

## **El procés d'integració curricular de les TIC com a factor afavoridor de la innovació educativa al CEIP Santa Maria del Mar de Cala d'Or**

*Claustre de professorat del CEIP Santa Maria del Mar*

**RESUM**

*Aquesta comunicació vol aportar algunes consideracions sobre la manera com el procés d'experiència col·lectiva en la recerca de la integració curricular de les TIC i el seu ús en el context educatiu del centre, actuen com a reactius per a la innovació educativa. En el cos de l'exposició es focalitza sobre aquelles fites, pràctiques i sinergies que han suposat un afavoriment important, des de la perspectiva de l'equip docent, dels canvis necessaris en el model pedagògic, alhora que n'explora la correlació amb la necessària formació específica del professorat per engegar el canvi de paradigma educatiu que exigeix la societat del coneixement.*

**RESUMEN**

*Esta comunicación pretende aportar algunas consideraciones sobre aquellos aspectos que actúan como favorecedores en la innovación educativa en relación a la experiencia colectiva en la integración curricular de las TIC i su uso en el contexto educativo del centro. En la exposición se focaliza sobre las prácticas i sinergias que han resultado más favorecedoras, desde la perspectiva del equipo docente, para los cambios necesarios en el modelo pedagógico, al tiempo que explora su correlación con la necesaria formación específica del profesorado para iniciar el cambio de paradigma educativo que exige la Sociedad del Conocimiento.*

**I. ALGUNES IDEES PRELIMINARS**

Pel febrer de 2007, Eduard Punset entrevistà l'especialista en ciències de l'aprenentatge Roger Schank. Aquest, en un moment de l'entrevista, assegurava sense embuts:

El problema és l'aula. Quan hi ha aules i un mestre al davant, aprendre fent és quasi impossible. Canviar això significa prescindir de les aules, així com de la idea d'un professor dret davant de 30 alumnes que sap el que és veritat i els ho contarà. Aquest canvi resulta impensable per als col·legis.

Fins a quin punt Schank té raó? Segurament no és fonamental respondre amb exactitud aquesta pregunta. El que sí que podem intuir és que, almenys en un percentatge bastant alt, l'expert en educació apunta un dels problemes més importants que té el sistema educatiu en general.

Són moltes les veus expertes que propugnen la necessitat de metodologies actives com les més escaients per a l'aprenentatge. També és un fet recurrent trobar frases grandiloqüents als documents programàtics dels centres educatius respecte de la qualitat activa, participativa o cooperativa pel que fa a l'alumnat de les metodologies que s'apliquen a l'activitat docent i discent a les aules. Tot i això, el dia a dia sembla que dona la raó a R. Schank. És especialment difícil que l'aprenentatge actiu es doni en la realitat si no es produeix un canvi de paradigma en què desaparegui l'excessiu dirigisme del docent. L'altra condició per a aquest canvi és que les parets de l'aula deixin de ser una barrera per a la descoberta del món.

Al col·legi públic Santa Maria del Mar de Cala d'Or, des de fa prou anys, l'equip docent intenta donar respostes a aquest problema des de diferents opcions. Al llarg d'aquest temps s'han fet evidents dues premisses fonamentals per a assolir els canvis proposats:

- Només el professorat, els mestres i les mestres, poden fer possible aquest canvi a través d'un procés de formació cooperatiu fonamentat en la reflexió - acció continuada.
- Si no es pot sortir amb facilitat de les aules per explorar el món, potser es pot dur el món a l'aula amb l'ajuda de les tecnologies.

Així, en aquest procés de reflexió al centre, especialment durant la darrera dècada, ha cobrat força importància com a factor potenciador del canvi de paradigma i d'innovació educativa el procés d'integració curricular de les tecnologies de la informació i la comunicació.

Els últims anys del segle passat i en aquest començament del segle XXI, des de sectors professionalment relacionats amb l'educació, com els moviments de renovació pedagògica o, simplement, des del professorat motivat i innovador, des de la premsa especialitzada, o fins i tot des d'altres sectors diversos lligats al teixit industrial i comercial del sector tecnològic, s'han emprat els mitjans de comunicació de massa com la ràdio, la tv i la mateixa Internet per fer proliferar la idea que a la societat del coneixement que caracteritza l'època en què vivim li correspon una nova forma d'educar oberta a la realitat. Així, les institucions governamentals s'han fet ressò d'aquest missatge, i els polítics de torn han reforçat el seu discurs amb tota una col·lecció de tòpics sobre el potencial educatiu que aporten les tecnologies i la Internet incorporades als processos d'aprenentatge.

Aquest raonament, que sembla d'una obvietat claríssima, planteja uns reptes importants quan es tracta de posar-lo en pràctica i formula als mestres, professors, educadors, famílies i comunitat educativa en general tot un conjunt de preguntes i dubtes de difícil resposta en la majoria dels casos. Si més no, les respostes no poden donar-se amb immediatesa.

En el nostre cas, a l'escola de Cala d'Or, entenem que el camí és llarg, que cal treballar i investigar per adaptar les formes d'educar a les necessitats d'aquesta societat del segle XXI i que ens queda molt per fer. Però també creiem que estam en un moment del procés en el qual podem començar a exposar algunes idees sobre quins factors, estratègies, recursos i sinergies poden resultar afavoridors d'aquest canvi paradigmàtic.

Als capítols següents intentarem aportar la nostra visió sobre aquest aspecte, fruit del procés de reflexió i acció encetat fa ja una quinzena d'anys.

## **2. UNA BREU HISTÒRIA**

### **2.1. Els orígens**

Tota història té un començament: possiblement el camí que hem esmentat al principi s'encetà a partir de la participació d'uns grups d'alumnes i professors del centre durant dos cursos escolars en una experiència col·laborativa telemàtica. L'experiència duia per títol Encuentros Telemáticos con la Historia, feia referència a la història de les matemàtiques i es desenvolupava entre diferents centres escolars de la Península, coordinats per la doctora Margarita Marín (catedràtica de Didàctica de les Matemàtiques a



la Universitat de Castella - la Manxa), sobre la història de les matemàtiques. En aquesta primera trobada amb les tecnologies de la comunicació i la informació, devers l'any 1995, els alumnes s'enfrontaven als enigmes que els presentaven els grans matemàtics de la història. El nucli de les activitats de descoberta i aprenentatge es fonamentava en el fet de compartir les possibles solucions amb grups d'alumnes d'altres centres llunyans a través del correu electrònic i els antics *bulletin board system* (BBS). Tot l'equipament informàtic del centre era un portàtil Olivetti M316, i la Internet en aquells moments just començava l'etapa d'expansió amb l'inici del servei *www* gràcies a la implementació del llenguatge HTML, inventat just dos anys abans. Però aquella experiència no va tenir més transcendència, ja que realment no era una experiència integrada en el projecte educatiu: tot i que potser hi havia una bona dosi d'innovació educativa en aquell projecte, no passà de ser una anècdota.

