

La telemàtica educativa des de l'escola

Anna Piñero i Ramon Barlam*

Les tecnologies de la comunicació, de les quals actualment tant es parla, obren un ampli ventall de possibilitats educatives basades en el sentit més ampli del terme «comunicació», fins ara poc experimentades i poc optimitzades a les aules. La comunicació via telemàtica s'enriqueix dia a dia per les aportacions que li ofereix la tecnologia i permet un entorn de treball cada vegada més simple i amb unes possibilitats multimèdia que permeten un accés a la informació molt àgil i atractiu.

Aquestes noves eines arriben per complementar les ja existents, però hi aporten elements nous prou interessants per tenir-los molt en compte. A banda d'ampliar espectacularment les possibilitats comunicatives, també introdueixen la interactivitat en el fet comunicatiu i en el tractament informatiu.

Les aportacions i incorporacions referides són fonamentals per entendre la dimensió del canvi que s'acosta. Si fins ara els mitjans de comunicació de massa es basaven en la unidireccionalitat o, el que és el mateix, en la passivitat de l'espectador, avui apareixen un seguit de noves possibilitats que poden trencar esquemes molt arrelats i obrir noves vies d'acció pedagògica basades en una participació activa.

La comunitat educativa, ara per ara, no està preparada per assimilar aquest canvi ni capacitada per calibrar encara la seva magnitud i el seu abast real.

Darrerament s'està parlant molt de l'aplicació de les tecnologies de la informació i la comunicació en els camps econòmic i de l'oci, però sovint s'oblida -intencionadament o no- la seva dimensió educativa. Hem de tenir molt present que els joves que estudien a les escoles

* Anna Piñero Prat és llicenciada en Ciències de l'Educació i és mestra d'educació primària. Membre fundadora de la xarxa l'EARN llatina i formadora del Programa d'Informàtica Educativa.

Ramon Barlam i Aspachs és llicenciat en Geografia i Història i és mestre d'educació primària. Professor col·laborador de l'àrea educativa de l'Ajuntament de Manresa.

Ambdós són membres de la junta directiva de l'EARN i del Comitè Organitzador Callús 96. Són professors col·laboradors de l'ICE de la UPC.

Adreça professional dels autors: Anna Piñero Prat. CEIP Lavínia. C/ Fígols, 20-24. 08028 Barcelona. annap@pangea.org

Ramon Barlam Aspachs. CEIP Callús. C/ Anselm Clavé, s/n. 08262 Callús. rbarlam@pangea.org

d'ensenyament primari i secundari en són els usuaris del futur. Es fa necessària, per tant, una reflexió en profunditat sobre el bon ús de les noves eines.

Tot plegat, en un marc on les nocions d'espai i de temps trontollen, ens acostem a una concepció de la realitat cada vegada més global i plural. No resta cap altra opció que plantejar-se l'educació des d'aquesta òptica: un món cada vegada més petit que pot fer perillar encara més la diversitat cultural i lingüística, així com la convivència. En l'educació formal, per tant, hem de potenciar els valors de la tolerància i del respecte. La comunitat educativa s'ha de preparar per a aquesta nova societat que s'està acabant de dibuixar i n'ha de prendre part activament.

Ens agradaria, en aquestes pàgines, poder demostrar com, amb la introducció de les Tecnologies de la comunicació, es pot enriquir el procés d'ensenyament-aprenentatge i alhora aportar la nostra opinió sobre l'estat de la qüestió, gestada al llarg de més de sis anys d'experiència en la introducció, participació i coordinació de projectes telemàtics a les escoles.

Dels projectes locals als projectes globals

El grup de Recerca TIDOC-Projecte va marcar, ara farà deu anys, la línia a seguir, que partia d'un eix únic: la necessitat comunicativa. D'aquesta van sorgir projectes molt estructurats, que aplegaven un nombre reduït d'escoles i que partien d'un missatge d'un animador que engrescava els alumnes perquè enviessin les seves aportacions. Tots ells tenien uns factors comuns: la comunicació era textual i només en català, i els centres participants pertanyien a una àrea geogràfica molt reduïda. Els termes que es triaven es situaven de vegades entre la realitat i la fantasia, com Xamp -extraterrestre que es comunicava des d'lo, satèl·lit de Júpiter, amb els habitants de la Terra- i d'altres, en els interessos i afeccions dels joves, com l'activitat d'Escacs, o el debat «Culé», evidentment sobre futbol. Molts d'aquests projectes es basaven en un diàleg entre els participants i l'animador, que podia adoptar personalitats imaginades.

