

Aprenentatge web 2.0 en el món de la gestió. Una experiència docent a la Universitat Rovira i Virgili¹²

Autors/es. Membres del grup d'innovació docent "Aprenentatge web 2.0 en el món de la gestió"

(*) *Teresa Torres Coronas*, Departament de Gestió d'empreses, Escola Tècnica Superior d'Enginyeria. E-mail: teresa.torres@urv.cat

M. Arántzazu Vidal Blasco, Departament de Gestió d'empreses, Facultat de Ciències Econòmiques i Empresarials. E-mail: mariaarantzazu.vidal@urv.cat

Araceli Rodríguez Merayo, Departament de Gestió d'empreses, Facultat de Ciències Econòmiques i Empresarials. E-mail: araceli.rodriquez@urv.cat

Ricard Monclús Guitart, Departament de Gestió d'empreses, Facultat de Ciències Econòmiques i Empresarials. E-mail: ricard.monclus@urv.cat

Mario Arias Oliva, Departament de Gestió d'empreses, Facultat de Ciències Econòmiques i Empresarials. E-mail: mario.arias@urv.cat

Margarita Ortí García, Departament de Gestió d'empreses, Campus Terres de l'Ebre. E-mail: margarita.ortí@urv.cat

M. José Simón Olmos, Departament d'Enginyeria Mecànica, Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Química. E-mail: mariajose.simon@urv.cat

Adreça postal comú:

(*) Persona de contacte

Escola Tècnica Superior d'Enginyeria, Universitat Rovira i Virgili, Campus Sescelades, 43007 Tarragona

Àmbit: Experiència de docència sobre treball en xarxa

¹ Comunicació presentada en el marc del 1r Congrés de Formació per al Treball en Xarxa a la Universitat. Complexitat, corresponsabilitat i construcció del coneixement, celebrat a Barcelona el 12 i 13 de febrer de 2009.

² Els autors de la comunicació es fan responsables de la correcció lingüística d'aquest document.

Resum

Els canvis en el món digital afecten la manera de treballar i fer negoci de les organitzacions empresarials. El naixement del model *Enterprise 2.0* expressa aquesta idea de canvis dirigits cap al desenvolupament de la intel·ligència col·lectiva, la interacció social i la creació de capital social com a fonts de valor per les organitzacions empresarials. En el model empresarial web 2.0 els treballadors i les treballadores han de saber com utilitzar les comunitats en línia i el *software* social per ajudar a la seva organització a assolir la seva missió. Per les universitats formar analfabets digitals ja no és una opció perquè el seu alumnat ha d'entendre perfectament com funciona el món del treball en xarxa i la col·laboració en l'esfera digital. El principi integrador que dóna suport a aquesta nova cultura d'aprenentatge és el connectivisme, on el coneixement és generat a través d'una cultura participativa o "aprenentatge 2.0".

L'experiència docent que volem compartir es basa en el disseny i creació d'una comunitat d'aprenentatge virtual construïda a partir d'eines web 2.0. Aquesta comunitat inclou alumnat de diferents ensenyaments de la Universitat Rovira i Virgili (enginyeria, ciències empresarials, administració d'empreses i del Màster oficial "Direcció Estratègica de l'Empresa" –2007) ubicat físicament en diferents campus (des de les ciutats de Tarragona i Reus, a les Terres de l'Ebre). L'alumnat participant en l'experiència té objectius específics d'aprenentatge comú sobre el món de la gestió i utilitza les Tecnologies de la Informació i Comunicació –TIC- i el *software* social com a eines de suport per a la creació de coneixement.

Concretament, aquesta experiència docent explora el poder de l'aprenentatge 2.0 aplicant la idea de que la metodologia docent web 2.0 permet resoldre dos problemes bàsics: ajuda a l'alumnat a aprendre sobre el món de la gestió i, al mateix temps, li permet desenvolupar les habilitats necessàries per treballar en un nou model empresarial (*Enterprise 2.0*). El resultat d'aquest procés és la creació de capital social entre l'alumnat implicat i la seva alfabetització digital en eines web 2.0 i *software* social.

1. INTRODUCCIÓ

Les estructures organitzatives i empresarials del segle XXI estan, de manera creixent, canviant cap a estructures organitzatives en xarxes, on el treball en equips virtuals està esdevenint una norma cada vegada més generalitzada. Treballar en equips virtuals requereix la utilització i l'ús de software social i d'eines tecnològiques que permetin el lliure i fàcil intercanvi de documents, dades i informació, facilitant, d'aquesta manera, els processos de creació col·laborativa. En aquest entorn, les wikis i els blocs, per exemple, s'estan convertint, amb una facilitat creixent, en part d'aquest conjunt d'eines utilitzades en els projectes de treball virtual col·laboratiu. Sens dubte, dins d'aquest nou marc organitzatiu, el repte més recent ve de la mà del software social o el software col·laboratiu, bàsic per treballar en xarxa. La comunicació interpersonal s'ha convertit ja en una part integral de tot aquest procés de creació de continguts i, és aquí on neix amb força la importància de les comunitats en línia i xarxes socials (Abell, Chapman, Phillips, Stewart i Ward, 2006, pp. 244-245).