Quan la Conselleria d'Educació i Cultura (CEC) va engegar, el curs 1999-2000, el programa Xarxipèlag per a la implementació progressiva de les TIC als centres educatius de la comunitat autònoma, el nostre col·legi va ser un dels que participaren en la fase pilot inicial. I és a partir d'aquesta fita que l'equip directiu i tot el claustre de professorat va decidir-se per explorar amb insistència i convicció l'ús de les TIC en els processos d'ensenyament i aprenentatge (E-A) com a camí per a la innovació educativa i la millora de la qualitat de l'ensenyament.

Durant els primers cursos el procés de reflexió se centrà sobretot en la sistematització del projecte d'integració curricular de les TIC i l'elaboració del pla estratègic que servís per cohesionar la comunitat educativa al voltant del projecte. El debat en aquesta primera fase se centrà en la recerca d'equilibri entre el model pedagògic i el model tecnològic. L'evidència que el model tecnològic havia de quedar supeditat al pedagògic era ben clara, però portar aquest criteri a la pràctica no resultava tan fàcil. La dificultat fonamental en aquest sentit sorgia pel fet que la dotació bàsica d'equipament aportada per la CEC se centrava en una aula d'informàtica, la connectivitat intranet a través d'un servidor de domini i la sortida exterior a la Internet. La idea principal que calia transmetre, no sols al professorat sinó a tota la comunitat educativa, era que la integració de les TIC al currículum no podia fer-se només com a objecte (aprendre informàtica o desenvolupar destreses específiques sobre aquest aspecte) sinó fonamentalment com a instrument de treball i recursos cognitius per a l'aprenentatge i la comunicació.

## 2.2. La necessitat de sistematització

Durant el curs 2003-2004, la participació dels equips docents i tot l'alumnat del 2n i 3r cicles de primària en un projecte col·laboratiu entre centres, sota la coordinació del Fòrum Pedagògic d'Internet (FPI) i la Fundación Encuentro, fou una fita significativa en l'assoliment de la idea de la importància del model pedagògic per sobre del tecnològic. L'experimentació del model CAIT (Beltran, Martín i Pérez, 2003), que es defineix com a constructivista, autoregulat, interactiu i tecnològic, ajudà a comprendre la necessària servitud de la tecnologia per a desenvolupar l'aprenentatge i construir el coneixement. Les conclusions eren clares i apuntaven de manera explícita les línies programàtiques que calia seguir:

- I. És imprescindible la integració del model pedagògic i el tecnològic en el projecte educatiu i el curricular de centre a través d'un pla estratègic per a l'ús de les TIC.



2. Cal establir al mateix centre un pla de formació del professorat coherent amb el model, contextualitzat a la realitat del centre i supeditat a les seves necessitats.
3. Per al desenvolupament del procés és important, almenys en els inicis, el suport d'una tutoria pedagògica entre iguals.
4. Els entorns cooperatius de treball i comunicació són imprescindibles, tant per a l'alumnat com per al professorat, per a assolir les metes proposades.
5. El procés d'incorporació de les TIC a l'aula s'hauria de desenvolupar principalment sobre models d'arquitectura oberta que impliquin canvis substancials en els criteris metodològics i en l'organització del centre.
6. Cal sistematitzar l'avaluació del disseny i la implementació de les experiències que es duuguin a terme per retroalimentar constantment el procés i optimitzar-lo.

El curs 2005-2006 quedava elaborat el Pla d'ús de les TIC i s'integrava en el Projecte educatiu i curricular. Al Pla s'explicitaven totes les idees i reflexions a les quals havia arribat el col·lectiu durant aquesta primera fase del procés. Les pretensions eren fermes quant a la voluntat de l'equip directiu i el docent, en general, d'integrar la tecnologia i l'educació. D'aquesta manera quedava institucionalitzat al centre el compromís per seguir desenvolupant el projecte cap a les metes i els camps d'actuació sobre els quals ha girat des del començament fins a l'actualitat:

- a) La millora dels recursos tècnics informàtics del centre.
- b) L'optimització en rendibilitat educativa d'aquest recursos.
- c) La sistematització de les experiències en l'ús de les TIC com a recursos per a l'aprenentatge de l'alumnat i la seva integració en el currículum.
- d) La formació del professorat en l'ús de les eines informàtiques i les xarxes telemàtiques en els contextos instructius formals.

