



Rosa Bada, Antònia Bernat, Marta Calafell, Jesús Fernández i Ingrid Noguera

## Adopció dels entorns BSCL i FLE3 per a la construcció col·laborativa de coneixement

Autors/es: Rosa Bada, Antònia Bernat, Marta Calafell, Jesús Fernández i Ingrid Noguera

**Abstract:** La creació de xarxes socials està esdevenint un dels elements clau en l'educació del Segle XXI ja que promouen un aprenentatge en el que el coneixement es construeix de manera col·laborativa entre els membres de la comunitat, deixant de banda pedagogies tradicionals que han promogut l'aprenentatge individualitzat. Les TAC (Tecnologies per a l'Aprenentatge Col·laboratiu) emergeixen com a eines facilitadores del procés d'E-A col·laboratiu. En el nostre cas, hem experimentat amb dues eines, BSCL i FLE3, pensades per a la construcció col·laborativa del coneixement. Les experiències s'han dut a terme a 4 centres; dos de primària i dos de secundària. En aquesta ocasió presentem el relat de les experiències de 4 dels professors/es participants en el projecte Col·laboraTIC, liderat pel grup de recerca EMA (Entorns i Materials d'Aprenentatge) de la UB.

### 1. Introducció

Les noves tecnologies associades a noves metodologies d'aprenentatge estan emergent dins l'àmbit educatiu com una de les solucions al distanciament entre la societat, i les seves sinergies, i l'educació. Aquestes noves tecnologies lligades a la metodologia col·laborativa ha donat lloc al que coneixem com a TAC (Tecnologies per a l'Aprenentatge Col·laboratiu).

L'aprenentatge col·laboratiu mediat per ordinador està esdevenint un mètode d'aprenentatge apropiat per a les noves generacions que cada vegada més es comuniquen a través de xarxes socials. Nosaltres considerem que aquestes dinàmiques poden ser aprofitades i adaptades per a l'aprenentatge mitjançant la creació de xarxes d'aprenentatge col·laboratiu en les que els alumnes aprenen construint col·laborativament el coneixement.

Sota aquesta idea, s'ha dut a terme una recerca que té per objecte estudiar l'ús de les TIC com a facilitadores dels processos en la construcció col·laborativa de coneixement a l'àmbit escolar. La investigació, *La adopció de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para la construcción colaborativa del conocimiento en el ámbito escolar* finançada pel Ministeri d'Educació i Ciència (SEJ2006-01727), té una durada de tres anys (2007-2009) i, actualment, es troba en fase de valoració de les experiències. Es tracta d'un projecte liderat pel Grup de Recerca Consolidat en Entorns i Materials d'Aprenentatge de la UB i en el que participen

---

<sup>1</sup> [www.grupema.net](http://www.grupema.net)



Rosa Bada, Antònia Bernat, Marta Calafell, Jesús Fernández i Ingrid Noguera

professors/es de dos instituts (IES Fòrum 2004 i IES Flos i Clacat) i de dos centres de primària (CEIP Àgora i CEIP Puig d'Agulles)<sup>2</sup>.

En aquesta recerca s'han emprat dues eines dissenyades per a l'aprenentatge col·laboratiu; BSCL i FLE3. El BSCL (Basic Support for Collaborative Learning) va ser desenvolupat dins del projecte europeu ITCOLE (Innovative Technologies for Collaborative Learning and Knowledge Building) entre els anys 2001-2003. El software es basa en un model d'investigació progressiva en el que el coneixement es crea a partir de la col·laboració dels aprenents que assignen tipus de pensament a les seves aportacions reflectint el propi procés de construcció de coneixement.

El FLE3 és una plataforma en xarxa que permet la creació d'espais virtuals per a la discussió i la creació conjunta de materials. Està basat en el concepte d'entorn d'aprenentatge futur desenvolupat des de 1998 per la *University of Art and Design Media Lab* en cooperació amb el *Centre d'Investigació sobre Aprenentatge i Construcció de Coneixement en Xarxa*, del departament de Psicologia de la Universitat de Helsinki. El concepte entorn d'aprenentatge futur neix de la teoria socioconstructivista i considera que l'aprenentatge ha d'estar centrat en activitats col·laboratives que tinguin com a objectiu la construcció social del coneixement, que es pot donar amb el recolzament de les TIC. Una de les activitats en que es posa més èmfasi en aquesta concepció, i que queda reflectit a l'eina, és en la resolució de problemes.

