



PRESENTACIÓ DE RESULTATS DELS PROJECTES DE MILLORA DE LA DOCÈNCIA

Aplicació didàctica de metodologies i adaptació d'eines online per a la gestió col·laborativa de projectes

Professor/a responsable:

Enric Mayol Sarroca
mayol@essi.upc.edu
Dept. ESSI, FIB

Professorat que ha intervingut:

- Enric Mayol Sarroca (ESSI-FIB) com a responsable del projecte i professor d'assignatures implicades
- Marc Alier i Forment (ESSI-FIB) com a responsable tècnic del projecte i professor d'assignatures implicades
- Miquel Barceló i Garcia (ESSI-FIB) participant del projecte i professor d'una assignatura implicada
- Pere Botella i López (ESSI-FIB) participant del projecte i professor d'una assignatura implicada
- Ruth Raventós i Pagès (ESSI-FIB) participant del projecte i professor d'una assignatura implicada
- Angel Linares (ESSI-FIB) professor d'una assignatura implicada

Estudiants becats que han intervingut:

- Jordi Piguillem (PAS de Recerca) com a cap de l'equip de desenvolupament
- Raimon Lapuente com a dissenyador i desenvolupador principal
- David Jiménez com a programador

Altres col·laboradors que han intervingut:

- Jordi Garcia Almiñana (Cap Estudis FIB) persona de contacte amb la FIB
- Sergi Sales (UPCNet) persona de contacte amb UPCNet
- Eulàlia Formentí (Càtedra de Programari Lliure) persona de contacte amb la Càtedra de Programari Lliure
- Jaume Moral (LCFIB) persona de contacte del Laboratori de Càlcul de la FIB per la integració amb el Racó de la FIB
- Jordi Reyne (LCFIB) persona de contacte i responsable del servidor cedit per la FIB on està hostejat el subsistema Trac.
- David Castro (UPCNet) persona de contacte i responsable del servidor on està hostejat de Moodle/Atenea Labs assignat pel projecte.
- Altres professors de la FIB que han participat en una enquesta.

Tipus d'ajut rebut: **UPC_2009**

Data de la comunicació de resultats: 15 gener 2011

Resum

Les finalitats del projecte es poden resumir en les següents:

- Millorar la qualitat de la docència aplicant metodologies pedagògiques: treball col·laboratiu i la introducció de les TIC com a eina de comunicació, compartició d'informació i organització del treball.
- Definir una metodologia pròpia de gestió de projectes basat amb ús d'eines col·laboratives, potenciant la coordinació entre el professor/director i l'alumne mitjançant l'ús d'aquestes eines.
- Integrar el projecte en un entorn de treball Moodle (Atenea) i al Racó de la FIB.
- Incorporar la càrrega de treball semi-presencial com a complement de l'activitat docent.
- Contribuir en forma de codi, documentació i feed-back a les comunitats educatives i a la de Programari Lliure.

El projecte, tècnicament, s'ha dut a terme realitzant la integració d'una eina de gestió de tasques/projectes i de coordinació d'equips basada en programari lliure anomenada Trac, amb una plataforma docent, la ja coneguda Moodle.

S'han aprofitat les funcionalitats i característiques pròpies de Moodle per a incorporar-hi Trac com a recurs addicional de coordinació i col·laboració, al mateix temps que s'han aprofitat la simplicitat i la senzillesa d'ús de les dues eines.

Paraules clau

Treball col·laboratiu, Gestió de Projectes, Moodle, Trac, Programari Lliure.

Catalogació segons aspecte d'actuació docent

Acompanyament a l'aprenentatge

Àmbit de coneixement UPC

Enginyeries en Tecnologies de la Informació i les Comunicacions

Destinatariis

La proposta de projecte determinava com a destinataris del projecte els estudiants i professors de les titulacions següents: Enginyeria en Informàtica (EI), Enginyeria Tècnica en Informàtica de Gestió i Sistemes (ETIG, ETIS) del pla d'estudis actual (2003), però, a la vegada, tenint en compte les corresponents assignatures del Grau en Enginyeria Informàtica en el nou pla d'estudis (2010) dins el marc establert pel nou Espai Europeu d'Ensenyament Superior (EEES).

Per a fer la prova inicial del sistema, era important tenir en compte que el conjunt d'assignatures escollides tenien que complir certes condicions. Els professors d'aquestes assignatures tenien que estar habituats amb l'ús de les TIC per la seva tasca docent per tal de que l'entorn fos madur a nivell de coneixement.