### **2.3. El grau de compromís amb el projecte, factor potenciador del procés**

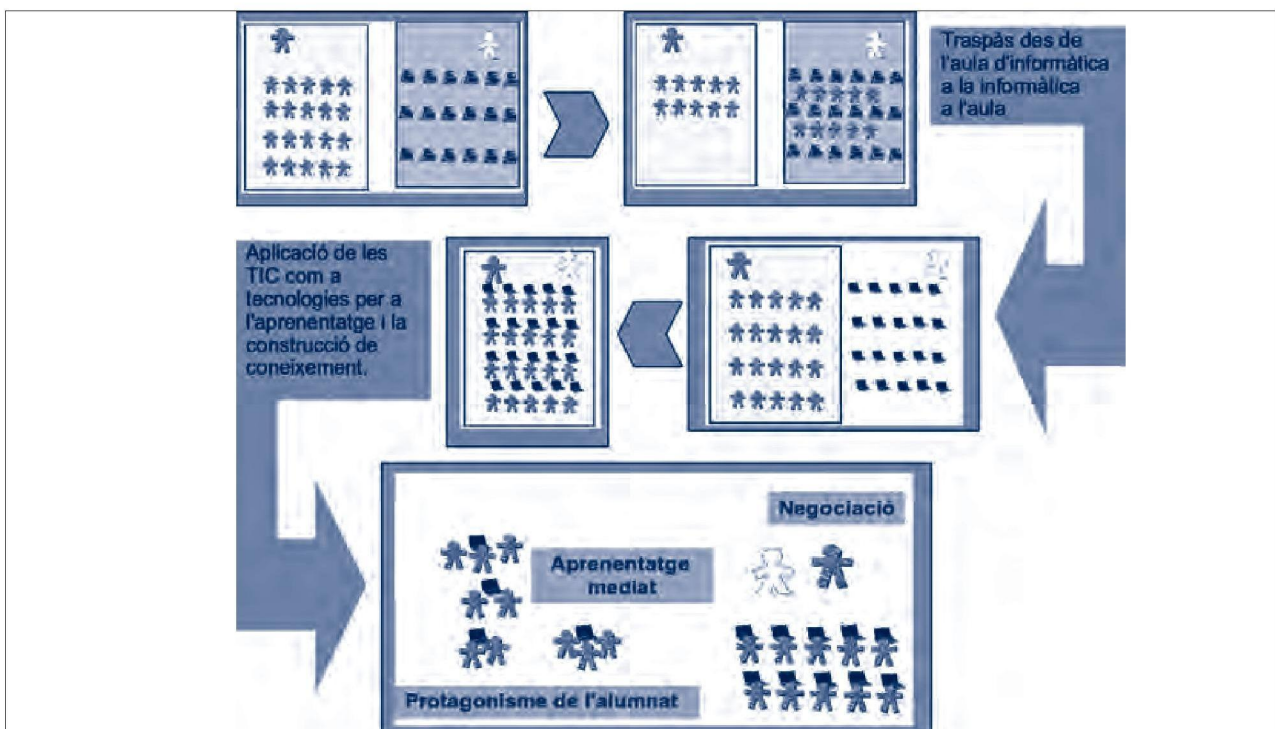
Tot i que la rellevància de l'ús de les TIC és un factor ja per si mateix ben influent a l'hora de justificar la seva inclusió en el procés instructiu/formatiu que desenvolupa la institució escolar, l'experiència acumulada aquella mitja dotzena d'anys reafirmà l'equip docent i el directiu en la idea del paper important de les TIC com a instruments cognitius que poden aportar una significativa millora en la qualitat dels processos d'aprenentatge. El compromís adquirit pel claustre en aquest sentit en el pla estratègic del projecte i en cada una de les successives programacions generals apuntava de forma explícita:

- la voluntat de fer recerca, des del que aportin les fonts teòriques i amb la pràctica del dia a dia a l'aula, sobre els avantatges que suposa l'ús de les TIC.

- l'interès a assolir una millora de la qualificació professional a través de l'actuació quotidiana quant a la utilització dels recursos tecnològics que fa l'alumnat d'educació infantil i primària.
- El desig de comprensió dels factors que potencien o possibiliten una utilització racional d'aquests recursos en profit de la formació integral i en benefici de les capacitats d'adaptació a la societat de la informació dels alumnes de la nostra escola.

## 2.4. La migració de la tecnologia des de l'aula d'informàtica a l'aula de classe

La participació en el Fòrum Pedagògic d'Internet i els esforços de l'equip directiu en l'assoliment d'ajudes econòmiques externes (AMPA, associacions d'empresaris de la localitat, etc.), suposà una millora dels recursos informàtics en el centre. Des de llavors, a més a més de mantenir l'aula d'informàtica, s'ha pogut disposar almenys d'un ordinador amb connexió a Internet en cada una de les aules de classe. I el mateix curs 2005-2006, la participació en una altra experiència pilot d'extensió de les dotacions i els equipaments informàtics als centres promoguda per la CEC possibilita la incorporació d'una aula mòbil de portàtils amb carretó i cinc pissarres digitals interactives. La tipologia del model tecnològic no és una variable neutra en el procés d'integració, i en aquest cas resultà determinant i afavoridora de les estratègies d'incorporació real de les TIC com a recursos per a l'aprenentatge i el coneixement (TAC)



La migració de la tecnologia des de l'aula d'informàtica a les aules de classe, la possibilitat de mobilitzar-la amb facilitat i relativa rapidesa, permeté engegar al centre noves vies per a l'exploració organitzativa del temps i dels espais, i incidí en la utilitat de comptar amb un equip de suport que



compartís experiència entre iguals a l'aula. Alhora, aportà una amplitud i intensitat de reflexió més gran sobre la fonamentació teòrica que ha de dirigir l'assoliment d'aquest canvi metodològic desitjat.

La participació del col·legi en la fase pilot del Pla integral de modernització educativa (projecte Xarxipèlag 2.0) durant el curs passat ens ha permès dur a la pràctica i generalitzar algunes de les idees que s'han detectat com a més rendibles per a la innovació educativa al llarg del procés descrit en aquests paràgrafs. Tot i això, la generalització del projecte i la seva extensió plantejarà nous reptes i caldrà cercar noves solucions en una continuada aplicació del model de formació-acció.

### 3. DE LA TEORIA...

Quins són els arguments que des de la teoria fonamenten les nostres actuacions? L'esdeveniment de «l'era digital» ha vingut acompanyat de transformacions en molts dels camps de l'activitat humana i, especialment, en aquells relacionats amb la cognició, el pensament, la comunicació interpersonal, l'educació i la cultura. Els estudiosos del tema, des de la sociologia, la psicopedagogia i la ciència de la comunicació, fins a l'antropologia mateixa, plantegen premonicions oposades entre si a l'hora de valorar i jutjar la bonança o perversió d'aquestes tecnologies: mentre que els més entusiastes profetitzen una millora substancial en els processos d'ensenyament-aprenentatge quan s'integren en el quefer d'aula el conjunt de noves formes d'estructurar el treball, de comunicar-se, d'augmentar el coneixement i de construir el propi pensament a partir de la interrelació amb els altres amb l'ús de les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC), des de fonts oposades es plantegen argumentacions que acusen aquestes mateixes tecnologies de pervertir la qualitat social de la relació humana i de l'ensenyament i d'alienar la capacitat intel·lectual individual de les persones.

