business)*. Viena, 20, 21 i 22 Juny.

Bernabé, I., i Adell, J. (2006). El modelo WebQuest como estrategia para la adquisición de competencias genéricas en el EEES. *IX Congreso EDUTEC*. Tarragona, 18 i 19 setembre. Recuperat 14 d'abril de 2008, a: <http://edutec.urv.net/CDedutec/cast/comun-pdf/40-iolandabernabemunoz.pdf>

Cronje, J. (1995). Multimedia-Shaping the future of education. *Paper presented at Multimedia Conference of AIC Conferences*. South Africa, 30 agost. Recuperat 14 d'abril de 2008, a: <http://hagar.up.ac.za/catts/abc/madnes95.html>

Escofet, A., Alabart, A., i Vilà, G. (2006). Ensenyar i aprendre amb TIC a la universitat. *Quaderns de Docència Universitària*. Núm. 6. ICE Universitat de Barcelona.

Goxens, M.À., Corner, À., Pujolràs, O., Daza, L., Achcaoucaou, F., i Sánchez, C. (2007). Estudiants i professorat davant l'Espai Europeu d'Educació Superior. *Quaderns institucionals*. Núm. 5. Universitat de Barcelona.

Gros, B., i Kirschner, P. (2006). La recerca sobre la docència a la universitat: l'ús d'entorns electrònics en l'educació superior. *Quaderns de Docència Universitària*. Núm. 7. ICE Universitat de Barcelona.

Hannan, A., i Silver, H. (2005). *La Innovación en la enseñanza superior enseñanza, aprendizaje y culturas institucionales*. Madrid: Nancea.

Herrington, J., i Oliver, R. (1997): Multimedia, magic and the way students respond to a situated learning environment, *Australian Journal of Educational Technology*, 13(2), 127-143. Recuperat 15 d'abril de 2008, a: <http://www.ascilite.org.au/ajet/ajet13/herrington.html>

Honebein, P. (1996) Seven goals for the design of constructivist learning environments. Dins Brent G. Wilson (ed.), *Constructivist Learning Environments: Case Studies in Instructional Design*. (11-24). Englewood Cliffs: Educational Technology Publications.

Maldonado, L., Díaz, W., León, I., Monroy, B., i Rueda, R. (1995). *Creación de hipertextos educativos. Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación Superior* (Vol. 5.). Bogotá: ICFES y Pontificia Universidad Javeriana.

Marcelo, C., i Lavié, J.M. (2000). Formación y Nuevas Tecnologías: Posibilidades y condiciones de la teleformación como espacio de aprendizaje. *Bordón*, 52(3), 385-406.

Mendoza, P., i Galpis, A. (1999). Ambientes virtuales de aprendizaje: una metodología para su creación. *Informática Educativa*. 12(2), 295-317.

Ortiz, E. (2001). El enfoque cognitivo del aprendizaje y la informática educativa en la educación superior. *Ciopa – Congreso internacional online de psicología aplicada*. 11 a 18 de novembre. Recuperat 14 d'abril de 2008, a: <http://www.psicologia-online.com/ciopa2001/actividades/18/index.html>

Parker, A. (1997). A Distance Education How-To Manual: Recommendations From the Field. *Educational Technology Review*, 8, 7-10.

Quintana, J., i Higuera, E. (2007). Les Webquests, una metodologia d'aprenentatge cooperatiu, basada en l'accés, el maneig i l'ús d'informació de la Xarxa. *Quaderns de Docència Universitària*. Núm. 11. ICE Universitat de Barcelona.

Stoner, J.A.F., Freeman, R.E., i Gilbert D.R. (1996). *Administración* (6a ed.). Naucalpan de Juárez: Prentice-Hall Hispanoamericana.