A més, les assignatures on realment aquesta eina pot aportar més beneficis pels estudiants han de ser assignatures que requereixen una col·laboració i comunicació constant entre estudiants per a realitzar un projecte o treball en comú (de certa envergadura) de forma presencial o semi-presencial.

Per altra banda, l'eina pot aportar una millora considerable de comunicació entre el professor i l'estudiant en assignatures en que aquest darrer realitza un treball dirigit pel professor.

Finalment, encara que no sigui un requisit, cal esmentar que l'eina és també adequada per a revisar i tenir un millor coneixement del treball realitzat pels estudiants, quan aquests han de ser avaluats per la intensitat de treball realitzat.

Així doncs, les assignatures que es van escollir per a aplicar i provar el sistema es poden agrupar en tres grups, segons les característiques de treball de les mateixes:

- Assignatures on els estudiants realitzen un treball de forma individual sota la direcció o tutela d'un professor de l'assignatura. Com a exemple, les assignatures de Projectes Final de Carrera (PFC), Projectes Final de Grau (PFG), Treball Final de Màster (TFM).
- Assignatures on els estudiants realitzen, en petits grups, un treball o projecte de forma conjunta seguint una metodologia definida, però de forma autònoma i sota una supervisió indirecta del professor. En aquest grup, hem escollit l'assignatura de Projecte d'Enginyeria del Software i Bases de Dades (PESBD).
- Un darrer grup d'assignatures escollides, més centrades en la pròpia gestió de projectes des d'un punt de vista metodològic, han estat les assignatures de Gestió de Sistemes d'Informació (GSI) i Planificació i Gestió de Projectes i Sistemes Informàtics (PGPSI).

Però diferents eventualitats que van aparèixer durant la realització del projecte; l'aparició de dificultats no previstes en el desenvolupament de l'aplicació; la no disponibilitat de servidors a temps i la necessitat de

respectar el calendari i característiques de les assignatures, han provocat que la prova del sistema no s'hagi pogut realitzar en la totalitat de les assignatures esmentades i que estaven previstes a la proposta inicial del projecte. Per tant, a darrera hora, es va decidir seleccionar dues assignatures pilot per a fer proves del projecte que fossin representatives de les particularitats i problemàtica de les assignatures tenint en compte la classificació anterior.

Gestió de Sistemes d'Informació (GSI)

Assignatura obligatòria de l'Enginyeria Tècnica en Informàtica de Gestió.

Professors: Angel Linares, Miquel Barceló i Marc Alier (responsable).

Alumnes: Un grup de 40 alumnes.

Informació detallada de l'assignatura:

<http://www.fib.upc.edu/fib/estudiar-enginyeria-informatica/engineeries-pla-2003/assignatures/GSI.html>

La motivació principal per a escollir aquesta assignatura ha estat el donar suport a les activitats de laboratori de la mateixa. Tal com es descriu a la pròpia guia docent, aquesta activitat consisteix en:

“Realitzar una simulació del procés de gestió d'un projecte informàtic. Els alumnes hauran de preparar una memòria sobre el projecte que gestionin incloent: un informe de definició, un informe de qualificació i un pla de gestió del projecte. A més, aquesta pràctica es farà amb una aplicació web de treball en grup de l'assignatura.”

Aquesta activitat, ha estat organitzada en grups de 3-4 persones. A cada grup s'ha designat un cap o responsable del projecte. A més, cada grup duia a terme dues activitats: la de gestionar el seu propi projecte i, a la vegada, la d'avaluar o auditar la gestió del projecte d'un altre grup.

La prova del sistema en aquesta assignatura ha consistit en validar la utilitat del mateix en el desenvolupament dels següents aspectes:

- La coordinació interna dels diferents membres de cada equip. Per una banda, entre els membres del equip amb el seu cap de projecte per a realitzar la gestió del seu projecte i per altra, per coordinar la activitat d'auditors d'un projecte aliè.
- La comunicació entre equips. Es valida que el sistema és realment útil i facilita la comunicació entre un equip responsable d'un projecte i el equip que fa d'auditor d'aquest mateix projecte.
- La compartició de documentació i comunicació via documents i informes dins de l'equip i entre equips.

Projectes Finals de Carrera (PFC)

Assignatura obligatòria de l'Enginyeria Informàtica i les dues Enginyeries Tècniques en Informàtica.