Allò que sembla cert és que no hi ha tornada enrere. Per això, l'equip docent del centre mostra confiança en l'eficàcia de les aportacions que poden fer les tecnologies informàtiques en interaccions instructives/comunicatives entre el professorat i l'alumnat, entre els alumnes mateixos i entre l'alumnat i la resta del món. Aquestes tecnologies digitals actuen com a elements mediadors i amplificadors a l'hora de negociar significats a la «zona de desenvolupament proper»:

- a) Presenten aspectes motivacionals importants en un entorn comunicatiu mediat a través de l'ordinador i del programari que s'hi implementa.
- b) Aporten potents eines de representació simbòlica i/o simulada a través de les tecnologies multimèdia que amplifiquen i enriqueixen les possibilitats d'aportar referents significatius a la comunicació i que fan de «re-mediadores» en els processos d'interiorització, mediació semiòtica i apropiació abans esmentats.
- c) Plantegen la possibilitat de ser emprats com a mitjans o canals d'expressió de les pròpies idees i de les reelaborades a partir dels contactes comunicatius mantinguts amb els altres.

Una de les alternatives per a la integració de les TIC a l'aula es fonamenta en la implementació d'objectes digitals d'aprenentatge en determinada «situació» desenvolupada a l'aula i enriquida



amb tots els elements significatius i significadors propis de la intersubjectivitat compartida. I en la mesura que el moment maduratiu i l'adquisició progressiva de competències en ús de les TIC ho permetin, s'ha de donar pas a situacions d'autoregulació i del control de l'ús d'aquestes tecnologies als alumnes perquè les integrin a la seva bateria d'estratègies i d'instruments cognitius.

Des d'aquesta perspectiva, la tecnologia digital multimèdia i hipermèdia, i la Internet com a paradigma de tot plegat, s'ofereix com a recurs poderós per aportar un sistema de suport integrat a les situacions comunicatives que es necessiten a l'hora de l'aprenentatge. A més a més, conèixer les dimensions pedagògiques que suposa la utilització de la Internet suposa un repte fonamental per al professorat quant a esbrinar les diferències entre un model en el qual «s'aprèn de la tecnologia» i un altre en el qual «s'aprèn amb la tecnologia». La Internet és només un instrument que pot acomplir el paper de «soci intel·lectual» a l'hora de planificar la tasca d'aprendre. Les tecnologies compleixen així el seu paper en satisfer una necessitat d'aprenentatge, quan les activitats de l'aprenentatge i l'instrument tecnològic emprat són controlats pel mateix alumne en un procés autoregulat.

El paper fonamental del professorat en aquest model es troba en l'organització d'aquests recursos per tal que assoleixin un paper de mediadors reals en la «situació» i contextualització dels intercanvis comunicatius/col·laboratius esmentats. Només el professorat disposa de la informació cabdal per interpretar la realitat de la seva aula i moure's amb relativa facilitat per la difícil «zona de desenvolupament proper».

Aquests arguments i la importància que hom els dóna en el projecte educatiu del centre són la causa fonamental de l'esforç organitzatiu i la inversió de recursos humans que el programa aporta com a professorat de suport als tutors i especialistes, per tal que el seu nivell de formació inicial no resulti mai un entrebanc per a la implementació del programa i puguin participar activament en l'acompliment d'aquest rol en les situacions d'E-A abans esmentades.

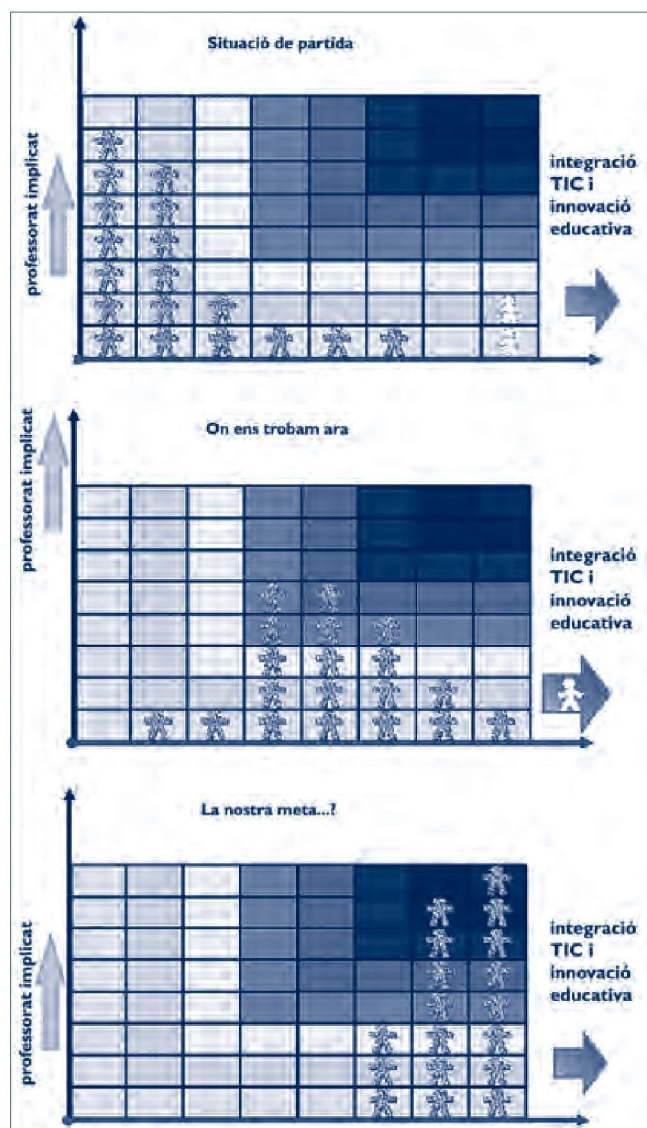
#### **4. ...A LA PRÀCTICA: LA FORMACIÓ DEL PROFESSORAT AL PROPI CENTRE, CLAU DEL PROCÉS**

##### **4.1. Un model cooperatiu de formació**

Ja hem explicat des de bon començament que la clau de la innovació educativa està dipositada en el professorat. Hem comentat també que les primeres experiències en l'ús de les TIC al centre no tingueren transcendència, perquè el nombre de professorat implicat en aquesta via d'innovació educativa era comparativament insignificant respecte de la totalitat del claustre. Era evident que una minoria de professorat innovador en aspectes que no s'assumissin com a projecte de centre no portaria rendibilitat. Calia desenvolupar estratègies que ampliassin les expectatives del col·lectiu en aquest sentit. A més a més, perquè el professorat pugui fer ús de la seva potencialitat, cal una actualització professional continuada. Així, el model de formació triat vol aprofitar el mateix principi «d'aprendre fent» en el qual la negociació entre iguals adquireix una importància cabdal.