A continuació presentem les experiències de 4 dels professors/es participants en el projecte *Col·laboraTIC* (acrònim del projecte del Ministeri d'Educació citat anteriorment).

## 2. Experiències

### Experiència 1: "La novela policial. Un proyecto para construir conocimiento en el área de Lengua castellana con el BSCL"

Rosa Bada  
IES FÒRUM 2004

Experiència realitzada amb un grup de 10 alumnes de quart curs d'ESO.

---

<sup>2</sup> Coordinació: Begoña Gros. Equip de recerca: Josep Alsina (UB), Pilar Andión (CEIP Puig d'Agulles), Rosa Bada (IES Fòrum 2004), Antònia Bernat (CEIP Àgora), Marta Calafell (IES Flos i Calcat), Jesús Fernández (IES Fòrum 2004), Anna Forés (UB), Iolanda Garcia (UB), Núria Giné (UB), Ana Pérez (CEIP Àgora), Elena Noguera (UB), Ingrid Noguera (UB), Begoña Piqué (UB), Marta Vázquez (CEIP Puig d'Agulles).



Rosa Bada, Antònia Bernat, Marta Calafell, Jesús Fernández i Ingrid Noguera

## Objectius

Determinar els principals trets identificatius del relat policial i construir un relat policial propi, a partir del coneixement adquirit, utilitzant la metodologia col·laborativa, amb el suport BSCL.

## Fases i activitats previstes pel treball amb alumnes

### 1ª Fase (setembre- desembre/ 07)

- Aprendre el maneig de l'eina BSCL.
- Estudi d'un relat policial de prova: "La banda moteada" d'A. Conan Doyle.

### 2ª Fase (gener-abril/08)

- Aprofitant l'esquema d'anàlisi del relat de prova, cada alumne individualment elabora l'estudi d'un nou relat policial, escollit per ell mateix.
- A partir dels diferents estudis individuals que ha elaborat cada alumne, s'extreuen i/o s'acorden les característiques més rellevants del relat policial, a través de cinc discussions a classe i/o online. Aquestes discussions giren a l'entorn de cinc apartats, tots relacionats amb el relat estudiat :
  1. Protagonista
  2. Altres personatges
  3. Ambientació
  4. Estructura narrativa
  5. Elements sociològics

### 3ª Fase (maig-juny/ 08)

- Estructuració i redacció d'un relat policial de pròpia creació.
- S'encetaran discussions, les que calgui, per acordar abans del redactat si el relat serà individual o una obra col·lectiva.

## Valoració de l'experiència (el que hem experimentat fins ara: 23/04/08)

A la *primera fase* de preparació, setembre-desembre de 2007, vàrem començar malament: vàrem patir retards en la instal·lació d'ordinadors a l'aula i vàrem tenir, i encara tenim, una connexió a Internet molt lenta, perquè comptem amb una línia telefònica obsoleta, que a causa



Rosa Bada, Antònia Bernat, Marta Calafell, Jesús Fernández i Ingrid Noguera

de les noves construccions als terrenys que envolten l'IES, mai no s'acaba d'instal·lar la tant esperada línia nova.

Tot això va provocar malestar en el professorat i alumnat i ens va reduir la fase de proves, dels tres mesos previstos, a pràcticament un mes, el de desembre.

Sort que l'alumnat de quart coneixia el maneig d'ordinadors, i que a més, estaven motivats per treballar amb aquest aparell, però no és fàcil treballar per primera vegada amb BSCL si no coneixes a fons l'eina, ni els alumnes, ni la metodologia, com era el meu cas.

La meua valoració personal d'aquesta primera fase és que va fer-se amb un temps de retard lligat a un cercle viciós: jo arribava tard per inscriure als alumnes, els no inscrits no podien practicar amb l'eina, jo temia que el que m'havia costat motivar-los, es fongués com foc d'encenalls, perquè els havia promés practicar discussions amb BSCL que no podíem mantenir, en part perquè no en sabíem i no havíem pogut practicar i, en part, perquè presentaven poca habilitat i comprensió lectora i menys encara sabien explicar el què llegien... Total, considero que varem perdre un temps preciós.