L'anomenat *Enterprise Social Software*, també conegut com *Enterprise 2.0*, és un terme anglosaxó que descriu el software social que està essent utilitzat en el marc de les organitzacions empresarials –una definició extreta de la Wikipedia [veure http://en.wikipedia.org/wiki/Enterprise_social_software]. Inclou les modificacions socials i de xarxes que es fan en les intranets i altres plataformes de software de les utilitzades per les empreses per organitzar la seva comunicació. El model de negoci *Enterprise 2.0* suposa un canvi de paradigma. Les organitzacions empresarials estan, de manera creixent, focalitzant-se en l'apalancament de la informació connectant les persones amb les persones i les persones amb contingut via eines web 2.0 i tècniques de col·laboració i intercanvi de coneixement i informació.

L'enquesta *Business Information Survey* explora la penetració de les eines web 2.0 en el món empresarial. Els resultats mostren que existeix un gran interès estratègic en la tecnologia social i les eines web 2.0, encara que el seu desenvolupament no és massa extens (Foster, 2008). Però, en el nostre món digital, els “nadius digitals” (Prensky, 2001) estan utilitzant amb força el software social desenvolupant les habilitats necessàries per tractar amb els canvis socials i tecnològics, així com per continuar aprenent al llarg de les seves vides dintre del nou model.

En la mesura que els treballadors tenen vides digitals web 2.0, les organitzacions empresarials necessitaran modificar les seves pràctiques corporatives d'e-learning. En aquest sentit, Trondsen (2006) preveu una forta actualització dels móns virtuals dintre de l'aprenentatge corporatiu amb un nombre creixent de projectes pilots que incorporen els últims avenços tecnològics. En la mesura que els estudiants tenen vides digitals web 2.0, els docents necessiten començar a explorar en profunditat nous paradigmes d'aprenentatge utilitzant les esmentades tecnologies. I, finalment, tenint en compte que els estudiants actuals esdevindran els líders de demà, portaran aquestes tecnologies a les seves organitzacions, fent que siguin una part essencial del futur món del treball i de l'aprenentatge al llarg de la vida.

És, dintre d'aquest marc de canvi en el món de les organitzacions, en el món del treball i en el món de l'aprenentatge, que el grup d'innovació docent "Aprenentatge web 2.0 en el món de la gestió" es va plantejar seriosament introduir les eines web 2.0 i el software social en la pràctica docent diària. I és així com neix l'experiència docent que es presenta en aquest congrés per la seva discussió i millora i que s'emmarca dintre de les convocatòries 2008 d'innovació docent de l'Institut de Ciències de l'Educació de la URV.

L'objectiu d'aquesta comunicació és plantejar la utilització d'un cas 2.0 com a instrument docent en la Universitat Rovira i Virgili. Les assignatures que participen en el projecte formen part de diferents centres i ensenyaments, ubicats físicament en espais diferents, facilitant la creació d'equips virtuals que interaccionen amb eines 2.0.

Avui en dia l'aprenentatge 2.0 no és encara un instrument d'ús quotidià en el món de l'educació superior. Aquesta comunicació pretén donar a conèixer aquesta nova tecnologia com a instrument docent des de la vessant de l'experiència pràctica i del treball col·laboratiu. Es presenten, en primer lloc, el software social i les tecnologies web 2.0, posteriorment, es parla del nou paradigma d'aprenentatge: el connectivisme, per finalitzar explicant el projecte d'innovació docent "Quadràtics, SA: Un cas 2.0 per aprendre sobre el web 2.0". El treball conclou amb les principals conclusions extretes, fins ara de l'experiència. Les idees, com totes les idees, poden ser font de discussió i nou coneixement fàcilment extrapolables a altres entorns formatius i d'aprenentatge. Aquest és el gran valor de l'aprenentatge 2.0.

2. BREU APROXIMACIÓ AL SOFTWARE SOCIAL I A LES TECNOLOGIES WEB 2.0

El concepte de software social s'atribueix generalment a Tim O'Reilly i inclou un ampli nombre d'eines utilitzades per la comunicació en línia com, per exemple, la missatgeria instantània, *chats*, weblocs (o blocs), wikis, serveis de xarxes socials, guies socials, social bookmarking i móns virtuals.

O'Reilly (2005) va presentar la web 2.0 com la segona fase en el desenvolupament de la web descrivint-la com una "arquitectura de participació" en la qual la intel·ligència col·lectiva genera un "efecte xarxa" dirigit cap a webs que adquireixen més valor a mesura que la gent hi participa en les mateixes (O'Reilly, 2003). Per autors com McGee i Begg (2008, pp. 164) la "Web 2.0 representa un grup de tecnologies web centrades en l'usuari que activament canvien i evolucionen amb la participació dels usuaris". La web 2.0 és una tecnologia (Franklin i Van Harmelen, 2007) però, al mateix temps, és una plataforma en línia creada per comunitats d'usuaris o una actitud més que una tecnologia (Downes, 2005).

Les tecnologies web 2.0 estan tenint un impacte altament significatiu en la manera en què ens comuniquem tant a nivell personal com professional. Mejias (2005) va classificar en una llista que en aquest món tan canviant no

podrà ser mai definitiva (veure Taula 1). Mejias (2005) afirma que la majoria dels productes de software social imposen reptes considerables en les estratègies pedagògiques. Aquests reptes són el reptes dels professors i les professores universitaris actuals.