A la pràctica, pel que fa a la incorporació de les tecnologies de la informació i la comunicació com a tecnologies per a l'aprenentatge i el coneixement, aquest procés «d'aprendre fent» es desenvolupa en dos nivells juxtaposats al llarg del curs escolar.

- D'una banda, el professorat amb formació prèvia sobre l'ús didàctic de les TIC passa a constituir l'equip de suport específic a la seva integració curricular (ICTIC). Aquest professorat, coordinat pel coordinador TIC de centre, és el responsable de reconduir, amb el mestre o la mestra d'aula, el traspàs de la tecnologia des de l'aula d'informàtica a l'aula de classe. La seva funció és treballar conjuntament amb els companys i companyes i realitzar un «acompanyament» per tal de poder emprar a l'aula, en el format d'instruments cognitius i de comunicació, els recursos que ofereixen les TIC. Es tracta, fonamentalment, d'implementar un procés «tutoritzat» de formació contextualitzat en la pròpia acció a l'aula. L'experiència durant la fase pilot del programa Xarxipelag 2.0 (Escola 2.0) ens ha confirmat la rendibilitat d'aquest procediment de formació compartida.



- D'altra banda, des de la comissió de coordinació pedagògica, amb l'assessorament del coordinador TIC, es marquen els objectius i continguts del seminari de formació al centre, amb les característiques pròpies d'aquesta figura de formació i inclòs en el programa de formació del centre de professorat de la zona. En el format de seminari, la formació cada curs escolar focalitza aquells aspectes genèrics de la integració curricular de les TIC que resultin més rellevants per a la implementació de les propostes curriculars durant el curs i, de forma específica, incidirà sobre aspectes instrumentals per a la utilització de l'equipament informàtic i el programari associat.

El pla de formació incorpora en el disseny el criteri de progressió coherent amb la formació realitzada en cursos anteriors, i de compatibilitat amb l'itinerari de formació aconsellat institucionalment segons les necessitats del centre:

- Dissenyar, implementar i reflexionar sobre diferents aspectes de l'ús de les TIC a l'educació.



- Avaluar el programari educatiu, especialment de lliure distribució, que respongui directament a les necessitats del desplegament curricular en cada aula i nivell.
- Utilitzar programari genèric o específic que permeti, amb la manipulació que efectui el mateix professorat, l'elaboració d'objectes digitals d'aprenentatge específics segons la implementació del currículum.
- Ús dels recursos que aporta la Internet com a instruments cognitius i eines comunicatives en el procés d'aprenentatge.
- Aprenentatge instrumental i la seva funcionalitat per a l'aplicació didàctica dels equips informàtics dels quals disposa la xarxa informàtica del centre, especialment les pissarres digitals interactives.
- Disseny i elaboració de la web de centre com a eix, plataforma i recurs per a la cohesió del procés d'integració curricular de les TIC.

#### **4.2. Una mostra del model: elaboració de la pàgina web del centre des d'una perspectiva didàctica i d'entorn cooperatiu amb tecnologia web 2.0**

Els cursos anteriors s'havien desenvolupat tot un seguit d'activitats de formació encaminades a capacitar el professorat en l'ús de les TIC, tant pel que fa a l'àmbit de la formació instrumental en l'ús de determinat programari com pel que fa a l'ús des d'una perspectiva didàctica. Així doncs, en coherència amb aquest itinerari de formació en l'ús de les TIC, calia encetar una línia de capacitació fonamentada en l'elaboració de materials didàctics i la publicació d'aquests emprant el format de la web. Independentment de la formació individual que el professorat pugui desenvolupar tot seguint el programa de formació a distància (FaD), des de la coordinació de les TIC al centre s'aconsellà el desenvolupament d'activitats de formació orientades al disseny i implementació d'objectes d'aprenentatge que integrassin l'ús de les tecnologies derivades de la «filosofia web 2.0». La primera passa en aquest sentit es va fer amb el desenvolupament durant el curs escolar 2006-2007 del seminari «Elaboració de la pàgina web del centre des d'una perspectiva didàctica i d'entorn cooperatiu».

Amb aquests plantejaments, el seminari de formació es va planificar focalitzant dos camps d'actuació:

- D'una banda, la pàgina web de centre, inicialment elaborada en l'entorn d'Educalia, per diferents raons de caràcter tècnic, no responia a les necessitats institucionals d'informació i publicació de continguts que té el centre. En aquest sentit, el seminari treballà sobre el disseny i elaboració d'una proposta viable i funcional d'una pàgina web institucional, aprofitant la formació individual assolida pels seus components en el programa FaD sobre elaboració de pàgines web.
- D'altra banda, l'evolució de les tecnologies en el format de continguts web des de l'any 1999 a l'actualitat justificà que el treball per desenvolupar al seminari se centràs en una proposta d'experimentació del concepte o filosofia web 2.0 aplicada a l'elaboració d'un portal web docent del centre.



El procés de treball desenvolupat al seminari va respondre a les expectatives que hi havia sobre aquest tema:

- a) Formació instrumental sobre la publicació de continguts amb eines web 2.0, especialment referides a blogs i wiquis.
- b) Reflexió sobre la potencialitat que tenen aquestes tecnologies com a eines o instruments per a l'aprenentatge i la comunicació cooperativa.
- c) Elaboració d'una estructura a la Internet que pogués ser assumida pel centre com a la pàgina o portal web institucional, amb plena funcionalitat i amb les característiques més adequades per facilitar l'accés i publicació de continguts a tots els components de la comunitat educativa (alumnat, professorat i famílies).

En resum, la valoració del desenvolupament de la formació fou molt positiva, tant pel que fa al grau de satisfacció assolit pels participants en relació amb les seves expectatives com pels productes elaborats, que, tot i ser només una proposta de treball en esborrany, suposaren ja per si mateixos una infraestructura web completa i plenament funcional que el centre podia assumir des del punt de vista institucional. A més a més, l'aportació feta pel seminari al centre responia a la filosofia web 2.0 i obria camins cap a projectes de formació de la resta del professorat en l'ús d'aquest conjunt de tecnologies. Des de la coordinació del seminari i des de la coordinació de les TIC al centre s'aconsellava per als propers cursos la continuïtat de la formació en relació amb:

- Aprofundiment en la formació instrumental en l'ús de les tecnologies associades al concepte de web 2.0.
- Disseny i implementació de continguts o objectes d'aprenentatge concrets i exemplificants que facin ús de les possibilitats didàctiques d'aquestes tecnologies.
- Revisió de l'estructura web creada i ampliació en funcionalitat, operativitat i continguts.