Professors: Qualsevol professor de la FIB.

Alumnes: 1 alumne/projectista i 1 professor/director.

Informació detallada assignatura:

<http://www.fib.upc.edu/fib/estudiar-enginyeria-informatica/engineeries-pla-2003/PFC.html>

Aquesta assignatura, en realitat, es tracta del treball que realitza cadascun dels estudiants en el seu darrer curs i es basa en el desenvolupament d'un projecte informàtic de forma individual per part del Projectista sota la direcció i supervisió d'un professor de la FIB o Director del Projecte.

La comunicació i coordinació entre Director i Projectista consisteix en un encàrrec de tasques i la supervisió del resultats obtinguts per part del Director, mentre que el Projectista ha de realitzar-les demanant el suport necessari i organitzant-se el treball de forma adequada. La pròpia normativa de PFC a la FIB estableix un flux o procés de treball a seguir per ambdós participants definint unes etapes a seguir, amb un conjunt de documents a entregar i unes temporalitats a respectar. En canvi, la metodologia a seguir en el desenvolupament del projecte és responsabilitat del Director i del Projectista.

S'ha escollit PFC per tal de validar i avaluar l'ús del sistema desenvolupat en relació a la comunicació entre el Projectista i el Director. Concretament, per a analitzar si ha facilitat i agilitzat la comunicació i coordinació entre Director i Projectista; si ha estat útil pel Projectista per a organitzar-se el treball; i, finalment, si ha donat suport al Director per a supervisar i fer el seguiment de les tasques del Projectista.

Com es pot veure, les dues assignatures escollides per a avaluar el sistema desenvolupat posen èmfasis en diferents aspectes o tasques a les que ha de donar suport, i, de manera conjunta permeten obtenir una avaluació global del projecte d'innovació docent.

Està previst que, durant el període d'inici del quadrimestre de primavera d'aquest curs acadèmic, es repeteixi l'experiència amb les assignatures anteriors i algunes de noves. Concretament, per l'assignatura de Gestió de Sistemes d'Informació (GSI), es repetirà l'experiència del quadrimestre de tardor d'aquest curs; pel cas de projectes i treballs de fi de carrera (PFC, TFM, ...) es pretén escollir diversos exemples de projectes finals de carrera amb alguna característica particular per a analitzar si realment el sistema és prou flexible i adaptable per a la gestió i desenvolupament de diferents tipologies de PFCs.

A més, almenys en dos grups de l'assignatura de Projectes d'Enginyeria del Software i Bases de Dades (PESBD), es posarà l'eina a disposició dels alumnes i del professor.

Per la resta d'assignatures, un cop el sistema estigui instal·lat i provat a Atenea-Labs, s'oferirà als professors de diferents assignatures, per usar el sistema en mode de proves, abans de plantejar-nos el posar el sistema en explotació dins de la plataforma docent d'Atenea o del Racó de la FIB.

Resultat

El resultat ha estat un sistema innovador dins l'àmbit docent i tecnològic, fruit de la integració de dues plataformes basades en software lliure.

Hem obtingut una plataforma que integra un entorn de treball extensament usat a la UPC i un gestor de tasques i projectes, de forma que cada una d'elles utilitza i s'aprofita de les particularitats i funcionalitats de l'altra.

El primer, Atenea (basat en Moodle), i el segon Trac: un sistema de gestió de projectes que incorpora wiki, control de documentació i d'altres elements, i que també és de codi obert i lliure.

La intenció era dotar Atenea de part de les funcionalitats que disposa Trac, per tant, potenciar l'ús i la pluridisciplinarietat d'aquest servei de la UPC i al mateix temps augmentar les eines TIC de les que disposen els seus membres.

Actualment, el prototip desenvolupat està implementat sobre una plataforma Moodle. Es preveu que la versió estable del sistema entrarà en funcionament sobre la plataforma Atenea Labs per a la seva validació final per part de UPCNet i posterior implantació a Atenea.

La primera fase de la integració s'està realitzant sobre Atenea Labs. Un cop UPC i UPCNet donin el seu vist i plau a la nova aplicació, no hi haurà problemes en fer la migració cap a Atenea, doncs ambdós sistemes comparteixen propietats i configuracions.