Taula 1. Diferents tipus de software social i les seves aplicacions

SOFTWARE SOCIAL	APLICACIONS
Entorns jocs de multijugador	Multi-User Dungeons (MUDs), Massively-Multiplayer Online Games (MMOGs).
Sistemes de facilitació de discurs	Sincrònic: missatgeria instantània i chat (e.g. Windows® Live Messenger, AOL Instant Messenger, Yahoo® Instant Messenger, Google™ Chat, Skype™). Asincrònic: e-mail, bulletin boards, discussion boards, moderated commenting systems (p.e. Slashdot)
Sistemes de gestió de continguts	Blocs, wikis, gestió documents (ex. Plone™) i utilitats d' anotació web.
Sistemes de desenvolupament de productes	Especialment per software Open Source (ex. Sourceforge.net®, Libresource)
Sistemes per compartir fitxers tipus peer-to-peer (P2P)	Napster®, Gnutella, BitTorrent™, eMule, iMesh
Sistemes de gestió de compres i vendes	eBay™
Sistemes de gestió d'aprenentatge (Learning Management systems –LMS):	Blackboard, WebCT, Moodle
Sistemes de gestió de relacions	Friendster®, Orkut
Sistemes per syndicar continguts	list-servs, RSS aggregators
Sistemes de classificació distribuïts	Flickr®, del.icio.us.

Font: Adaptat de Mejias (2005). Work licensed under the Creative Commons Attribution-Non Commercial-No Derivs. License.

3. CANVIS EN ELS PARADIGMES D'APRENTATGE

Des de fa molt anys, s'han desenvolupat diferents teories que tracten d'explicar com aprenem. Conductisme, cognitivisme i constructivisme son les tres teories d'aprenentatge més esteses i utilitzades en la creació d'entorns d'aprenentatge, tant virtuals com presencials. Cap d'aquestes

teories es pot considerar com exclusivament correcta o incorrecta, encara que és necessari puntualitzar que, potser, el constructivisme és actualment la teoria acceptada com a més rellevant de les tres teories esmentades. Des del punt de vista pedagògic s'ha d'analitzar com permeten aquests models que els docents creïn les circumstàncies més desitjables per facilitar l'aprenentatge dels estudiants.

La primera teoria, el conductisme, suposa que un aprenent és essencialment passiu i que respon a estímuls ambientals. Prové dels treballs de Pavlov –el creador del condicionament clàssic- i de Skinner –el creador del condicionament operant. Els teòrics del comportament defineixen l'aprenentatge com l'adquisició de nou comportament, de noves conductes. L'aprenentatge és "qualsevol canvi més o menys permanent en el comportament que és resultat de l'experiència" (Borger i Seaborne, 1966, pp. 16). La definició d'aprenentatge dels conductistes es centra en els efectes de l'aprenentatge en la conducta, i no tant en el coneixement, les actituds i els valors.

Després de les teories conductivistes, van sorgir les cognitivistes. Els teòrics més influents van ser Piaget i Vygotsky. Les teories cognitivistes expliquen com el cervell processa i emmagatzema informació nova. Les persones són considerades com a éssers racionals que exigeixen participació activa per assabentar-se, per aprendre, i les seves accions són una conseqüència del seu pensament. L'aprenent és vist com un processador d'informació.

La perspectiva vygotskiana del treball cooperatiu estableix que la interacció entre les persones afavoreix l'aprenentatge i el desenvolupament intel·lectual. La teoria piagetiana considera que la importància de la cooperació està en el discerniment d'allò que és subjectiu i allò que és objectiu. I la teoria social de l'aprenentatge fonamenta l'èxit de l'individu en l'èxit del grup al que pertany. La cooperació és un element educatiu clau en la renovació pedagògica. Per tant, el treball en equip es fomenta perquè dona autonomia a l'alumnat, potencia l'organització social de les activitats d'aprenentatge, traspasa la responsabilitat de l'aprenentatge a l'alumnat, modificant el rol d'un professorat que deixa de ser el centre del món educatiu.

El constructivisme com a paradigma postula que l'aprenentatge és un procés actiu i constructiu. Des del punt de vista constructivista, l'aprenentatge es veu com la construcció individualitzada de significats per l'aprenent, considerat ara un constructor d'informació. Les teories d'aprenentatge constructivistes postulen que el coneixement és construït per l'aprenent, no donat o aportat pel professor (Piaget, 1967). La gent, reflexionant sobre les seves experiències, construeix activament les seves pròpies representacions subjectives de la realitat objectiva. Cada persona genera els seus propis models mentals que utilitza per donar sentit a les seves experiències. En conseqüència, l'aprenentatge és simplement el procés d'ajustar els models mentals per acollir noves experiències.

