

## Valoració de dues eines TIC per a portar a terme treball “cooperatiu”

Esteve del Acebo  
Universitat de Girona  
[esteve.acebo@udg.edu](mailto:esteve.acebo@udg.edu)

Florencio de la Torre  
Universitat de Girona  
[florencio.torre@udg.edu](mailto:florencio.torre@udg.edu)

Carme Saurina  
Universitat de Girona  
[carme.saurina@udg.edu](mailto:carme.saurina@udg.edu)

Jordi Poch  
Universitat de Girona  
[jordi.poch@udg.edu](mailto:jordi.poch@udg.edu)

### Resum:

En aquest treball es proposa avaluar la utilització d'eines TIC, Wikispaces i/o Google Drive com a eines de suport pel treball cooperatiu. En aquest sentit, s'exposa la experiència d'ús de Wikispaces en una assignatura del grau d'Enginyeria Informàtica ja engegada i queda per definir com s'engegarà una experiència amb Google Drive. L'avaluació d'aquestes eines es farà passant una enquesta als estudiants sobre l'ús de les eines per valorar els avantatges i/o inconvenients de l'eina i entrevistes amb profunditat amb els professors responsables.

### Objectius:

El principal objectiu d'aquest treball és valorar l'ús de Wikispaces i Google Drive pel desenvolupament de projectes de treball cooperatiu.

Un segon objectiu és l'aplicació d'aquestes eines a una assignatura. Per una part es farà servir Wikispaces com a eina TIC de suport a la docència en una assignatura en la que algunes de les activitats es desenvolupen en forma de treball cooperatiu (en concret, l'assignatura “Intel·ligència Artificial” del tercer curs del grau en Enginyeria Informàtica de la Universitat de Girona) i per altra part es farà servir Google Drive per la redacció de documents.

Com a tercer i darrer objectiu es planteja avaluar el cost en temps que representa, tant a professors com a estudiants, aprendre a fer funcionar l'eina, així com detectar els avantatges i els inconvenients trobats.

### Desenvolupament:

#### 1.- Definició de les principals característiques de les dues eines TIC

**Google Drive** és una eina que permet emmagatzemar i compartir documents, fotos i vídeos al núvol, de manera que és possible tenir-los disponibles i accessibles des de qualsevol ordinador o dispositiu mòbil. És una eina molt útil per treballar de manera conjunta estudiants i professors. Una característica important és que es tracta de software gratuït i, per tant, pot ser instal·lat sense cap cost en qualsevol dispositiu.

Alguns dels avantatges per a la docència són:

Pels estudiants:

- Poden començar a treballar en un document i acabar-lo a casa sense necessitat d'enviar la tasca feta per correu electrònic o utilitzar un USB.
- Poden compartir i redactar documents amb altres companys quan estan realitzant algun treball conjunt sense preocupar-se de les diferents versions.
- Tenen la seguretat de disposar d'una còpia de seguretat al núvol.

- Poden escriure de forma simultània, veure quins companys hi ha treballant sobre el document i veure que estan fent.
- Poden posar comentaris, que els companys podran contestar si ho consideren oportú i parlar mitjançant un xat si convé.

Pels professors:

- Compartir documents i proposar la realització d'exercicis als estudiants
- Treballar en temps real amb els estudiants enviant i rebent comentaris del grup.
- Tenir la seguretat de disposar d'una còpia de seguretat al núvol

És una eina que millora de la correcció i seguiment del treball dels estudiants i facilita l'avaluació no només del contingut sinó d'altres aspectes com: el grau de participació, la capacitat de discussió i correcció entre els estudiants, i la comunicació entre i amb ells (López et al 2011). Un altre exemple de treball cooperatiu fent servir Google Docs el trobem en el treball de Ballestar & Ruano 2011 en el que els estudiants han de desenvolupar un projecte d'educació i promoció de la salut. També es pot fer servir per crear realitzar enquestes, passar qüestionaris o fer exàmens (Pastor 2009).

Les wikis (segons el Wiktionary) són aplicacions d'informàtica col·laborativa que permeten que els documents allotjats a un servidor (les planes wiki) siguin escrits i editats de forma col·laborativa mitjançant un navegador d'Internet i fent servir una notació senzilla per donar format, crear enllaços, etc. Els documents o unitats de informació queden enllaçades entre ells, en forma d'arbre, de manera que la informació pot mostrar-se de una forma més general i després anar aprofundint cap a dades més específiques. Una altra característica particular de les wikis és que quan algú edita alguna de les planes, els canvis apareixen immediatament a la web, sense passar per cap tipus de revisió externa. Les wikis són espais d'aprenentatge auto-contingut ideals per a la creació col·laborativa, que es poden fer servir per fer projectes en grup, com a lloc web d'una classe o per fer planes individuals pels estudiants, entre d'altres possibilitats.