Per altra banda, la FIB disposa del seu propi entorn docent, l'anomenat Racó de la FIB, i també està interessat en la integració del projecte en aquesta plataforma. En aquest cas, la incorporació de les funcionalitats del projecte al Racó requeriran un estudi més detallat, al tractar-se de plataformes de base diferent. De totes formes, tant la FIB com l'equip del projecte estan treballant en avaluar les dificultats que pot comportar.

Un dels principals punts forts del projecte és l'adopció dels sistemes d'autenticació i de seguretat que existeixen a la UPC. Així doncs, un usuari que tingui una sessió oberta a Atenea, podrà passar a utilitzar Trac sense necessitat d'autenticar-se un altre cop.

De forma més detallada, el que s'ha creat és un canal de comunicació entre les dues aplicacions de forma que puguin inter-operar. Mitjançant l'ús de Web Services (protocol XML-RPC) i afegint mòduls a les dues aplicacions, s'ha aconseguit una interacció remota i automàtica, per tant, es comuniquen de forma totalment transparent al usuari i obtenint informació contextual sense que aquest se n'adoni.

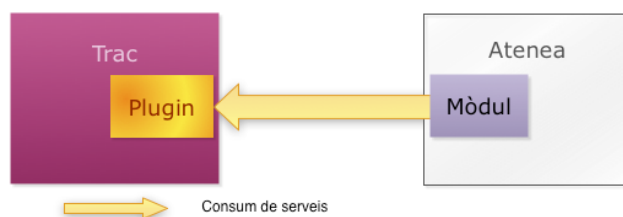


Figura 1. Mecanisme de comunicació entre Moodle i Trac

El codi afegit a Moodle es considera un “mòdul d’activitat” en terminologia Moodle, encara que es correspon al concepte de plugin. S’instal·la com un complement independentment del sistema Moodle triat. Un cop instal·lat i configurat amb les dades del servidor de Trac, ja està llest per entrar en funcionament. S’ha dissenyat de la forma més simple possible per a facilitar la seva instal·lació, seguint la guia i estil de desenvolupament definida per la comunitat Moodle.

Al sistema Trac s’hi ha incorporat un altre plugin que defineix el conjunt de Web Services que ofereixen a Moodle (o qualsevol altre plataforma) la possibilitat d’interaccionar amb Trac de forma remota. Aquests Web Services permeten que des de Moodle es pugui consultar i actualitzar informació pròpia de Trac. A més, també s’ha aconseguit (inèdit fins ara) que l’administració de Trac és faci de forma “automàtica” a través dels Web Services, i en definitiva, remotament des de Moodle. Fins ara era necessària la figura d’un administrador per realitzar certes tasques directament des de la consola d’administració del Trac, feina que ara es fa automàticament amb la informació que és troba a Moodle, gràcies als Web Services desenvolupats.