Traspassar aquests límits és un treball lent i que depèn de molts factors tecnològics, materials o de formació del professorat, entre d'altres, però fonamentalment es basa en un canvi de mentalitat del docent.

Aplegar escoles dels anomenats Països Catalans va ser el repte següent que va permetre formar professors i professores que treballaven en aquest entorn, i dissenyar un projecte que permetés el coneixement de les similituds i diferències que existien entre les diferents cultures de cada contrada. Així, es va adoptar, pel seu disseny, el model de projecte d'activitats múltiples, on cadascuna de les propostes tenia un marc de treball propi, responent així a les demandes diferents que cada centre es plantejava.

Un salt qualitatiu es va aconseguir amb Bongoh, projecte basat en el disseny d'un país imaginari, que portava un element fins aleshores poc utilitzat: la interacció com a element imprescindible per donar coherència a la vida d'un país. La redacció de qualsevol missatge no és possible si no es tenen en compte les aportacions anteriors. Per tant, la lectura comprensiva dels missatges anteriors obliga a treballar com un gran grup virtual. D'altra banda, la possibilitat de jugar rols diferents ofereix unes perspectives inimaginables. Poder convertir-se en un habitant del país i comunicar-se, adoptant aquesta personalitat, és una experiència que a hores d'ara, cinc anys després del naixement del projecte, encara és vàlida. La xarxa local Calidoscopi, on es desenvolupen aquestes activitats, els permet enviar, a més d'informació textual, uns fitxers gràfics, per tal de poder mostrar els aspectes més remarcables de la seva geografia, dels seus costums o de la seva gent.

Els darrers anys han donat l'oportunitat, gràcies als avenços tecnològics i a l'experiència adquirida, de participar en projectes de major complexitat, i una varietat de propostes que s'han desenvolupat amb el correu electrònic tradicional, conferències i videoconferències, com a recursos més importants.

Participar en projectes complexos i d'àmbit internacional és un repte que ens permet tenir accés a altres cultures, de vegades molt diferents a la nostra, el coneixement de les quals ens predisposa a la tolerància cap a altres maneres de pensar i viure. La utilització d'aquests recursos és complexa, ja que no està fonamentada en models anteriors que garanteixin l'èxit. D'aquí la importància de reflexionar i analitzar cadascuna de les experiències per tenir uns models que es puguin objectivar.

Cadascun dels projectes que s'han realitzat al llarg d'aquests últims anys ha permès créixer en diferents direccions: increment de països participants, augment del nombre de comunicacions, multiplicitat de llengües i varietat de dissenys i de temàtiques.

La metodologia de treball a l'aula i la incorporació al currículum de les activitats de telecomunicació han viscut una millora qualitativa

important, fruit de les aportacions d'un equip virtual de professionals, amb objectius comuns, que hauria estat inabastable amb qualsevol altra eina.

Qualsevol projecte que inclogui la telecomunicació pot tenir un punt de partença, que ha de modificar i redreçar en funció de les aportacions que es van rebent. Fins i tot els projectes més estructurats estan sotmesos a moltes variables, que fan que les mateixes activitats generin resultats diferents.

La telecomunicació educativa i el projecte telemàtic no són res per ells mateixos, necessiten dels professionals de l'educació i de l'alumnat, subjectes reals, pilars de tota activitat educativa. Daniel Reyes, responsable de la Red Telar argentina, assenyala les línies mestres en aquest sentit quan assegura que «qualsevol xarxa de telecomunicació educativa no es fonamenta en cap nucli en particular, sinó en el professorat i en l'alumnat en interacció». Aquesta realitat és la que aporta valor a aquesta activitat, de manera que els subjectes que hi participen la transformen per construir quelcom nou basat en una petita o gran idea.