**Wikispaces** és potser l'entorn visual per a la construcció i el manteniment de wikis més utilitzat a l'actualitat, amb milions d'usuaris. Entre les desenes de milers d'institucions que el fan servir es compten importants universitats i escoles, com les universitats de Columbia i Arizona State o la Technische Universität München, empreses multinacionals com Xerox o Starbucks i organismes governamentals com l'arxiu nacional dels Estats Units. Wikispaces ofereix diferents característiques que faciliten la seva utilització i la fan molt apropiada pel treball col·laboratiu:

- Incorpora un editor que permet escriure o modificar les planes wiki des de qualsevol ordinador o dispositiu amb accés a la web de manera visual, és a dir, sense coneixements d'html o d'altres llenguatges d'etiquetat.
- Permet afegir widgets com vídeos, calendaris, fulls de càlcul, comptadors de visitants i molts altres per tal de fer la wiki més atractiva i útil
- Permet definir fòrums de discussió per cada plana individual i per la wiki en general.
- La wiki guarda cada edició i revisió feta, de manera que és fàcil saber quins usuaris col·laboren i en què consisteixen les col·laboracions.
- Permet definir privilegis d'accés, tant a la wiki en general com a cada plana wiki i usuari en particular.
- És possible organitzar els usuaris en equips dintre de diferents projectes i assignar a cada equip les seves pròpies planes wiki, fitxers i privilegis d'accés.

## 2.- Prova Wikispaces

La prova de l'eina Wikispaces s'ha portat a terme dins de la docència de l'assignatura "Intel·ligència Artificial" del tercer curs de grau en enginyeria informàtica de la UdG. Es tracta de construir col·laborativament una wiki (UdGIWiki) que serveixi, d'una banda, com a repositori de material i de fòrum de discussió sobre l'assignatura i d'altra per permetre als alumnes treballar en els diferents projectes de pràctiques organitzats en equips. Els projectes de pràctiques consistiran en la construcció de programes d'ordinador que seran presentats a diferents competicions de Intel·ligència Artificial. En aquest curs s'han considerat les següents competicions:

- Ants
- Mario AI Championship 2012
- Ms Pac-Man vs Ghosts League
- Multiobjective PTSP
- Simulated Car Racing Championship

El total d'aproximadament 50 alumnes matriculats a l'assignatura s'ha organitzat en 5 projectes, un per cadascuna de les competicions. Dins de cada projecte, els alumnes, en grups de dos, han d'implementar dues de les tècniques d'Intel·ligència Artificial exposades a classe, aplicada a la competició que els correspongui. Cada equip és responsable de mantenir, dins de cada projecte, un conjunt de planes wiki on anirà descrivint la seva feina. Al final del curs es faran campionats entre les diferents solucions proposades pels equips.

## 3.- Avaluació de l'experiència de l'ús de les eines de treball cooperatiu en una assignatura

Pel compliment del darrer objectiu hem dissenyat un qüestionari adreçat als estudiants que s'administrarà utilitzant les mateixes eines utilitzades a l'assignatura. L'objectiu és valorar la seva percepció del grau de dificultat en la utilització de les eines i detectar els avantatges i/o els inconvenients que han observat relatius als seu procés d'aprenentatge.

Per a la construcció del qüestionari cal definir en primer lloc quines seran les dimensions que es volen avaluar (Cabero J, Duarte A, 1999). En aquest sentit, una bona pauta d'avaluació seguint les recomanacions de la Comissió de l'Agència de Qualitat del Sistema Universitari a Catalunya seria la següent (qualitatUOCma3 2013) i adaptada al nostre objectiu hauria de contemplar les dimensions següents:

1. Qualitat dels ensenyaments
  - a. Qualitat de l'oferta formativa.
  - b. Creació de coneixement
  - c. Disseny de la formació i de l'entorn virtual d'aprenentatge. Aquest apartat fa referència als aspectes que permeten la interactivitat tecnològica potencials i real i als aspectes que permeten la interactivitat pedagògica potencial i real (Barberà et al. 2004).
    - i. Aspectes tecnològics
    - ii. Aspectes pedagògics
    - iii. Acció tutorial i orientació
    - iv. Interactivitat i gestió de l'aula
    - v. Materials

2. Qualitat dels serveis
  - a. Serveis i recursos
  - b. Infraestructura.
  - c. Avaluació de la qualitat dels resultats acadèmics.

En un primer pas, de totes les dimensions esmentades, ens hem centrat en els **aspectes tecnològics** donat que el nostre objectiu és valorar l'eina i detectar els avantatges i els inconvenients trobats. (veure annex 1).

Per detectar el cost que suposa pel professorat i per valorar els avantatges i/o inconvenients que s'han detectat aplicant aquesta metodologia de treball cooperatiu amb les eines descrites, es realitzaran entrevistes amb profunditat amb els professors responsables de l'assignatura que les ha aplicat. A part de valorar aspectes específics de la metodologia assajada, es compararan els resultats de l'aprenentatge amb els obtinguts en altres cursos mitjançant la utilització d'altres eines per la mateixa activitat. Entre els aspectes específics valorats cal destacar la simplicitat d'ús de l'interfície i la facilitat de transport de continguts entre aquesta plataforma i altres programes (tractament textos, imatges, full de calcul, etc) En relació al aspectes docents es valorarà l'adequació de l'eina utilitzada a la activitat docent realitzada, les millores en l'assoliment d'objectius de l'activitat i les millores en la gestió del temps per part del professor durant el seguiment de l'activitat.