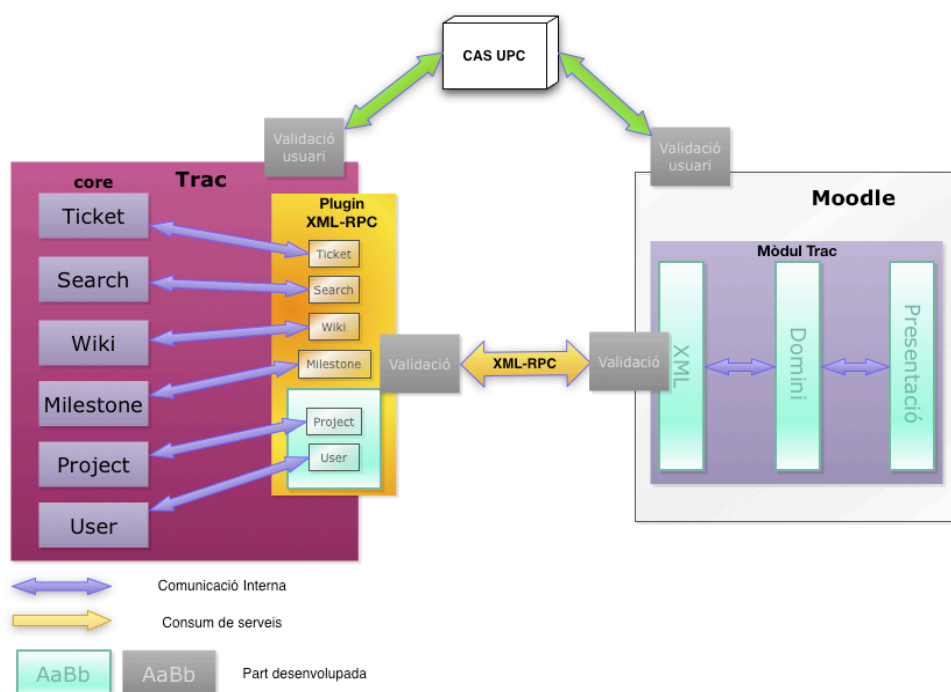


Figura 2. Arquitectura detallada del sistema

A nivell de validació d'usuaris, tota la gestió la deixem en mans del sistema propi de la UPC (CAS). S'han instal·lat i adaptat els corresponents mòduls de Moodle i Trac per tal d'obtenir el funcionament esperat.

Per desgràcia, la implementació de sistema CAS de la UPC no es completa i no disposa de totes les funcionalitats. Aquest fet, ens a portat a haver de dissenyar un sistema d'autenticació d'usuaris independent per als Web Services per tal de poder garantir la seguretat del sistema. Aquest mecanisme es intern a la aplicació, funciona de forma transparent i no afecta per a res al usuari final.

En el moment actual, la UPC no té implantat encara l'ús del CAS a la plataforma Atenea. Per tant, la possibilitat de usar el nostre sistema de forma estable a la plataforma Atenea implicarà aquesta incorporació. Sabem que és un projecte actiu a la pròpia UPC i que en breu estarà disponible.

Avaluació del projecte

Valoració del propi equip del projecte

Amb l'ampliació de la plataforma Moodle amb un sistema de gestió de tasques i projectes, creiem que hem aconseguit una eina que permet que els equips de treball puguin comunicar-se, estructurar-se la feina d'un projecte i fer-ne el seguiment d'una forma més senzilla, ràpida, sostenible i amb un estalvi molt gran de temps.

En particular, l'eina permet als professors estar en contacte i coordinar-se amb els alumnes semi-presencialment d'una forma més efectiva i còmoda que fins ara i, en definitiva, fer el seguiment de l'estudiant de forma més constant. Aspecte que s'adiu molt directament amb la nova incorporació del Pla Bolonya a la UPC. Els usuaris han estat capaços de crear a voluntat espais de treball on s'han organitzat la feina a realitzar, on s'han comunicat de forma més eficient i ordenada, i on han compartit informació de forma més actualitzada i segura.

La facilitat d'ús de les plataformes Moodle i Trac s'ha mantingut i ha permès que els usuaris dissenyessin i personalitzessin el seu propi conjunt de tasques, avisos i alertes per cada projecte en que participaven. En definitiva han pogut definir i seguir la metodologia de treball que millor s'adaptava a les seves necessitats de forma senzilla i adaptable.

A més, el sistema ha potenciat la comunicació usant les funcionalitats pròpies tant de Moodle com de Trac, però d'una forma integrada, entre tots els membres del grup de treball i el professor.

Però l'aspecte més interessant i valorat pels usuaris i l'equip del projecte en aquesta integració dins de la UPC ha estat poder aprofitar el mateix mecanisme d'autenticació existent a la UPC (CAS). Aquesta integració no ha estat fàcil, ja que existien diferents restriccions a tenir en compte i el desenvolupament del component d'autenticació via CAS ha comportat més problemes dels previstos. Amb aquesta acció, hem aconseguit que l'usuari només hagi d'autenticar-se un cop al entrar a la plataforma Moodle/Atenea al inici de la sessió de treball amb el seu nom d'usuari i contrasenya de la Intranet de la UPC, no necessitant repetir aquest pas a l'hora d'interactuar amb Trac.

Un altre aspecte del que l'equip de desenvolupament està especialment satisfet, ha estat el superar el repte tecnològic que comportava el projecte d'integració. El diferents sistemes a integrar estaven basats i implementats en tecnologies diferents, per una banda Moodle està programat en PHP mentre que el Trac està programat en Python. Aquests llenguatges tenen característiques diferents i la integració no es podia fer amb la reprogramació de cap dels dos sistemes a integrar.

Per tant, davant d'aquesta heterogeneïtat de les tecnologies usades i la necessitat de que la integració fos el més transparent possible i el màxim d'adaptable, i no comportés la reprogramació dels propis Moodle i Trac internament, es va optar per l'ús dels Web Servicis com a recurs integrador de les dues aplicacions (Moodle i Trac).