Actualment, en un entorn de permanent canvi tecnològic, s'estan produint transformacions importants pel que fa a com ensenyem i aprenem. Hi ha un creixent canvi en tot els aspectes relatius a la necessitat de donar suport a

l'adquisició de coneixement i competències per continuar aprenent durant tota la vida professional (i personal) de l'individu. "Respecte a les TIC, estem presenciant una ràpida expansió i proliferació de tecnologies que cada vegada són menys d'“emissió limitada”, i estan més centrades en la creació de comunitats en les quals la gent s'uneix per col·laborar, aprendre i construir coneixement" (McLoughlin i Lee, 2007, pp. 664). Així, les aproximacions constructivistes parlen de constructivisme social, que fa referència "a l'aprenentatge com resultat d'una participació activa en una 'comunitat' on els nous significats es co-construeixen" (Brown, 2006, pp. 111) o, en paraules de Bruckman (1998), en comunitats d'ajuda. Aquesta aproximació emfatitza la importància de l'aspecte social de l'entorn d'aprenentatge. La construcció de nou coneixement és l'objectiu del constructivisme.

Però, més enllà de constructivisme i del constructivisme social, han sorgit noves teories. Brown (2006) es centra en el navegacionisme com l'últim canvi en els paradigmes d'aprenentatge. Aquest nou model d'aprenentatge emfatitza la navegació del coneixement. Les activitats d'aprenentatge es basen en explorar, connectar, avaluar, manipular, integrar-se i navegar. L'aprenentatge té lloc quan els aprenents resolen els problemes contextuais de la vida real a través del compromís actiu en activitats de resolució de problemes, i connexió de xarxes i col·laboració. Els principis de Siemens (2004) sobre el connectivisme proporcionen un resum de les habilitats d'aprenentatge de l'anomenat connectivisme:

- L'aprenentatge és un procés que connecta nusos especialitzats o fonts d'informació.
- La capacitat de saber més és més crítica que el que se sap actualment.
- Alimentar i mantenir connexions es necessari per facilitar l'aprenentatge continu.
- L'habilitat per veure connexions entre camps, idees i conceptes és una tècnica bàsica.
- La presa de decisions és per sí mateixa un procés d'aprenentatge.

Per autors com Brown (2006, p. 117) "el connectivisme és una part i un paquet del navegacionisme", un paradigma d'aprenentatge que necessita encara ser desenvolupat. La principal implicació pràctica del treball de Brown és que els docents haurien de convertir-se en entrenadors i mentors de l'era digital i del coneixement, i els aprenents haurien d'adquirir habilitats o tècniques per aprendre dintre d'un paradigma d'aprenentatge navegacionista.

Per tal d'aplicar l'aprenentatge 2.0 a l'*e-learning* de manera gradual és fonamental que els formadors basin el disseny del seus entorns formatius en teories d'aprenentatge establertes i també en la integració de les eines 2.0 que tinguin un major efecte sobre el procés d'aprenentatge. L'aprenentatge 2.0 és la solució per a estudiants immersos en un món on el coneixement evoluciona contínuament, es necessiten noves habilitats per adaptar-se a l'entorn canviant de la societat de la informació i l'aprenentatge és un procés que dura tota la vida. Per això, el propòsit actual essencial de l'educació 2.0 és produir aprenents autònoms. Per a

Franklin i Van Harmelen (2007, p. 21) "el creixement del moviment *Personal Learning Environment* (PLE) té un significat web 2.0 que indica que els PLE són instruments de software social que ajuden o permeten als aprenents controlar la seva pròpia educació" i els processos d'aprenentatge dintre i fora de la formació reglada.

4. QUADRATONICS, SA: UN CAS PER APRENDRE SOBRE EL MÓN DE LA GESTIÓ UTILITZANT APRENTATGE I EINES 2.0

4.1. Justificació i àmbit d'aplicació de Quadratonics, SA

El model "*Enterprise 2.0*" implica fer que els treballadors, proveïdors i clients utilitzin software social (o eines web 2.0) com a instrument per una col·laboració més eficient. En aquest sentit, ens trobem amb entorns com Facebook® que ja s'estan aplicant com a instrument de col·laboració per incrementar la innovació i la productivitat, o iniciatives com "IBM Web 2.0", que busca ajudar a les empreses a assolir avantatges competitius. Això implica que actualment ja és ja un perill per a les organitzacions ignorar el poder del web 2.0 però, per aprofitar aquest poder, necessiten professionals amb les habilitats adients per fer front a aquest nou model empresarial.

Ara bé, determinar el valor del web 2.0, en el camp de l'ensenyament de la gestió empresarial, no és tampoc una qüestió baladí, i ens hem de començar a preguntar quantes empreses voldran contractar treballadors i treballadores que no tinguin aquestes habilitats. En el model empresarial web 2.0 els treballadors han de saber com utilitzar les comunitats en línia per ajudar la seva organització a assolir la seva missió. Formar analfabets digitals no és una opció, i l'alumnat hauria d'entendre perfectament com funciona el món de la col·laboració en l'esfera digital: quan utilitzar wikis, un bloc o serveis de xarxes socials, i com avaluar i fer ús de la informació present a la xarxa.