El perfil de les escoles que utilitzen les telecomunicacions no es correspon únicament, com podria semblar a primera vista, a un estatus econòmic privilegiat, sinó que respon a unes inquietuds de renovació del professorat, de manera que és freqüent trobar en un mateix projecte de comunicacions centres educatius públics, municipals, privats, concertats o confessionals, situats en petites o grans ciutats, grans pobles o petits nuclis rurals. D'altra banda, l'augment del nombre de joves que tenen accés directe, des de les seves cases, a les diferents xarxes de comunicació, aporta un nou element, en no emmarcar-se la seva comunicació dins d'un plantejament curricular estricte.

La possibilitat d'incorporar les diferents activitats de telecomunicació al currículum fa que es dissenyin projectes amb unes activitats adreçades a una àrea en concret, però per la interactuació dels qui hi intervenen es poden transformar en d'altres, curriculars o no, que aconsegueixen uns objectius diferents als plantejats en el seu inici.

Un dels projectes que neix a USA -el creador del qual, el Dr. Jack Hassard, ens exposa amb gran detall en un article d'aquest mateix monogràfic, és el Global Thinking Project, el nostre «Pensem Globalment», model de projecte mediambiental, amb una visió global, per poder actuar, també, globalment.

A Catalunya, més d'una desena d'escoles¹ participen en aquest projecte de treball cooperatiu, que utilitza la telecomunicació per mostrar els problemes del medi que es presenten a diferents indrets del món, per compartir idees i sumar energies per a les actuacions en un àmbit proper.

Les característiques dels diferents països, la varietat cultural, la idiosincràsia dels diversos centres educatius i el factor humà com a subjecte de la comunicació, fan que es transformi en cadascun dels nusos que componen la xarxa de centres educatius que participen en aquestes activitats.

Un projecte, sigui o no sigui de telecomunicació, amb capacitat d'adaptar-se a totes aquestes circumstàncies i que sigui sensible a les iniciatives dels seus participants, sense discriminació, es converteix en un element amb un component d'alt valor formatiu.

Altres activitats neixen de fets que no es poden preveure; aquest seria el cas del projecte de col·laboració amb els camps de refugiats de Bòsnia, sorgit com a resultat d'unes necessitats concretes d'un país en conflicte. En aquest cas, la telecomunicació va ser l'única eina que va permetre conèixer directament la realitat de l'antiga exlugooslàvia de la mà d'uns voluntaris del MOC, desplaçats al camp de refugiats de Veli Joze, a pocs quilòmetres de la frontera italiana.

Aviat la censura va inutilitzar aquesta possibilitat, però estava creient la llavor que va permetre una col·laboració intensa entre els nois i les noies d'alguns centres educatius catalans i els que s'estaven al camp de refugiats, amb intercanvi de dibuixos, cartells i molts i molts missatges que s'enviaven per intentar mitigar els seus sofriments. La primera expedició de Tortell Poltrona a diferents camps de refugiats va permetre que es poguessin enviar dibuixos, cartells, fotografies i material que necessitaven per a l'escola del camp. D'aquesta primera expedició va sorgir Pallassos sense Fronteres; aquest fet pot donar idea de la magnitud d'un fenomen que ultrapassa la comunicació electrònica i que aprofita tots els recursos, triant el més adient per a cada ocasió.

Una activitat com aquesta va tenir, entre d'altres, una vessant curricular molt interessant, en formar-se un equip periodístic de joves que

(1) Escola Lavínia (Barcelona), Centre Educatiu Projecte (Barcelona), CEIP Joventut (Callús), CEIP Collbaix (Sant Joan de Vilatorrada), Escoles Minguella (Badalona), Escola Sant Andreu (Badalona), Escoles Betlem (Badalona), Escola Vedruna-Gràcia (Barcelona), CEIP Montserrat (Súria), Col·legi Badalonès (Badalona), Escola Turó del Cargol (Barcelona).

escrivien sobre els diferents actes que es celebraven amb aquest motiu, entrevistaven els participants, dissenyaven i buidaven enquestes per conèixer els diferents punts de vista dels professors i professores, del voluntariat, de l'alumnat... Tot el treball que es va realitzar va ser proposat pels propis alumnes i els seus mestres; és evident que la mateixa realitat amb idèntica eina, però amb diferent component humà, podria haver generat activitats totalment diferents.