Aquesta tecnologia és puntera al moment actual i era un repte pel propi projecte al moment de la seva definició, ja que l'equip de desenvolupament no tenia una experiència consolidada en la temàtica dels Web Services.

Però finalment, la qualitat i entusiasme de l'equip de desenvolupament ha superat la dificultat i ha assolit molt satisfactòriament el repte tecnològic.

Primer premi al concurs Premi Davyd Luque

Aquest projecte d'innovació docent, ha rebut el reconeixement per part de UPCNet i de la UPC com a un projecte d'innovació tecnològica. Els dos màxims responsables del projecte (Enric Mayol i Marc Alier), junt amb els dos responsables del desenvolupament del mateix (Jordi Piguillem i Raimon Lapuente) van presentar un resum del projecte d'innovació docent al concurs pel 6è *Premi Davyd Luque a la Innovació en les TIC* organitzat per UPCNet i la UPC aquest any 2010, i en van obtenir el primer premi:

<http://www.upcnet.es/premi-davydluque/noticies/desvetllem-els-guanyadors-del-premi-davyd-luque-2010>

Aquest premi va suposar un reconeixement oficial al caràcter innovador del projecte del que estem especialment satisfets, sobre tot, pel reconeixement de les característiques d'aplicabilitat, col·laboració i adaptació al model d'educació europeu de la proposta. Sobretot tenint en compte que el jurat va prioritzar, en el procés de selecció, l'alt impacte dins la comunitat UPC i la sinergia generada amb altres projectes de la Universitat com a elements clau a l'hora d'escollir les propostes guanyadores.

Interès pel projecte des de la FIB

La participació de la FIB al projecte ha estat determinant a l'èxit del projecte. Per exemple, el Laboratori de Càlcul de la FIB ens ha facilitat l'accés a un servidor on instal·lar el sistema Trac. Però, potser la seva principal aportació ha estat facilitar l'accés al col·lectiu del professorat de la FIB que regularment participa en la direcció de Projectes Finals de Carrera.

En les etapes inicials del projecte, vam dissenyar una enquesta que es va trametre a un nombre representatiu dels professors que regularment participen en la direcció de Projectes i Treballs Finals de Carrera o de Màster. Aquesta enquesta es va realitzar via web a través d'una pàgina web hostatjada a un servidor de la FIB.

Els detalls de l'enquesta es poden consultar a la memòria pel PFC realitzat per Raimon Lapuente:

<http://upcommons.upc.edu/pfc/handle/2099.1/9748>

Les respostes a aquesta referents a com els professors dirigeixen i supervisen els seus projectistes ens van permetre obtenir les següents conclusions:

- La majoria de projectes que dirigeixen els professors són de tipus A o B (desenvolupats a la FIB o en empreses).
- La majoria de professors creuen que, algun sistema que facilités la gestió de les reunions amb el projectista facilitaria la periodicitat de les reunions.
- També hem observat que pràcticament tots els professors doten de certa estructura els projectes i per tant seria bo donar-los la possibilitat de definir aquesta estructura amb el nostre sistema. Però tenint en compte que aquesta no és generalitzada ni comuna entre els projectes i els professors. Per tant, entenem que l'eina ha de ser molt flexible i adaptable en aquesta organització del projecte final de carrera.
- La comunicació i el seguiment és necessària, així com la planificació. Per tant, hem de facilitar definir tasques futures (com reunions o documents) i a més, que tots rebin un resum del que s'ha fet (així en queda constància escrita). Contribuint, d'aquesta manera, a mantenir l'estat del projecte actualitzat i que la informació no es perdi.
- Finalment, amb les aportacions dels directors del projecte, es va poder definir el cicle de vida d'una tasca, que ha esdevingut un dels requisits a tenir en compte pel sistema.

Gestió de Sistemes d'Informació (GSI)

Enquesta als estudiants

Per tal de valorar l'experiència realitzada a l'assignatura de Gestió de Sistemes d'Informació (GSI) aquest passat quadrimestre, vam dissenyar una nova enquesta que vam repartir entre tots els alumnes matriculats a l'assignatura. En aquesta es demanava quina era la seva valoració de l'eina Moodle-Trac com a suport en la realització de la pràctica realitzada en les sessions de laboratori de l'assignatura.