En *la segona fase*, crec que hem recuperat treball, temps i motivació tant ells com jo. Tots els alumnes que assisteixen amb regularitat a classe han elaborat el treball individual que els demanava. Tots ells saben donar comptes del seu treball, dins dels límits que la seva formació prèvia els permet.

Des de les primeres intervencions al BSCL, tots ells respecten les normes de comportament (etiqueta) quan intervenen. Tots ells respecten les opinions dels altres. Cap d'ells nega un ajut a un company/a, si sap i pot ajudar-lo. Cada vegada escolten amb més claredat i calma al professorat. Hi ha, doncs, una millora important i ràpida, en el seu comportament més adult com a grup.

Pel que fa a carències o aspectes que encara cal millorar:

- Manca generalitzada d'autonomia personal. No és exclusiva d'ells i afecta a tots els grups del centre. Penso que aquesta metodologia afavoriria aquesta autonomia si es perllongués en el temps.
- Els costa, encara, manifestar desacords o plantejar noves propostes amb calma i raonadament.
- Els costa molt iniciar el treball, però quan la línia (Internet) és fluida, si els indico en què han d'intervenir, ho fan amb rapidesa, si ho saben fer. Tenien poc hàbit lector (no tenen ni un llibre a casa, ni



Rosa Bada, Antònia Bernat, Marta Calafell, Jesús Fernández i Ingrid Noguera

models familiars que els afavoreixin la lectura) i, malgrat això, 8 dels 10 alumnes, només en aquesta assignatura ja han llegit i analitzat dos relats policíacs. Això em dóna a entendre que es pot esperar d'ells més progressos en el futur.

- Cometen massa faltes d'ortografia i es fixen poc en l'autocorrecció d'errades.

El projecte *la novela policial* em serveix per detectar problemes, dèficits i llacunes de l'aprenentatge que d'altra manera queden soterrats o passarien desapercebuts. M'ha obligat a treballar mil aspectes que no estaven previstos en el programa, inicial o que pensava, no seria necessari aprofundir-los durant tant de temps, com són:

- Repassar idees principals i secundàries, subratllat, resum i esquema.
- Diferenciar entre descripció, narració i diàleg.
- Estudiar i practicar lectura comprensiva.

Els falta recórrer molt trajecte encara per organitzar adequadament el treball i el temps (el temps en el món gitano és un concepte difícil de definir i de concretar, l'absentisme entre ells és molt alt i és relativa la importància de la cultura que transmet l'escola paia).

Si bé no hem arribat a elaborar grans discussions a través del BSCL, si podem dir que han treballat molt i en paper tots tenen un gran dossier, fruit de l'esforç de tots. Se'n senten satisfets i així ho manifesten.

A partir d'ara, penso que podrem fer la feina més "fina": comprovar, revisar, comparar dades, extreure conclusions, aportar idees pròpies sense por i col·laborar amb calma i ordenadament. Ens queda un mes i mig per seguir treballant amb aquests alumnes. Espero que continuarem millorant.

## **Experiència 2: "Treball col·laboratiu en un entorn virtual. El FLE3"**

Antònia Bernat  
CEIP Àgora

Experiència realitzada amb un grup de 18 nens i nenes de quart de primària. Ha durat mig trimestre, dedicant-hi 1 hora setmanal, i treballant en parelles des de l'aula d'informàtica.

### **Objectius**

- Avançar en el coneixement de les TIC.



## Jornada Espiral 2008

*Rosa Bada, Antònia Bernat, Marta Calafell, Jesús Fernández i Ingrid Noguera*

- Estructurar lògicament el coneixement: què vull saber, que sé, com ho haig de fer.
- Concretar idees, resumir, sintetitzar, ...
- Adquirir el mètode científic: analitzar, classificar, contrastar, obtenir conclusions, ...
- Navegar per internet.
- Utilitzar l'eina Fle3 per fer un treball col·laboratiu en el coneixement del medi, sobre els volcans, tema d'interès general per a tot el grup.