### **4.3. Un apunt sobre el concepte web 2.0 i la seva potencialitat en els contextos educatius formals**

El treball docent a l'escola exigeix un apropament dels professionals a la comprensió dels canvis tecnològics que es produeixen al seu voltant, per fer-ne un ús reflexiu en la mesura que, en major o menor part, aquest nou entorn tecnològic aporta recursos importants per l'optimització dels processos d'ensenyament-aprenentatge. Els últims anys s'ha fet explícit a la Internet un fenomen caracteritzat per l'evolució de la tipologia de formats que permeten la publicació de continguts a la xarxa. Aquest fenomen s'ha anomenat de manera genèrica web 2.0, en oposició a un suposat format anterior del qual evolucionaria, la web 1.0, de característiques menys dinàmiques i menys interactives.

Aquest concepte engloba tota una realitat d'Internet que promou, cada vegada amb més intensitat, que el flux de la informació i l'organització d'aquesta depenguin del comportament i les actituds dels usuaris

que accedeixen a la xarxa. El valor fonamental que presenta aquesta tecnologia és la capacitat per reduir de forma dràstica la «distància» entre els que accedeixen a la web i els que hi publiquen continguts o informació de manera complexa des del punt de vista instrumental o tècnic. L'entorn que promou aquesta filosofia permet un accés molt més fàcil de l'usuari a qualsevol tipus d'informació hipermèdia, amb una incidència més gran sobre la importància del contingut, i no tant en la forma o l'estètica del format. Paral·lelament, les tecnologies que incorpora, o de les quals se serveix, possibiliten que aquest usuari pugui participar en la construcció, publicació i gestió dels continguts amb una gran facilitat per l'ús senzill i completament intuïtiu d'aquestes tecnologies: la tecnologia permet una democratització de la gestió de la informació i una ruptura de la jerarquia en el control del coneixement.

Així, dins aquesta nova forma de concebre la xarxa, qualsevol usuari pot accedir a un gestor de continguts gratuïtament per publicar text, imatges, so o vídeo i compartir-los amb els altres usuaris de forma immediata. A més a més, aquesta facilitat per a la publicació gratuïta de continguts es combina amb un altre fet important per a la filosofia web 2.0, la possibilitat que els altres usuaris puguin interactuar també de forma quasi immediata amb aquests continguts i els puguin compartir, amb opcions que van des del simple comentari crític a la disponibilitat absoluta d'edició, compartició i reconstrucció de la informació.

Segons els experts en temes d'integració de les TIC en els contextos docents, la web 2.0 ofereix opcions interessants a l'escola per utilitzar la Internet no sols com una gran font de recursos sinó també com la plataforma sobre la qual hom pot treballar aquests recursos en connivència amb els propis objectius educatius. La clau fonamental que justifica aquesta afirmació és el reforç que ha suposat la incorporació d'aquestes tecnologies i aquests formats i interfícies lligats a aquesta filosofia a la facilitat de compartir informació a través de la xarxa Internet. Les aportacions d'aquestes eines augmenten les potencialitats de les que ja existien en aquests aspectes:

- La facilitat d'emprar-les sense necessitat que ni el professorat ni l'alumnat hagin d'aprendre tècniques complexes.
- La diversificació de formats comunicatius: fòrums, debats, compartició de treballs, documents fotogràfics, vídeos, hiperenllaços...

#### **4.4. El resultat del treball de formació: una proposta de web didàctica al centre**

Les reflexions realitzades durant el seminari focalitzaren quines havien de ser les característiques d'una pàgina web institucional per al centre que no quedàs únicament com un espai estàtic de publicitat o emmagatzemament de fotografies. Calia que aquest espai web portàs implícites les característiques de dinamització del procés d'integració curricular de les TIC i possibilitàs un autèntic espai de comunicació interactiva i de treball cooperatiu per a tots els components de la comunitat educativa.

Amb aquesta idea com a punt de partida, s'exploraren les realitats d'aquesta tipologia de tecnologies lligades a la filosofia web 2.0, centrant-se en l'exemple que ofereixen els blogs web com a model d'aquest tipus d'entorns. La dissecció d'una col·lecció de blogs de diferent tipologia i el debat



posterior que es generà en la posada en comú, feren paleses les potencialitats d'aquests entorns web quan s'empren com a espais per a la participació interactiva dels alumnes, i quan la gestió la poden realitzar de forma autònoma els agents implicats (tutors, especialistes o l'alumnat mateix).

Ben aviat resultaren evidents els avantatges que suposaria una col·lecció de blogs interconnectats com a estructura per a la proposta de pàgina web del centre. Des d'aquesta convicció s'exploraren els recursos gratuïts que Google posa a l'abast dels usuaris de la Internet per a la implementació de solucions web 2.0. Actualment, la conjunció de la tríada Google, Gmail i Blogger aporta totes les eines necessàries perquè un centre educatiu pugui implementar un espai web de les característiques plantejades als objectius del seminari. Una nova anàlisi de diferents pàgines web de centres educatius no féu més que corroborar aquesta intuïció en fer explícita l'existència d'exemples que coincideixen globalment amb les expectatives generades al seminari sobre com hauria de ser l'espai web del nostre centre.

Tot i que els primers esborranys presentaven una estructura força complexa, finalment es decidí crear una estructura jeràrquica semblant o paral·lela a la que caracteritza l'organigrama docent, eliminant-ne els nòduls que puguin ser representats en menús o etiquetes en cada un dels blogs. Aquest criteri de depuració o simplificació de l'estructura resultant de la web responia tant a necessitats de facilitar la navegabilitat entre blogs com a la voluntat de reflectir en la identitat mateixa de l'entorn web els trets d'integració curricular i principis metodològics de globalització que caracteritzen les etapes d'educació infantil i primària.