Malauradament, no es va poder entregar als estudiants fins el darrer dia de classe abans de Nadal i el nombre de respostes no és massa representatiu, ja que és reduït. Però tot i així, els resultats obtinguts ens permeten intuir que l'eina desenvolupada pot tenir un potencial molt alt dins de la comunitat educativa de la UPC i especialment a la FIB.

Els estudiants enquestats estaven habituats a l'ús de Moodle, encara que no tenien experiència en l'ús del Trac. La valoració de l'eina per a definir el procés de treball com a gestor documental va ser bona.

Tot i que, en general han valorat l'eina com a útil per a la gestió de la informació, cal dir que la utilitat ha estat millor valorada quan es fa referència a informació compartida amb el professor i no tant per a una gestió d'informació entre els estudiants que duen a terme el projecte. Per altra banda, ens ha sorprès que hagin valorat menys positivament la facilitat d'ús de l'eina Trac per a gestionar les tasques i per a facilitar la organització interna del grup.

Aquests dos aspectes de la seva valoració, creiem que poden ser deguts a que els estudiants ja tenen els seus propis mitjans de comunicació i de coordinació entre ells via mail o altres eines menys específiques, cosa que confirma el professor en la seva valoració. A més, aquesta impressió pot ser deguda a que no van rebre un procés de formació prou acurat i detallat sobre les possibilitats de l'eina, o que la extrema flexibilitat de configuració de tasques els ha suposat una dificultat en el seu ús, preferint fer servir els mecanismes que ja estan habituats a usar.

Valoració del professor de GSI

A continuació citem els comentaris que ens ha fet arribar el professor encarregat de l'assignatura de GSI.

“Respecte a les eines Moodle i Trac hi ha uns aspectes que voldria remarcar. Moodle ha funcionat perfectament com a intranet oficial de l'assignatura malgrat que alguns alumnes demanaven el Racó o l'Atenea.

Els problemes amb els correus de notificació automàtics també han provocat alguna queixa sobre el Moodle. Com a Fòrum dels Equips no aportava cap avantatge, doncs els membres es coordinaven i comunicaven per altres vies. En canvi com a Fòrum del Projecte, on es comunicaven oficialment l'equip gestor del projecte i els auditors, sí que ha estat una bona eina.

El Trac hauria tingut una millor acollida si l'haguéssim presentat abans de començar la implementació, doncs la primera setmana els alumnes van fer l'informe de progrés sobre entregues en el Moodle i la segona van haver de passar la informació al Trac, perdent el ritme del seguiment del projecte.

Més important és, potser, revisar la possible confusió derivada de les diferents terminologies que usen el Trac i el PMBOK (p.e. milestones, o tickets, etc.) i el nivell de granularitat del Trac, que és més fi que el d'activitat en el Gantt.

També es va notar a faltar l'opció que els Auditors poguéssin escriure en els tickets dels Equips.”

Direcció de Projectes Finals de Carrera (PFC)

La FIB facilita, a través del Racó, una gestió elemental del procés del Projecte Final de Carrera i del Treball de Final de Grau. La inscripció, matrícula, assignació de tribunal, lliurament electrònic de la memòria i la convocatòria de l'acte de defensa del projecte es gestionen a través del sistema de gestió acadèmica accessible via Racó. No obstant, el procés de realització del projecte deixa total llibertat d'acció al professor i a l'alumne.

L'entorn combinat Moodle/Trac i l'ús d'un repositori de codi (CVS, GIT o SVN) dóna suport a les activitats de planificació i seguiment, així com la gestió dels documents de treball generat en les reunions entre projectista i director, els lliuraments, el codi i la seva documentació.

En els projectes en els que s'ha aplicat aquesta eina s'ha observat com es registren les dades del procés d'execució del projecte i es fa un seguiment més acurat. Les dades emmagatzemades en el Moodle i el Trac són molt útils al projectista de cara a elaborar la seva memòria, de forma que el seguiment i la valoració dels esforços realitzats son menys esbiaixades que en la majoria dels projectes en que no es disposa del detall d'aquestes dades.

El fet d'emprar eines que també es fan servir en el món real per a la gestió de projectes (trackers, repositoris, wikis, etc) aporta un valor addicional al valor formatiu del projecte.

Els alumnes que han emprat el sistema han valorat positivament disposar d'aquesta eina de comunicació i coordinació amb el professor. De qualsevol manera, cal tenir en compte que, de cara a evitar incidències, és molt important identificar correctament la granularitat de les tasques a seguir. Fer un seguiment de tasques massa genèriques (Per exemple: especificació, disseny, implementació i proves) fa que el sistema de suport no revesteixi massa utilitat, mentre que un excés de detall en les tasques pot introduir massa soroll i un increment en la càrrega de gestió.