### Gestió dels coneixements

- Qüestionament: pregunta, interès per saber, ...
- Hipòtesi.
- Valoració de les aportacions dels altres.
- Carca d'informació: als experts, a fonts bibliogràfiques, audiovisuals, dins la xarxa, ...
- Conclusions.
- Opinió personal.

### Seqüència didàctica

- Consens i planificació de la sessió entre tot el grup.
- Lectura, resposta i elaboració de les comunicacions.
- Cerca d'informació fora de l'escola, a l'aula ordinària, a la biblioteca, a l'aula d'ordinadors, .... individual i per grups.
- Elaboració de les comunicacions.
- Conclusions individuals i per grups.
- Abans de finalitzar cada sessió es fa una posada en comú sobre les incidències destacables de la sessió, dubtes, dinàmiques, ...
- En acabar l'activitat s'han fet comunicacions orals sobre el tema i un mural expositiu.

### L'avaluació

Ha estat el mateix procés, s'ha contemplat les estratègies per cercar i tractar la informació, el progrés de la discussió, i les habilitats de síntesi per establir conclusions.



*Rosa Bada, Antònia Bernat, Marta Calafell, Jesús Fernández i Ingrid Noguera*

## **Desenvolupament**

L'alumnat ha treballat de manera autònoma, dins i fora de l'escola, però s'ha fet un seguiment presencial durant tota la seqüència, alimentant la discussió, proposant problemes, qüestionant i direccionant el procés.

El disseny d'activitats s'ha previst sobre el model de qüestionament progressiu, que ha resultat una bona referència per a l'enfocament metodològic del treball a l'aula. Aquest model parteix dels coneixements previs i progressa en la cerca científica dels coneixements, alhora que es comparteixen entre tots i totes.

## **Sobre l'experiència**

Altres aspectes metodològics a destacar en aquesta experiència són:

- La motivació, el tema és significatiu.
- La planificació: fer prediccions, organitzar el pla de treball.
- La gestió de la informació: cerca, selecció, posada en comú.
- La construcció del discurs, argumentació, anàlisi, síntesi, tant de manera individual, i col·lectiu, com a producte d'una comunitat discursiva (reflexió crítica, analitzar, qüestionar, sintetitzar, expressar).

Tant mateix, per les característiques de l'eina que permet formular un esquema de construcció de coneixement, es produeix de manera molt evident una presa de consciència de la construcció del coneixement.

Per a l'alumnat ha resultat quelcom viu i participatiu. S'ha aconseguit que expressessin un grau de coneixement del contingut que sense l'eina no hagués estat igual, per exemple, en alumnat estranger amb dificultats lingüístiques, han estat capaços d'utilitzar un vocabulari propi del contingut treballat.

La meua intervenció ha esdevingut un paper de "conducció". Les intervencions han estat majoritàriament presencials, si bé he anat enviat documents, penjant penjat fotos o arxius, virtualment.

L'eina ens permet treballar virtualment però sobretot continuem treballant oralment i presencialment el contingut, tenint en compte el nivell educatiu de l'alumnat.

Tot plegat ha resultat una experiència molt gratificant, la progressió en la cerca del coneixement es fa evident perquè, en aquest cas, hi ha verbalització i explicitació per part del propis alumnes en tot el procés d'anàlisi i de gestió dels coneixements. Elaboren les seves comunicacions en la mesura que analitzen i comparteixen les dels altres.

Per aquesta raó continuem utilitzant el Fle3 tant per desenvolupar un projecte concret, o com una eina del dia a dia, en un entorn virtual obert.



Rosa Bada, Antònia Bernat, Marta Calafell, Jesús Fernández i Ingrid Noguera

### Experiència 3. “El meu viatge en tren d’alta velocitat pel treball col·laboratiu en l’entorn virtual FLE3”

Marta Calafell  
IES Flos i Calcat

Treballar per l’educació a Secundària és molt esperançador. I molt dur. Hi ha motivació i desmotivació. És treballar en un món de contrastos amb canvis constants que sembla que volen acostar-nos a un model més ajustat a allò que tots els col·lectius esperem de l’educació.