Evidentment, quan s'eixampla el camp d'actuació apareixen dificultats; per exemple, les diferents llengües dels països que intervenen en les mateixes activitats. Tothom coneix la preponderància de la llengua anglesa en el món de la telecomunicació, obstacle de vegades difícil de salvar en determinats nivells educacionals. El nivell de coneixements d'anglès del professorat i dels alumnes no sempre és suficient per poder participar activament; però el plantejament és equivocat: si hi ha un seguit de persones que volen comunicar-se, poden cercar solucions que facilitin aquesta entesa, aquest intercanvi d'idees.

El naixement dels projectes multilingües és un dels reptes que ens plantejem un grup de professionals de l'educació de la Xarxa l'*EARN (International Educational and Resource Network)². L'estiu de l'any 1994 naixia a Puerto Madryn, deliciós poble de la costa de la Patagònia argentina, en l'excel·lent marc de la Primera Trobada de mestres de l'*EARN, la Xarxa Llatina, amb el compromís de representants argentins, cubans, xilens, uruguaians i catalans. L'objectiu proposat era el de facilitar l'accés al món de la telemàtica educativa a un nombre d'alumnes i de mestres que no hi podien intervenir si els projectes es realitzaven únicament en llengua anglesa.

El primer fruit d'aquesta col·laboració va ser el Projecte, que va coincidir amb l'Any Internacional de la Família, amb activitats al voltant d'aquest tema. En el disseny, totes les activitats que s'inscrivien en aquest projecte van ser redactades en català, castellà, francès i anglès. Es varen presentar a la Primera Trobada Internacional de Mestres de l'*EARN, on les activitats proposades es varen multiplicar i van adquirir matisos que difícilment s'haurien pogut aconseguir sense una aportació tan variada i plural. I és que, evidentment, la comunicació telemàtica no elimina cap altra forma de comunicació, sinó que hi aporta unes característiques pròpies que enriqueixen el fet comunicatiu.

Una mostra d'algunes d'aquestes activitats van ser les referides al

(2) Consulteu l'article de Narcís Vives Ylla sobre l'*EARN, en aquesta mateixa publicació.

joc de rol, que permetia explicar com es podia sentir qualsevol que, en despertar-se, es trobés a la pell de la seva mare, del seu pare, del seu avi... «Davant del televisor», «De cap de setmana», «Amb els pares en atur», «Davant la mort d'un familiar», foren alguns dels temes que es proposaren per poder conèixer els diferents punts de vista. També es va proposar l'elaboració d'un «diccionari afectiu», recull de definicions espontànies d'alguns tòpics relacionats amb la família.

Aquest tipus d'activitat és un element motivador per a l'alumnat, ja que és ell o ella qui vol explicar quelcom a uns receptors, i el missatge ha de ser clar i correcte. El/la mestre/a es converteix des d'aquest moment en guia de la seva tasca, els diccionaris tradicionals, els verificadors ortogràfics... tots els elements materials i personals que tenen al seu abast passen a tenir un paper fonamental per aconseguir que la seva «història» pugui ser llegida amb el màxim de claredat.

Una activitat remarcable, que es va portar a terme a l'Àrea d'Educació Artística, Visual i Plàstica, va ser el Projecte d'Art Global, que va permetre reunir i bescanviar un bon nombre de dibuixos que els nois i noies van fer al voltant de la seva família. La tècnica de realització era lliure, però s'havia d'adaptar a unes normes comunes de grandària i dimensions. Una frase curta i unes dades de l'autor permetien tenir informació de l'autor i de l'obra. Els comentaris dels dibuixos rebuts van ser un bon motiu per intercanviar missatges amb alumnes d'altres països.

A les activitats proposades es van afegir d'altres, fruit d'interessos dels participants, professorat o alumnes. Així, aprofitant la informació que oferia el suplement dominical del diari *El País*, es va fer un estudi comparatiu d'alguns aspectes fonamentals de la forma de viure en països d'àmbits geogràfics, polítics i econòmics diferents. Aquesta activitat es va realitzar en una de les escoles en Llengua Castellana i en Ciències Socials, aprofitant la llengua de l'article i la temàtica que s'hi presentava.