Conclusions

Amb la realització d'aquest projecte d'innovació docent, hem proposat una ampliació de la plataforma Moodle amb un sistema de gestió de tasques, aconseguint una eina que permet que els usuaris o equips de treball puguin comunicar-se, estructurar-se la feina d'un projecte i fer-ne el seguiment d'una forma més senzilla, ràpida, sostenible i amb un estalvi molt gran de temps.

La proposta s'ha dissenyat intentant usar i integrar els recursos ja existents i àmpliament usats a la pròpia UPC, com és el cas de la plataforma Atenea (Moodle) i el mecanisme d'autenticació CAS de la pròpia Universitat.

Creiem que l'eina resultant del projecte pot esdevenir un nou recurs per la comunitat educativa de la FIB (i de la UPC) que facilita la comunicació i coordinació entre estudiants i professors, així com la compartició d'informació i organització dels equips de treball en totes aquelles assignatures en que: els estudiants realitzen un treball de forma individual sota la direcció o tutela d'un professor, o els estudiants realitzen, en petits grups, un projecte de forma conjunta. Aspecte que serà requisit en moltes assignatures del nou pla basat en l'Espai Europeu d'Ensenyament Superior.

La prova pilot de l'eina s'ha realitzat dins de l'àmbit de dues assignatures de la FIB: Gestió de Sistemes d'Informació (GSI) i Projectes Finals de Carrera (PFC), dos exemples clars de les assignatures abans esmentades. El resultat d'aquesta prova creiem que ha estat satisfactori tenint en compte els comentaris i resultats de les enquestes als estudiants i professors.

El projecte ha estat de gran interès per part de la comunitat educativa de la FIB. En una enquesta inicial feta a alguns professors de la FIB van posar de manifest el potencial i la necessitat de l'eina en la seva tasca de supervisió de treballs dirigits fets per estudiants. A més, el projecte va obtenir el Primer Premi Davyd Luque de l'any 2010 com a millor projecte innovador en l'ús de les TIC a la UPC.

De totes formes, resta pendent una prova més exhaustiva de l'eina a altres assignatures de la FIB amb la implantació en un entorn més estable com Atenea o el Racó de la FIB.

Creiem que es tracta d'una eina de suport a la tasca de realització i supervisió de treballs dirigits que permet una gran flexibilitat de configuració. A més, no està lligada específicament a la temàtica de cap assignatura i està basada en recursos àmpliament usats a moltes assignatures i titulacions de la UPC. Per tant, creiem que, fàcilment, pot ser usada en qualsevol assignatura de la UPC que apliqui metodologies basades en projectes, treballs dirigits o activitats realitzades per grups d'estudiants amb la supervisió d'un professor.

Referències/més informació

Informació més detallada de les aplicacions a integrar es pot consultar a les respectives webs oficials del productes Moodle (<http://moodle.org>) i Trac (<http://trac.edgewall.org/>).

La versió integrada del sistema està distribuïda en dos servidor independents: el servidor on està allotjat el sistema Moodle a Atenea Labs (http://atenealabs.upc.edu/moodle_nwiki/) i el servidor on s'ha allotjat el sistema Trac (<http://fibdoweb.fib.upc.es/projectes>).

La participació de l'estudiant Raimon Lapuente en el desenvolupament del sistema va permetre que realitzés el seu Projecte Final de Carrera de la Enginyeria en Informàtica. Una descripció tècnica del projecte Moodle/Trac (encara que no actualitzada a les darreres ampliacions i millores) es pot consultar accedint a la memòria presentada a tal efecte: (<http://upcommons.upc.edu/pfc/handle/2099.1/9748>).

Un cop presentada aquesta comunicació, l'equip del projecte estem treballant en la realització de publicacions científiques per a fer difusió del projecte. Per una banda, s'està preparant un article per a presentar a les Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática, JENUI'11 (<http://jenui2011.us.es/>) on es descriurà el projecte i els primers resultats obtinguts. Per altra banda, també s'està plantejant escriure una comunicació més tècnica del projecte, explicant la integració realitzada, per la propera edició del congrés de la Comunitat Moodle a Espanya (Moodle Moot'11, <http://www.moodlemoot.net/>).