Aquesta proposta de material d'aprenentatge 2.0 es dirigeix a cobrir un nínxol del mercat que els llibres i el material en format paper no poden cobrir. És un projecte necessari per transmetre unes habilitats que són un actiu intangible en el món del treball de l'era digital. L'educació en la gestió s'ha d'adaptar. Les facultats i les escoles universitàries han d'assegurar que el seu alumnat sap com funcionen les eines web 2.0 i el software social i com utilitzar-ho de manera efectiva en les organitzacions. Aquestes competències són essencials per als futurs gestors i líders.

El cas Quadratonics, SA, que presentem en a la seva valoració en aquest congrés, es defineix com *una obra de material docent 2.0 per a la formació d'alumnes en el camp de la gestió, tant en l'àmbit de certs coneixements teòrics com en l'àmbit del desenvolupament d'habilitats en l'ús d'eines web 2.0*. Quadratonics, SA ofereix la possibilitat d'aprendre sobre conceptes bàsics de gestió empresarial inclosos en els programes tant d'ensenyaments propis de l'àmbit de l'Administració d'Empreses com de l'àmbit de les Enginyeries.

En la Taula 2 es recullen la utilitat i aplicabilitat del cas Quadratonics, SA a diferents ensenyaments universitaris.

Taula 2. Utilitat i aplicabilitat del cas en diferents ensenyaments universitaris

ÀMBIT	APLICABILITAT
Àmbit de les enginyeries	Qualsevol assignatura relacionada amb l'administració i direcció d'empreses.
Àmbit de les ciències socials (ADE, Ciències Empresarials,...)	Qualsevol assignatura relacionada amb l'administració i direcció d'empreses i els sistemes d'informació aplicats. Assignatures de l'àrea de comptabilitat on l'alumnat ha de desenvolupar habilitats per a la presa de decisions unint informació econòmica-financera amb altres variables descriptives de la situació del negoci.

Font: Elaboració pròpia.

Com hem posat de manifest, aquest cas va dirigit en una primera aplicació a alumnat de diferents ensenyaments de la URV, en particular, a alumnes de enginyeries, d'ADE i de Ciències Empresarials, i es durà a terme durant el segon quadrimestre d'aquest curs acadèmic 2008-2009. Aquests alumnes estan ubicats físicament en diferents campus, però, com s'ha mencionat, tenen objectius específics d'aprenentatge comuns sobre el món de la gestió i utilitzen les TIC i el software social com a eines de suport per a la creació de coneixement.

A tall d'exemple, a la Taula 3 es recull la planificació d'una de les assignatures on es desenvoluparà el cas Quadratonics, SA fent referència també al detall de les competències que es pretenen assolir.

Taula 3. Assignatura: Economia i Organització Industrial (Enginyeria Química)

Nom assignatura: Economia i Organització Industrial	
Curs, crèdits i tipologia: 3r curs, 2n quadrimestre. 6 crèdits. Obligatòria	
Ensenyament: Enginyeria Química	
DADES ALUMNAT	
Total alumnat (curs 2008-09):	30 matriculats
Total alumnat que participarà en el projecte web 2.0:	Tots (però finalment dependrà de la participació. Potser n'hi hauran que no es presentin, encara que estiguin matriculats)
MODALITAT INTEGRACIÓ PROJECTE DE L'ASSIGNATURA	
Tipus activitat (obligatòria o voluntària)	Obligatòria
Modalitat avaluació participació (% s/ nota final, sense avaluació, etc...):	Dins de les activitats d'avaluació d'aquesta assignatura, l'alumnat haurà de fer una exposició oral de recomanacions sobre la situació de l'empresa Quadratonics, SA (15% de la nota final). El cas de Quadratonics, SA serà l'exercici que haurà de treballar cada alumne dins d'un grup interdisciplinar amb mitjans web 2.0.
A realitzar preferiblement (al començament, al mig, o al final del quadrimestre):	Al començament, o al mig del quadrimestre.
Duració desitjada de l'activitat (en setmanes, p. ex., quatre setmanes màxim, etc.)	Sis setmanes
Temes d'interès pel programa de l'assignatura:	- Formació en el lloc de treball: construcció de capital social. - Disseny d'una empresa 2.0 - Dotar l'alumnat d'eines conceptuals bàsiques per comprendre el món de les organitzacions empresarials. - Comprendre les necessitats estratègiques de les organitzacions empresarials. - Aprendre i ampliar el llenguatge empresarial per interactuar amb equips multifuncionals. - Entendre el paper del professional de l'enginyeria dintre de les organitzacions empresarials. - Entendre els problemes empresarials per resoldre'ls eficientment. - Integrar-se en un grup de treball amb coneixements i mètodes de treball