L'objectiu d'acostar la telecomunicació a un nombre més ampli de participants es va veure satisfet amb escreix, tant pel que fa al nombre d'activitats en altres llengües francès i portuguès, entre d'altres, com pel gran nombre d'aportacions que es van rebre.

Cal dir que la informació estava distribuïda en temes que recollien, cadascun d'ells, una activitat, compartimentada en tants espais com llengües proposades. D'aquesta manera, tota persona que entrés en la conferència de «La família», podia llegir les aportacions en qualsevol llengua, o triar només aquella que li interessava.

A més dels missatges que es generen a la Xarxa Llatina, que responen a unes activitats prèviament estructurades, volem destacar el gran nombre de comunicacions espontànies, sense guió previ, que sorgeixen dels interessos de professionals de l'educació i de l'alumnat. Va ser seguit amb molt d'interès el tema de Simón Bolívar, el debat sobre la pena de mort, els homosexuals o la preocupació dels adolescents pel tema de l'ortodòncia. Un apartat molt visitat és el referent a notícies de caire internacional, nacional o local, entre d'altres. Mereix, però, un punt i a part la comunicació d'uns presos argentins, que trobaren en la xarxa un espai per expressar les seves idees i poder relacionar-se amb altres joves d'altres països i d'altres cultures.

Les dificultats tecnològiques no sempre es poden solucionar, però certament l'accés a les diferents xarxes de comunicació és força simple. És del tot necessari que les eines i els programes per accedir a la comunicació telemàtica siguin molt senzills i que permetin enviar i rebre tots els caràcters necessaris per escriure correctament en qualsevol llengua.

Molts projectes telemàtics han aportat altres activitats, que han permès als joves conèixer-se personalment, poder sentir-se la veu o veure la seva fotografia. En aquest marc es poden situar les trobades que es celebren entre els participants d'una mateixa activitat, les propostes estructurades que constitueixen, per elles mateixes, un important apartat, o els congressos que es celebren com a cloenda d'alguns projectes.

Aquest és el tercer any consecutiu que es celebrarà a Barcelona, coincidint amb el Dia Internacional de la Terra, un Congrés Internacional de Medi Ambient per a joves, adreçat a nois i noies de 12 a 16 anys. El Congrés pretén, entre altres objectius, posar en contacte joves interessats en el medi ambient i organitzacions que fan servir el correu electrònic com a eina de comunicació per al seu treball, i donar-los l'oportunitat de difondre els seus projectes.³

Diferents xarxes de comunicació presenten unes propostes de treball al voltant d'un tema mediambiental, que es poden seguir al llarg dels dos mesos anteriors a la celebració del Congrés i que es poden relacionar amb les diferents àrees curriculars. No són únicament propostes emmarcades en les Ciències Naturals, sinó que reuneixen suggeriments diversos que poden relacionar-se de manera plural. Les

(3) Extret dels objectius proposats en el I Congrés de Medi Ambient, celebrat al Museu d'Història Natural de Nova York.

diferents investigacions, les opinions sobre un tema de debat, els escrits literaris al voltant d'un tema ecològic, o les múltiples solucions matemàtiques per resoldre problemes es troben col·locats ordenadament, perquè tothom pugui trobar la informació que necessita.

El Congrés de Medi Ambient, que es celebra a Barcelona el mes d'abril, permet presentar els resultats de la feina realitzada als autors mateixos. El suport és variat: diapositives, transparències, projeccions de taules i gràfics, vídeos i fotografies, pàgines *web* i debats en taules rodones, entre altres, són triats pels joves ponents, que intenten que el seu discurs sigui com més entenedor millor.

El videotelèfon permet la comunicació verbal i l'intercanvi de fotografies dels ponents de diferents països que, reunits en llocs geogràficament allunyats, han estat treballant en temes comuns. Aquest recurs no és l'ideali, però permet un coneixement qualitativament diferent que enriqueix i complementa a aquell que ofereixen d'altres.