La proposta d'estructura ja depurada presentà la relació de blogs següent:

1) Pàgina principal (nom del centre)	8) 2n cicle
2) Qui som?	9) 3r cicle
3) Oferta educativa	10) D9A4 digital
4) Comunitat educativa	11) Hort escolar
5) Famílies, AMPA	12) Ecoescola
6) Educació infantil	13) Actualitat
7) 1r cicle	14) Formació

Des de la coordinació del seminari es va proposar l'ampliació de l'estructura de blogs amb un entorn wiki. El gestor de contingut wiki és possiblement l'exemple més emprat a la Internet per crear contingut de forma cooperativa. Des d'una vessant didàctica, els trets que el caracteritzen s'enquadren perfectament en la filosofia web 2.0. Aquest entorn havia estat elaborat pel coordinador en el transcurs d'un curs específic durant el mateix període de formació sobre les aplicacions didàctiques de la wikipèdia i els wikis. El Centre de Professorat de la zona aportà espai en un servidor per emmagatzemar-hi l'entorn, basat en el programari MediaWiki. Així, des del seminari s'assumia la complementarietat de l'ús didàctic dels blogs i els wikis.

Evidentment els diferents blogs creats quedaren buits de contingut, ja que la implementació específica de cada un no era objectiu del seminari. Tot i això, es mantenia la proposta de continguts possibles, escaients per a cada una de les parts del portal de blogs web elaborat. L'estructura creada es presentà a l'equip directiu i el claustre de professorat perquè pogués ser assumida segons els criteris i la filosofia que s'han esmentat en aquest capítol.



#### **4.5. Un apunt tècnic sobre els procediments d'administració del portal de blogs web i les condicions de seguretat i protecció de dades**

Com s'ha esmentat abans, tota l'estructura de blogs que conformen la proposta web està creada amb Blogger, un servei per crear i publicar blogs de manera fàcil. L'usuari no ha d'emprar cap tipus de codi de programació per editar i publicar continguts, ni necessita tenir instal·lat cap programari de llenguatge script. Blogger té un servidor propi (Blogspot) que ofereix hostatge, però també n'accepta per FTP o SFTP.

El propietari actual de Blogger és Google, la companyia del popular cercador de la Internet. Per poder administrar un blog en aquest servei cal tenir un compte Google o Gmail. Aquests comptes, un temps, es podien aconseguir a través d'invitació d'un usuari. Actualment es poden crear comptes de forma autònoma i completament gratuïta. Els comptes Google i, per tant, els blogs s'administren amb un nom d'usuari i una contrasenya creats pels usuaris mateixos, que es validen a la interfície de la pàgina <[www.blogger.com](http://www.blogger.com)>.

Durant el desenvolupament del seminari es crearen els comptes mínims necessaris per administrar i publicar l'estructura de blogs elaborada. El compte d'administrador és «cpsantamariadelmar». Els comptes per publicar poden ser grupals o individuals. Per a aquesta proposta de funcionament s'han considerat nuclis d'actuació els cicles, però per a publicació de contingut es troba convenient que el grup bàsic sigui el grup d'alumnes d'un nivell.

Amb aquest criteri, es crearen els comptes de Google i Gmail necessaris perquè cada grup d'alumnes o de professorat pogués obtenir el permís de publicació de contingut. Els comptes d'usuaris són ampliables segons les necessitats. Inicialment es crearen comptes d'usuari per al professorat participant en el seminari, però en assumir-se institucionalment la proposta, s'ampliaren els comptes individuals de professorat. Igualment, podria ampliar-se l'estructura amb comptes d'usuari individual per a l'alumnat, però la creació d'aquests comptes s'ha d'analitzar des de les restriccions que imposa la normativa vigent sobre responsabilitat legal en l'ús que en facin els menors. De tota manera, tots els comptes porten associat un compte de correu al servidor Gmail. Amb aquests comptes grupals per a l'alumnat es poden acomplir perfectament els objectius d'assoliment de competències en l'ús del correu electrònic prescriptiu en el segon i tercer cicles d'educació primària. Les contrasenyes d'administració resten en poder de la coordinació de TIC del centre per informar-ne els coordinadors/es de cicle i les tutores o els tutors.

### **5. APROFITAMENT DE LA FORMACIÓ: IMPLICACIONS GLOBALES EN EL CENTRE I VALORACIÓ DELS RESULTATS**

A finals del mateix curs 2006-2007 l'equip directiu presenta la proposta elaborada des del seminari de formació. En quedar aprovada pel claustre, el col·lectiu docent del centre assumeix els seus plantejaments respecte de la incorporació dels recursos web 2.0 de la web del centre a la realitat de l'aula. Amb les eines que proporciona la tecnologia dels blogs educatius, els equips docents de cada cicle i àrea disposaven d'una alternativa nova per afrontar el repte que suposa

el desafiament d'aplicar una metodologia realment activa, que els nins i nines «aprenguin fent», i que les parets de l'aula es converteixin en finestres obertes al món gràcies a les possibilitats que ofereix la Internet.

Els tres cursos passats des de l'aprovació de la proposta han demostrat el valor de la planificació de la formació amb perspectiva institucional. El portal de blogs educatius interconnectats s'ha anat omplint de contingut, fet que reflecteix l'èxit de la proposta. Com a exemple, podem destacar quatre focus d'aprofitament didàctic:

1. La creació i publicació de contingut interactiu en cada un dels blogs inicialment creats per a cada cicle, àrea, programa o aspecte institucional. La mateixa dinàmica de la tasca docent ha actuat de filtratge i ha activat amb major o menor intensitat la publicació de contingut en determinats blogs, deixant «en espera» aquells que no presentaven atractiu a bastament per a l'activitat educativa. En aquest sentit, els blogs més actius són els de cicle. Als seus articles es recullen tant continguts presentats pel professorat, propis o aportats des d'altres publicadors educatius de la Internet, com les produccions de l'alumnat.
2. Possiblement la major rendibilitat de la web de blogs del centre estigui en l'allotjament de la revista escolar digital *D9A4*, gestionada per un grup d'alumnes del tercer cicle, que possibilita la participació de tot el centre en la publicació, de contingut diversificat segons les diferents seccions. El caràcter alhora participatiu i educatiu de la revista digital queda clarament explícit amb el blog del Taller de premsa, un espai específic on tots els articles queden publicats i des d'on el consell redactor d'alumnes realitza l'elecció dels articles que es publicaran definitivament després a la versió oberta digital i també a la versió impresa.



3. Els avantatges que ha suposat disposar del portal s'han pogut valorar també amb la seva expansió cap a altres blogs elaborats pel professorat, independentment d'haver format part o no del grup que desenvoluparen la formació inicial. Aquests blogs responen a plantejaments didàctics específics de determinades àrees o, fins i tot, de propostes didàctiques molt concretes en alguna de les àrees d'aprenentatge.