Per a mi, com a professora de música de secundària, era una autèntica necessitat trobar alguna cosa en comú que pogués atraure bona part dels alumnes de diferents procedències i situacions personals, a més de diferents interessos, alguns dels quals no passen necessàriament per la motivació per l’estudi. Però l’objectiu principal de l’educació obligatòria és que sigui a l’abast de tothom, i això vol dir que els professionals de l’educació hem de tenir eines que ens permetin treballar i accedir a tot l’alumnat.

La majoria d’alumnes que cursen l’ESO tenen en comú la necessitat de comunicació amb els seus companys i amics, que acostuma a fer-se de manera virtual. Aquesta comunicació també es fa evident durant el desenvolupament de les classes i en la vida diària a l’institut, i no sempre és valorat positivament, però hi ha una necessitat real de socialització no cal menystenir. I aquest és l’espai que he aprofitat pel treball col·laboratiu en l’entorn virtual, a través del *col·laboraTIC*.

#### Experiència

Els alumnes i jo, no sabíem d’entrada, quin seria el resultat d’aquesta experiència, perquè la creació és una part important d’aquest procés, com en l’àrea de música, i com que es va creant a mesura que es treballa, hi ha una certa inseguretat inicial de nou repte: partim del no-res perquè sigui creat, però ja se sap, allò conegut, ja sabem com és, encara que no sigui massa efectiu i allò desconegut ens pot fer recança, desconfiança i -encara ara costa d’escriure-ho i més de reconèixer-ho- certa por.

Jo crec que els nois i noies han trobat, a través del treball en FLE3 una altra manera de treballar certs aspectes de l’àrea de música. Hi han trobat un nou entorn, i això d’entrada ha estat una nova motivació. Un espai on relacionar-se a l’hora de treballar, on comunicar-se per organitzar-se, per compartir informació i per crear entre tots, o en grups petits, allò necessari pels objectius d’organologia i d’història de la música. Amb unes eines que apunten al treball col·laboratiu i que faciliten compartir esquemes i informació en un espai comú, en temps real i en diferit, i que el professor pot modificar i corregir tal i com es coneix en l’educació tradicional.



*Rosa Bada, Antònia Bernat, Marta Calafell, Jesús Fernández i Ingrid Noguera*

Per a mi ha estat una experiència de canvi d'espai i de manera d'estructurar la classe i d'explicar que he pogut aplicar a alguns aspectes de la matèria que imparteixo a l'ESO però això ha estat després de vèncer algunes pors que crec que tots els que ens dediquem a l'educació hem tingut un dia o altre i que abans he hagut de sospesar:

- Avantatges i desavantatges dels canvis.
- Possibilitat de control/descontrol del grup.
- Com justificar l'ocupació de l'aula d'informàtica fent un ús diferent de les noves tecnologies.
- Possible incomprensió per part dels companys d'aquesta metodologia.
- Possibilitat que fos prou atractiu pels alumnes.
- La pitjor por: que el meu nivell de coneixements tecnològics podria ser fàcilment comparat per alguns alumnes que han crescut davant una pantalla d'ordinador.

Ara que ja he entrat en l'experiència del col·laboraTIC i he fet servir el FLE3 durant aquest curs amb els alumnes de 4t d'ESO, veig que he estat més temps pensant si faria o no el viatge, el motiu per comprar bitllet i la seguretat de saber si arribaria a l'objectiu, però vaig haver d'aprendre que l'aprenentatge compartit parteix de la construcció col·lectiva i que, per tant, és tan important el trajecte com el destí final.

Per sort, aquest trajecte no l'he fet sola, hi ha al darrere un grup de treball i quan ha calgut he tingut assessorament i consol i és per això que penso que he aprofitat la saviesa d'aquest recorregut.

L'educació és un viatge, un trajecte comú que fem tots els agents involucrats en l'ensenyament.

#### **Experiència 4: "Ús del BSCL en el CFGM d'Automoció"**

Jesús Fernández  
IES Fòrum 2004

El treball que estem realitzant en l'espai BSCL, s'està portant a terme en el crèdit "Circuits de fluids, suspensió i direcció", en el primer curs del cicle de grau mig de: Manteniment de vehicles autopropulsats. Tècnic en Electromecànica de vehicles.