Les eines que s'utilitzen per desenvolupar qualsevol d'aquestes activitats telemàtiques són variades. La tecnologia informàtica ofereix la possibilitat de treballar amb processadors de textos, programes de disseny gràfic o de taules que es poden associar a gràfics. Els avantatges inherents a qualsevol d'aquests programes (facilitat de tractament de la informació textual, gràfica o numèrica, verificació de l'ortografia de les llengües més utilitzades), ens obliga als professionals de l'educació a reflexionar seriosament sobre la possibilitat d'un canvi metodològic.

D'aquí a dissenyar pàgines *web*, on es pot incloure informació textual, sonora, gràfica o d'animació, hi ha un camí molt curt. Un exemple d'aquesta afirmació el tenim en uns alumnes de 13 anys del CEIP Joventut de Callús, que van elaborar el curs passat unes pàgines *web*, amb la intenció de mostrar els trets característics de la seva escola i del seu poble.⁴

(4) L'URL de l'escola Joventut de Callús és <http://www.pangea.org/org/joventut/joventut.htm>

Plantejaments i consideracions metodològiques. Formació del professorat

La introducció de les tecnologies de la comunicació a les aules fa necessària l'articulació d'un marc idoni d'aplicació en què destaca la complexa interacció de molts factors. Molts d'aquests componen el que podríem definir com el context idoni, del qual parlarem més endavant. Però no podem oblidar un factor essencial: el de l'actitud i perfil del professional de l'educació, que en definitiva és qui porta a terme el fet educatiu a les aules. Daniel Reyes, responsable de l'aplicació de la «Red TELAR» a les escoles públiques argentines, ha estudiat les qualitats que ha de reunir el professional de l'educació en la societat intercomunicada (Reyes, D. i altres: Plan social educativo. Ministerio de Cultura y Educación de la Nación, 1995):

- Flexibilitat. Els professionals de l'ensenyament han de ser capaços d'adaptar-se al canvi constant, d'acceptar les contínues innovacions, sense rebutjar-les ni girar l'esquena a allò que desconeixen. S'ha de viure aquest procés sense angoixa, sospesant de manera especialment crítica el valor de la novetat però sense rebutjar allò que ja existeix. La síntesi harmoniosa entre passat i present permet un futur enriquidor. Implica, bàsicament, l'adopció d'un tipus de tarannà altament receptiu i professionals que saben i volen treballar en equip.

- Professionals emprenedors i amb iniciativa. Les persones compromeses amb qualsevol vessant de la innovació pedagògica assumeixen el risc d'equivocar-se. Renuncien a la comoditat d'uns programes tancats, generalment reeixits, però fruit -en definitiva- del treball d'altri. El treball en equip, orientat a optimitzar esforços i assistit per les Tecnologies de la Comunicació, ajuda a compartir riscos i decisions. El/la professional de l'educació, després d'un ampli coneixement de la realitat i del seu alumnat, ha de saber trobar aquells elements que li permeten dissenyar activitats que motivin. L'originalitat és una qualitat que ajuda en aquesta tasca.

- Vocació. En qualsevol professió és fonamental. En la docència, imprescindible. Els professionals de l'educació han de gaudir, amb els seus alumnes, del fet educatiu.

- Compromesos amb la idea de globalitat. Professionals que saben inculcar en els seus alumnes que tots habitem en el mateix planeta, capaços de transmetre actituds positives, de tolerància, col·laboració, respecte i millora de l'entorn, estimulant el seu alumnat a participar activament en la construcció d'un món millor. Alguns projectes telemàtics tenen uns lemes prou significatius: «Pensar globalment, actuar

localment», del Global Thinking Project, i «La joventut pot marcar la diferència», de Youth Can.⁵

- Orientadors de l'aprenentatge. Professionals que creuen en l'aprenentatge significatiu, en el constructivisme. No dirigeixen, sinó que orienten i faciliten coneixement. Potencien actituds de col·laboració (l'enriquiment del grup prové de les diferents qualitats personals dels seus membres), de treball en equip, i apliquen tècniques de pluja d'idees (*brainstorming*).