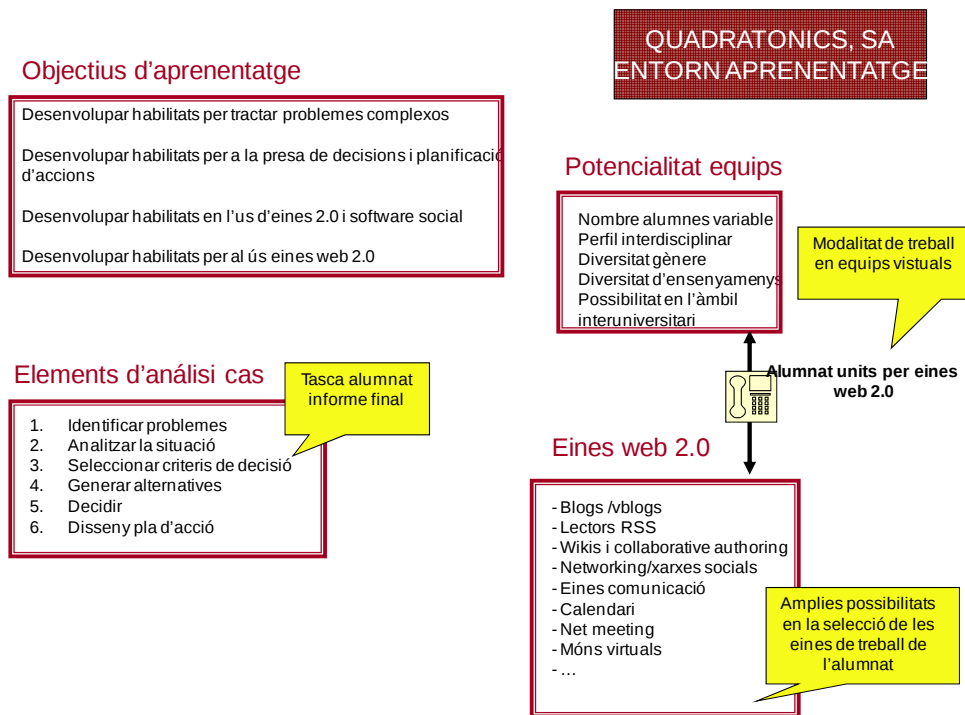
	diferents als seus companys habituals de classe.
AFEGEIX A CONTINUACIÓ QUALSEVOL COMENTARI	
A més, permet desenvolupar les següents competències pròpies de l'ensenyament, relacionades amb la realització de projectes de consultoria i la pràctica professional: Competències Específiques - L'aplicació de conceptes d'economia bàsica i la realització d'estimacions de costos i anàlisi d'inversions. - Redactar informes estratègics i empresarials, i presentar-los i defensar-los en públic. Competències transversals: - Resoldre problemes de forma efectiva. - Aprendre a aprendre. - Aplicar pensament crític, lògic i creatiu. - Treballar de forma col·laborativa. - Comprometre's amb l'ètica i la responsabilitat social com a ciutadà i com a professional. - Capacitat d'anàlisi i síntesi. - Capacitat d'organització i planificació. - Capacitat de gestió de la informació. - Presa de decisions. - Treball en equip. - Habilitats en les relacions interpersonals. Competències nuclears: - Utilitzar com a usuari les eines bàsiques en TIC.	

Font: Elaboració pròpia.

4.2. Valor afegit de Quadratonics, SA

A grans trets el valor afegit de Quadratonics, SA, a grans trets aquest es pot visualitzar a la Figura 1, considerant els elements clau de l'entorn d'aprenentatge que facilita el cas a desenvolupar:

Figura 1. Elements clau de l'entorn d'aprenentatge



Aquest valor afegit pot sintetitzar-se de la manera següent:

1. Als objectius típics de la resolució d'un cas (desenvolupament d'habilitats en la resolució de problemes i presa de decisions) s'afegeixen dos objectius necessaris per treballar en l'era digital: habilitat en l'ús d'eines web 2.0/software social i habilitat per a treballar en equips virtuals.
2. El cas permet l'aplicació de les sis etapes clàssiques de l'aplicació del mètode del cas, però treballant en xarxa.
3. Gran potencialitat en relació als equips i el seu disseny que permet la seva aplicació a diferents entorns d'aprenentatge i nivells formatius.
4. Gran versatilitat en relació a les eines web 2.0 (Figura 2) que es poden incorporar en el treball dels equips virtuals i que el docent pot escollir en funció del nombre d'alumnes i la seva experiència en l'ús d'eines web 2.0.

[illegible]

5. Flexibilitat en la selecció de continguts per la seva adaptació a diferents assignatures, ensenyaments universitaris i altres contextos formatius (veure quadre resum del cas per tenir una idea de la flexibilitat que es busca).

Quadratonics, SA. es dedica a fer una peça molt important que ven al sector de l'automoció (ara en crisi). Després d'anys de viure tranquil·lament, Quadratonics, SA està patint una sèrie de dificultats i necessita repensar el seu model de negoci i la seva organització interna. La seva plantilla ha envellit molt i aviat patirà les conseqüències de la marxa de treballadors formats a l'empresa des dels seus inicis. En l'actualitat es troba en un procés de contractació de nous treballadors, poc formats, fet que està provocant problemes en la productivitat i lluites amb el Comitè d'Empresa, que ha detectat problemes de seguretat laboral i manca de formació i informació als nous contractats. En aquest sentit, han aparegut a la premsa diferents notícies relacionades amb la creixent conflictivitat laboral en Quadratonics, SA

13

Second Life®, des d'on es dedica a potenciar la seva imatge per reclutar nous treballadors/es.