### Conclusions i prospectiva:

L'ús d'eines de treball col·laboratiu com les que proposem en aquesta comunicació és important que siguin avaluades en un context real de docència universitària per tal de valorar-ne els avantatges, l'esforç que poden significar i també els possibles inconvenients que comporten. Així mateix, es interessant acotar molt bé l'utilitat de l'eina proposada per uns objectius concrets i dins d'un tipus d'activitat docent específics. D'aquesta manera, el professorat que vulgui incorporar-les a les seves assignatures podrà prendre la decisió amb la informació adequada.

### Referències

Ballestar, M.L.; Ruano, L. (2011) El trabajo colaborativo a través de la web posibilidades y limitaciones. UNIVEST 2011.

BARBERÀ, Elena et al. (2004). *Pautas para el análisis de la intervención en entornos de aprendizaje virtual: dimensiones relevantes e instrumentos de evaluación* IN3:UOC.<http://www.uoc.edu/in3/dt/esp/barbera0704.html>

Cabero, J y Duarte, A. 1999. Evaluación de medios y materiales de enseñanza en soporte multimedia . Revista Pixel-bit. Número 13. Julio 1999. Disponible en <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n13/n13art/art133.htm>

López, L.C.; Carrión M.D.; Camacho, M.E.; Entrena, A.; Pineda de las Infantas, m.j.; Bonet, F.j.; Chayah, M.; García, M.E.; Serrán, L.; Schiaffino, S.; Kimatrai, M.; Gallo, M.A.; (2011) Utilización y aplicación de la herramienta "Google Docs! en la docencia universitària dentro del marco del EEES. UNIVEST 2011.

QUALITAT DELS SISTEMES D'AVALUACIÓ DEL PROFESSORAT.  
[http://qualitatuocma3.wikispaces.com/checklist#Justificació dels apartats \(exemples\)](http://qualitatuocma3.wikispaces.com/checklist#Justificació+dels+apartats+(exemples))  
Consulta 20-4-2013

Pastor J.M., (2009) Los formularios en línea como herramienta telemática para interactuar con los estudiantes. [@tic Revista de innovación educativa](#).

Wictionary. "Wiki". <http://es.wiktionary.org/wiki/wiki>

**Qüestions i/o consideracions per al debat:**

1. L'ús d'aquest tipus d'eines augmenta l'interès de l'alumnat pel procés d'aprenentatge?
2. És possible aplicar aquest tipus d'eines independentment de la mida del grup-classe?
3. És possible aplicar aquest tipus d'eines independentment del tipus d'assignatura o matèria?
4. És possible aplicar aquest tipus d'eines en qualsevol activitat docent?

Annex 1

**QÜESTIONARI D'AVALUACIÓ DE L'ÚS DE WIKISPACES EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'ASSIGNATURA INTEL·LIGÈNCIA ARTIFICIAL**

1.- Consideres que la formació inicial rebuda ha estat adequada per a l'ús inicial de wikispaces?

No  Si

2.- Consideres necessari un pla especial de formació per a l'alumnat abans de començar amb la matèria de l'assignatura?

No.  Si

3.- Amb quina freqüència has utilitzat wikispaces?

- Gens
- Menys de dos cops a la setmana
- més de dos cops a la setmana
- Diàriament

4.- En una escala de l'1 al 5 indica el grau de dificultat que ha suposat per tu l'ús de wikispaces

Gens difícil 1	2	3	4	Molt difícil 5
-------------------	---	---	---	-------------------

5.- Indica el grau de millora que suposa l'ús de wikispaces en el desenvolupament de l'assignatura en els aspectes següents:

1 indica gens i 5 indica molt

Afegeix aquells aspectes que creguis convenients en les fileres en blanc

Creativitat	1	2	3	4	5
Rapidesa	1	2	3	4	5
Interacció amb els companys	1	2	3	4	5
Interacció amb el tutor	1	2	3	4	5
Desenvolupament del pensament crític	1	2	3	4	5
Treball col·laboratiu	1	2	3	4	5
Treball en equip	1	2	3	4	5
Consolidació de coneixements	1	2	3	4	5

Programar millor el treball	1	2	3	4	5
Organització de la informació	1	2	3	4	5

6.- Quins han estat per tu els principals inconvenients de l'ús de wikispaces en el seguiment de l'assignatura?

.....

.....

.....

.....

7.- Que es el que més t'ha agradat de l'ús de Wikispaces.

.....

.....

.....

.....

8.- Pots indicar-nos la teva valoració global de l'experiència d'ús de wikispaces en una escala del zero al deu?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

9.- Finalment, pots indicar-nos quines propostes de millora suggereixes pel proper curs?

.....

.....

.....

.....

GRÀCIES PER LA TEVA COL·LABORACIÓ