- Oberts a altres opinions. Professionals capaços d'escoltar i valorar l'opinió dels seus alumnes i companys. El contacte entre cultures diferents requereix sovint un gran esforç per entendre postures i opinions molt diferents.

- Predisposats a la formació permanent. Els professionals conscients del canvi constant necessiten rebre formació continuada. És un deure del professional i una obligació de l'Administració educativa competent, que ha de vetllar per facilitar-la i donar-li el màxim nivell qualitatiu.

Per tal de garantir una correcta introducció de les tecnologies de la comunicació a les escoles cal, com dèiem, articular un marc idoni. El centre educatiu ha de recollir de manera consensuada i amb convenciment en el seu projecte d'escola l'aposta per la introducció d'aquestes tecnologies. D'aquesta manera es garanteix un mínim de tractament interdisciplinari i les activitats no s'acaben portant a terme, com passa moltes vegades, pel mestre d'informàtica o pel d'una àrea concreta. Val a dir que actualment, qualsevol professional de l'educació amb un nivell informàtic d'usuari mitjà pot adquirir els coneixements necessaris per poder participar en un projecte telemàtic de poca complexitat amb un curs de 20 a 30 hores. L'error en què sovint es cau és pensar que tots els mestres han de tenir un alt nivell de coneixements informàtics per poder establir connexions. No és cert.

(5) Youth Can és el nom donat a un esdeveniment d'àmbit mundial, impulsat per l'EARN, que se celebra anualment amb motiu del Dia de la Terra (cada 22 d'abril). Cada seu organitza uns actes determinats a partir d'un tema, consensuat prèviament a nivell internacional i sempre relacionat amb el medi ambient. Enguany es tractarà el tema dels residus sòlids. La seu central és a Nova York i des d'allí es coordinen connexions telemàtiques i videoconferències entre diferents parts del planeta. Aquest és el tercer any en què diverses escoles catalanes hi participen. El projecte està a cada lloc organitzat per altres institucions, a banda de l'EARN. A Catalunya, pel Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya i el Programa Calidoscopi de Catalunya Ràdio. Als Estats Units, per exemple, ho està per American Museum of Natural History, UNESCO, New York University's Program in Environmental Conservation Education, The Environmental Education Advisory Council, H. Frank Carey Ecology Council, River East Elementary School i Cold Spring Harbor High School.

En molts casos és un únic docent qui realitza l'acció i hi ha hagut projectes concrets en què han participat pràcticament tots els cursos i nivells, des dels més petits als més grans. Com en gairebé tot, cal més il·lusió que no pas tecnologia: la connexió del nostre ordinador amb el servidor és una qüestió poc transcendental (es pot definir perfectament com un acte purament mecànic) que pot no interessar-nos explicar. Es poden trobar infinitat de revistes i/o manuals que donen informació molt completa.

El que esdevé realment útil -com en qualsevol acte comunicatiu- és el contingut i no el canal, que en el cas educatiu ofereix un seguit d'avantatges interessants de conèixer però que ara no escau d'enumerar.

Hi ha, com abans heu pogut comprovar, nombrosos projectes en els quals els continguts de ciències socials, ciències naturals, matemàtiques i llengua es complementen harmoniosament. A l'EARN es pot trobar, amb tota seguretat, un projecte que s'adapti a les necessitats de qualsevol (n'hi ha de moltes temàtiques i per a totes les edats). Projectes com «La Família» o «Cap a la Tolerància» han servit per demostrar que les aportacions de nens i nenes de 5 i 6 anys poden ser molt útils per a joves de secundària.

Arriba el moment de reflexionar sobre el paper de l'Administració educativa. Abans s'ha apuntat el tema de la formació permanent, factor molt important que cal tenir en compte i potenciar, però que no analitzarem en profunditat. En el que sí ens centrarem és en la manera en què es facilita l'accés a les tecnologies de la comunicació. És a dir, la política de la seva introducció als centres docents.

Narcís Vives estableix dos models en aquest sentit, clarament diferenciats i incompatibles. El primer, l'estructuralista, prioritza la instal·lació de la infraestructura tecnològica abans que cap altra cosa. A partir d'aquesta instal·lació, s'espera que els professionals, després d'adquirir la formació adequada, entrin a participar en projectes majoritàriament preparats per tècnics dependents de l'Administració o persones que directament o indirecta hi estan vinculades.