Quadratonics, SA té alguns problemes que s'han de resoldre: 1) gestionar els efectes de la crisi econòmica a partir de la situació financera actual de la crisi, 2) gestionar l'envelliment de la plantilla i el canvi generacional, 3) elabora un pla d'igualtat, 4) gestionar els problemes de productivitat i seguretat laboral que es donen a la planta de producció (colls d'ampolla, etc...), 5) gestionar el seu model de relacions laborals, 6) continuar desenvolupant el seu model *Enterprise 2.0*.

4.3. Quadratonics, SA com a eina d'aprenentatge 2.0

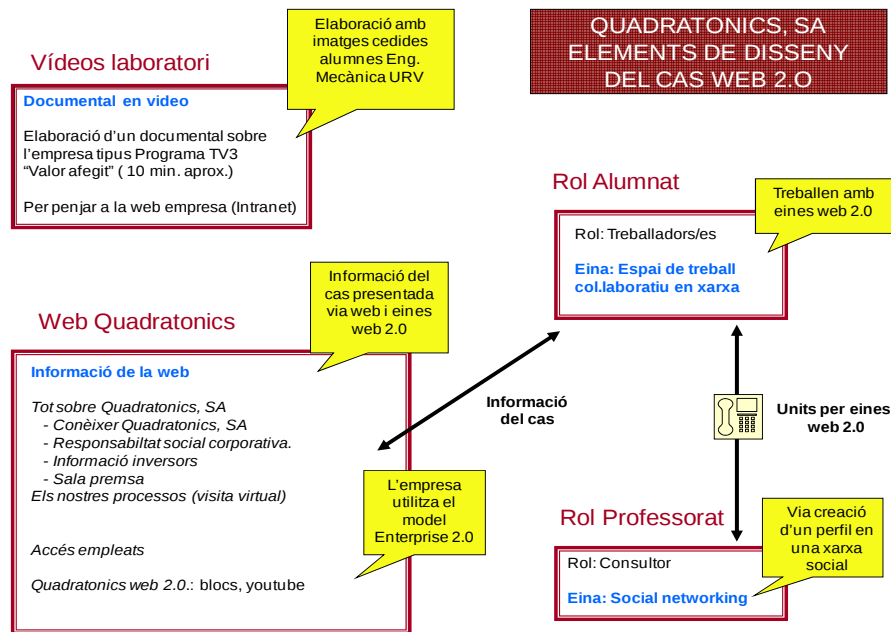
La Figura 3 permet visualitzar l'estructura del cas Quadratonics, SA. El material del cas es presenta en format web, el de l'empresa fictícia Quadratonics, SA, una empresa que segueix el model *Enterprise 2.0*, de manera que l'alumnat pot veure també com les empreses incorporen algunes de les eines web 2.0 en el seu model de negoci.

Tot el contingut de la web de Quadratonics, SA és elaborat pel professorat, essent aquest material (presentat en format vídeo, documents html i pdf, blocs d'empresa,..) el que l'alumnat ha de visualitzar i analitzar per resoldre els diferents temes que el cas planteja. Aquests temes, relacionats amb el món de la gestió d'empreses, són amplis, la qual cosa permet utilitzar-los en la seva totalitat, o bé seleccionar el contingut més adient en funció de l'entorn formatiu en el que s'apliqui.

El cas defineix dos rols en un espai de treball col·laboratiu en xarxa:

1. Rol del treballador/a: Assumit per l'alumnat.
2. Rol del consultor/a: Assumit pel professorat

Figura 3. Elements de disseny del cas web 2.0



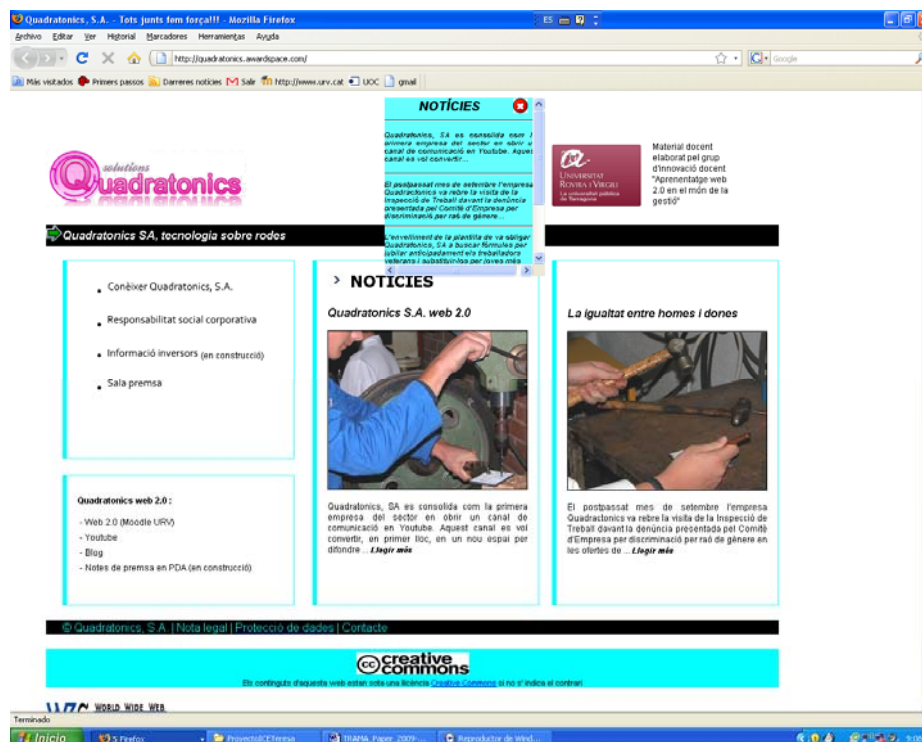
4.4. Continguts del cas

L'obra s'estructura en tres blocs de material que resumim a continuació:

- Material web del cas (format web).
- Material per a l'alumnat: Dossier sobre com utilitzar les eines web 2.0, el software social, com treballar en xarxa i com utilitzar la informació presentada al cas.
- Material per al professorat: Dossier sobre l'aplicació del cas Quadratonics, SA, amb descripció d'objectius d'aprenentatge tant en relació a continguts teòrics com en el desenvolupament de competències de l'alumnat.

A tall d'exemple, presentem la imatge de la pàgina web de l'empresa Quadratonics, SA.

Figura 4. Pàgina web Quadratonics, SA (no definitiva)



5. CONSIDERACIONS FINALS

L'objectiu de l'experiència docent que hem presentat ha estat la creació i disseny d'una comunitat d'aprenentatge virtual construïda mitjançant la utilització d'eines web 2.0, en la que l'alumnat ha de desenvolupar un cas corresponent a una empresa fictícia, l'empresa Quadratonics, SA, que segueix el model *Enterprise 2.0*. En aquesta experiència docent participa alumnat de diferents ensenyaments de la Universitat Rovira i Virgili que comparteix objectius d'aprenentatge relacionats amb el món de la gestió empresarial, les TIC i el software social.

Creiem que aquesta proposta és una excel·lent manera d'ajudar l'alumnat de l'era digital a desenvolupar i comprendre millor els nous models de negoci i de treball que existeixen actualment. En particular, entenem que aquesta proposta de material docent explora el poder de l'aprenentatge web 2.0, i que la metodologia docent web 2.0 permet resoldre dos problemes fonamentals, donat que possibilita que l'alumnat:

- aprengui sobre aspectes relacionats amb la gestió i,
- desenvolupi les habilitats necessàries per treballar en el nou model empresarial, l'*Enterprise 2.0*.

Con ja hem posat de manifest, entenem que aquest procés d'aprenentatge web 2.0 permet crear capital social entre els alumnes participants i possibilita al mateix temps la seva alfabetització digital en eines web 2.0 i software social.

6. BIBLIOGRAFIA

Abell, A., Chapman, D., Phillips, P., Stewart, H., & Ward, S. (2006). Roles in the e-landscape: Who is managing information? *Business Information Review*, 23(4), 241-251.

Brown, T.H. (2006). Beyond constructivism: Navigationism in the knowledge era. *On the Horizon*, 14 (3), 108-120.

Bruckman, A. (1998). Community support for constructionist learning. *Computer Supported Cooperative Work: The Journal of Collaborative Computing*, 7, 47-86.

Downes, S. (2005). e-Learning 2.0. *eLearn Magazine: Education and Technology in Perspective*. Consultat el 15 de setembre de 2008: <http://www.elearnmag.org/subpage.cfm?section=articles&article=29-1>

Foster, a. (2008). Business information survey. *Business Information Review*, 25(1), 13-31.

Franklin, T.; Van Harmelen, M. (2007). Web 2.0 for content for learning and teaching in higher education, JISC, Bristol. Consultat el 15 de setembre de 2008: <http://www.jisc.ac.uk/media/documents/programmes/digitalrepositories/web2-content-learning-and-teaching.pdf>

McGee, J. B., & Begg, M. (2008). What medical educators need to know about "Web 2.0". *Medical Teacher*, 30(2), 164-169.

McLoughlin, C.; Lee, M. J.W. (2007, December). *Social software and participatory learning: Pedagogical choices with technology affordances in the Web 2.0 era*. In ICT: Providing choices for learners and learning. Proceedings ASCILITE, 664-675. Singapore. Consultat el 15 de setembre de 2008: <http://www.ascilite.org.au/conferences/singapore07/procs/mcloughlin.pdf>

Mejias, U. (2005). *A nomad's guide to learning and social software*. Retrieved Consultat el 15 de setembre de 2008: http://knowledgetree.flexiblelearning.net.au/edition07/download/la_mejias.pdf

O'Reilly, T. (2003). Architecture of Participation. Consultat el 15 de setembre de 2008: <http://www.oreillynet.com/pub/wlg/3017>

O'Reilly, T. (2005). *What is Web 2.0?* Consultat el 15 de setembre de 2008: <http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-Web-20.html?page=1>

Piaget, J. (1967). *Six psychological studies*. New York, NY: Vintage Books.

Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5). Consultat el 15 de setembre de 2008: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>

Siemens, G. (2004). Connectivism: A learning theory for the digital age. Consultat el 15 de setembre de 2008: <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>

Trondsen, E. (2006). *Virtual worlds for learning and training*. Menlo Park, CA: SRI Consulting Business Intelligence.

Trondsen, E. (2006). *Virtual worlds for learning and training*. Menlo Park, CA: SRI Consulting Business Intelligence.