## Jornada Espiral 2008

*Rosa Bada, Antònia Bernat, Marta Calafell, Jesús Fernández i Ingrid Noguera*

Dies i horaris d'ús del BSCL:

- Dimarts de 11,30h a 14,0h
- Dijous de 9,20 a 11,00

### Planificació

En la primera part de l'experiència, en el mes d'octubre, vam dedicar un temps per a conèixer com funcionava la plataforma. Al mateix temps també els vaig ensenyar als alumnes el funcionament del Dreamweaver per a després poder col·locar en unes carpetes (personalitzades per a cada alumne) els treballs realitzats de cadascun dels temes estudiats.

Quan ja entrem en matèria el treball ho plantegem de la següent manera:

- Primer desenvolupo el tema, ajudant-me també de la informàtica; a l'aula tenim un canó i tots els continguts els tinc informatitzats.
- En segon lloc l'alumne busca informació i fotos a Internet per a poder preparar el seu treball sobre el tema.
- Amb tota aquesta informació fa el seu treball sobre el tema i posteriorment ho col·locarà en la seva carpeta de l'espai BSCL.
- Al finalitzar el curs tots els alumnes haurien de tenir col·locats els seus treballs en la seva carpeta.
- Al mateix temps, l'alumne ha d'anar realitzant les seves corresponents intervencions per anar construint el coneixement col·laboratiu amb els seus companys dels diferents temes.

### Objectius

Els objectius comuns de l'experiència es poden resumir en:

- Introduir a l'alumne en els conceptes i eines de l'aprenentatge col·laboratiu.
- Fomentar l'ús d'Internet d'una manera activa.
- Facilitar la col·laboració entre els alumnes sense estar condicionats per l'espai i pel temps.

Objectius específics a l'aula:



*Rosa Bada, Antònia Bernat, Marta Calafell, Jesús Fernández i Ingrid Noguera*

- Donar a l'alumne un major protagonisme assumint un paper actiu en el seu procés d'adquisició de coneixement, fent que sigui alhora, recipient i generador del saber.
- Treballar en l'entorn BSCL que permeti la construcció del coneixement i animi la creativitat de l'alumne.
- Permetre que l'adquisició del nou coneixement sigui el resultat de diàleg entre els alumnes, constatar el seu punt de vista i reflexionar fins a arribar a un acord.
- Crear un entorn d'aprenentatge virtual en el coneixement sigui una relació activa entre l'alumne i el seu entorn.
- Introduir a l'alumne en el maneig d'eines que demanda la societat.

L'experiència és molt positiva, crec que els alumnes es responsabilitzen més dels seus treballs al veure que les seves intervencions a la plataforma tenen una repercussió immediata al poder ser vistes i avaluades pels seus companys. Tenen més interès en que les seves intervencions siguin de qualitat. Són més polits i ordenats i cuiden detalls que sense la plataforma ni tan sols tenen en compte.

M'agradaria per al següent curs seguir utilitzant la plataforma.

### 3. Conclusions

Les experiències presentades en aquesta comunicació ens indiquen que el procés d'adopció dels entorns per a l'aprenentatge col·laboratiu és costós i lent. Durant les fases de preparació i aplicació s'han anat integrant tant les eines com la metodologia d'E-A col·laboratiu, basant les experiències en la investigació progressiva. Ha calgut, doncs, tot un procés d'aprenentatge tècnic i metodològic previ a, i durant, la realització de les experiències.

La progressió en la construcció col·laborativa del coneixement s'ha fet evident, dins i fora dels entorns virtuals, ja que s'han establert discussions i sinergies en les que cada vegada ha anat augmentant més el qüestionament dels alumnes i la col·laboració entre ells per tal d'assolir objectius comuns.

Com a resultat del procés d'adopció de les eines basades en metodologies de construcció col·laborativa de coneixement, els alumnes, cada vegada més, participen i es fan responsables del seu propi procés d'aprenentatge, s'ajuden entre ells i desenvolupen un procés reflexiu i crític entorn del coneixement que van construir col·laborativament.