Com a exemples més clars del primer grup tenim els blogs dedicats a les àrees de música, educació plàstica o educació per a la ciutadania. En aquest mateix grup hi podem classificar alguns blogs d'aula específica d'educació infantil, on mestres i alumnes publiquen les produccions relacionades amb el dia a dia de l'aula, el desenvolupament de projectes o les comunicacions amb les famílies.

Pel que fa blogs que expandeixen l'estructura en relació amb activitats concretes en determinada àrea, podem trobar els que serveixen de plataforma a webquestes desenvolupades en aquestes àrees.



- Per acabar, i no perquè estiguin al darrer lloc són menys importants, els blogs dedicats a projectes en arquitectura oberta, elaborats específicament per als projectes col·laboratius de caràcter globalitzat o els dedicats a projectes d'intercanvi entre el nostre centre i altres centres.

En cada una de les tipologies de continguts esmentades hi és sempre present la filosofia de la web 2.0 i les utilitats que aquesta tecnologia possibilita als usuaris:

- Tècnicament, la plataforma permet incorporar continguts hipermedia i multimedia sense gaire restriccions de format. A més a més, el gran avantatge a la pràctica que suposa l'ús d'eines web 2.0 és la possibilitat d'interacció immediata entre els usuaris i el contingut publicat, oferint un ampli ventall d'opcions per transformar, compartir i reelaborar els continguts.
- La facilitat d'edició i publicació de contingut web permet una àmplia participació de tots els components de la comunitat educativa. Fins i tot l'alumnat d'educació infantil i primer cicle, amb una senzilla supervisió del seu professorat, no troba cap dificultat per publicar continguts al seu blog de grup o de cicle.
- Tot i que es manté una estructura arrel gestionada per l'administració web del centre i la coordinació de TIC, l'estructura permet la incorporació de blogs o associacions de blogs gestionats per professorat del centre o per tercers amb una simple annexió de llistes d'hiperenllaços. El creixement de la plataforma pot resultar exponencial en contingut, alhora que respon de forma molt especial als vertaders interessos de la comunitat educativa.
- L'aplicació de mots clau de classificació de significat als continguts publicats confereix una aproximació força interessant al concepte de xarxa semàntica, i s'apropa al concepte de construcció social del coneixement en la mesura que aquests mots clau actuen com a marcadors en una indexació social, no jerarquitzada, de la informació (folksonomia).





## 6. A MANERA DE CONCLUSIÓ

En aquesta exposició teníem la pretensió de deixar clara la necessitat que té l'escola de canviar per adaptar-se a la societat d'aquest segle XXI, especialment pel que fa a la qualificació que se li ha atribuït de societat de la informació i el coneixement. Al principi del nostre discurs manifestàvem que els canvis haurien de produir-se en el sentit que només a través de l'aprenentatge actiu, cooperatiu i autoregulat dels nins i nines es podrien rompre les sinergies que han ancorat el sistema educatiu al passat. D'altra banda, evidenciàvem també que ens cal ultrapassar les parets de la classe i obrir-les de pinte en ample al món.

Creiem que el motor per a tots aquests canvis és el professorat: només si aquest és capaç d'entendre que tota innovació passa, en definitiva, per les persones i que exigeix una formació responsable, serà possible assumir els canvis que les innovacions tecnològiques promouen en la forma d'ensenyar i aprendre. Al col·legi públic Santa Maria del Mar, com a fil conductor per a aquesta necessària formació, ens ha estat de gran profit tot el procés d'incorporació de les TIC a la tasca educativa. La reflexió del professorat al llarg del procés ens ha fet més conscients de la necessitat de canvis de rol i de mètodes, i ens ha atorgat una major autonomia a l'hora de controlar el currículum i contextualitzar-lo segons les necessitats reals del nostre alumnat i les seves famílies.

Entenem que reflexionar sobre la manera com hem d'emprar la tecnologia per a l'aprenentatge i la construcció del coneixement a l'escola és la millor excusa avui en dia per perfeccionar la nostra capacitat de comprensió dels mecanismes que fan possibles l'aprenentatge i la construcció de coneixement en els infants. Podem concloure amb una cita de la revista digital de la nostra escola, on, en un article sobre la nostra vocació de ser una escola 2.0, declaràvem:

No tenim dots d'endevinació i sabem que manquen encara estudis definitius que assegurin i fixin el grau de rendibilitat de les TIC com a recursos per a l'aprenentatge i la construcció de coneixement, però tenim la intuïció i el convenciment que la incorporació d'aquestes tecnologies al quefer diari a l'aula permetrà al nostre alumnat l'adquisició amb eficàcia de la seva competència digital i, amb l'ajuda d'aquesta, desenvoluparà la resta de competències bàsiques que contribuiran a la millora del seu aprenentatge i a la seva formació integral com a persones. Alhora, la necessària formació i actualització del professorat que exigeix l'ús de les TIC és un incentiu constant que ens ajudarà a la renovació metodològica i ens esperonejarà cap a la recerca constant de la millora de l'ensenyament.

Necessitam que l'educació evolucioni al mateix temps que la societat sense perdre l'objectiu d'educar persones més autònomes i lliures. Segurament, en aquest procés, el paper que hi fan les tecnologies de la informació i la comunicació és cabdal. Però els protagonistes de tot plegat hem de ser les persones, aprenent a aprendre durant tota la vida.

## REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

Marín, M.; Martín, A.; Vidal, S. (1996). «Encuentros telemáticos con la historia: los geómetras». A: Salinas, J. [et al.] *Redes de comunicación, redes de aprendizaje*. Palma de Mallorca. UIB.

Martín, J. M.; Beltrán, J. A.; Pérez, L. (2003). *Cómo aprender con Internet*. Madrid. Fundación Encuentro.

Claustre de professorat del CEIP Santa Maria del Mar (2005). *Pla d'ús de les TIC en el centre*.

Seminari permanent del CEIP Santa Maria del Mar (2007). *La web de centre des d'una perspectiva didàctica*.

Sanck, R. (2007). <http://www.youtube.com/watch?v=twlVVjvMF9k>

Portal del CEIP Santa Maria del Mar. <http://cpsantamariadelmar.blogspot.com>