A l'altre extrem, el model expansionista parteix de la base d'uns professionals entusiastes coneixedors de la realitat dels centres docents i que han adoptat una actitud compromesa amb aquestes noves eines. Persones que han cregut en el gran potencial pedagògic d'aquestes eines i que han adquirit formació sovint autodidacta o fora dels canals de formació oficial. El millor exemple el tenim en el cas argentí, que s'inicià com a moviment local a la Patagònia i ha acabat sent el model d'aplicació a la resta d'Argentina. Fins i tot l'equip professional inicial és qui actualment coordina tot el pla d'im-

plantació telemàtica estatal. Aquest mateix esquema ha estat més recentment aplicat, també amb èxit, a Austràlia, on l'equip de l'I*EARN d'aquell país també està estenent les tecnologies de la comunicació als centres docents.

Nosaltres, juntament amb els nostres companys de l'I*EARN Catalunya, creiem fermament en el segon model. Els animadors dels projectes telemàtics han de ser necessàriament persones que coneguin la realitat escolar. No es poden dirigir ni coordinar projectes d'aquest tipus des dels despatxos. Si bé calen persones especialistes en informàtica per tal de garantir el correcte funcionament de la xarxa, també s'ha de poder comptar amb professionals de l'educació per poder fer-hi circular un contingut de qualitat.

Canvis en la relació mestres/alumnes, alumnes/mestres, mestres/mestres

La ponència presentada per uns membres de l'I*EARN-Catalunya en el Marc de la Primera Trobada de mestres de l'I*EARN girava a l'entorn de la multiplicació i el canvi de rols que es produeixen en les relacions entre tots els membres del procés d'ensenyament-aprenentatge. En aquesta exposició es feia una anàlisi detallada dels motius que fan variar les relacions entre alumnat, professorat i alumnat i les que es donen entre el professorat, sigui d'un mateix centre, sigui de diferents organitzacions educatives. En un lloc destacat situaven l'augment i la diversificació de les fonts d'informació. L'accés a fonts més variades dóna la possibilitat a l'alumnat de dirigir el seu propi procés d'aprenentatge.

Hi ha un altre factor de gran importància en aquest canvi de relacions, i és el treball en autèntics grups virtuals, tant pel que fa a alumnes com a docents. El treball de professor, especialment de Primària i Secundària, es desenvolupa habitualment en espais endogàmics, on es creen unes dinàmiques que poden ser repetitives. La possibilitat de poder dialogar, intercanviar idees i experiències amb altres professionals preocupats pels mateixos temes, fa que es produeixi una variació important en l'òptica d'actuació professional.

La telecomunicació permet la telefeina. Seria sorprenent comprovar la quantitat de temps de reunions que s'estalvien actualment els educadors que utilitzen aquest mitjà i les possibilitats de formar grups de treball que d'altra manera serien inviàbles. Un exemple d'aquesta

afirmació el tenim en el disseny de les activitats del projecte «Cap a la Tolerància», que va comptar amb professionals de tres països, Argentina, USA i Catalunya. Després de tres mesos, i utilitzant únicament aquesta eina, van fer possible consensuar unes propostes d'activitats en tres llengües diferents, català, castellà i anglès, a l'entorn del tema de la tolerància.

L'estat de la qüestió

Ens trobem en un moment en què es detecta una encara minsa però progressiva pressió social per introduir les tecnologies de la comunicació a tots els nivells educatius. Actualment, són poques les universitats de l'Estat sense accés a comunicacions telemàtiques amb l'exterior. D'aquí a poc temps es produirà una ràpida implantació en sentit descendent que, passant pels centres d'Ensenyament Secundari, arribarà ràpidament a les escoles de primària. Aquest procés, però, únicament madurarà quan la utilització de les comunicacions telemàtiques es normalitzi; és a dir, quan emetre i rebre correu electrònic sigui una activitat tan habitual com rebre un fax o fins i tot introduir una carta a la bústia.

Per tal que el procés, a banda de formar part de la quotidianitat, es porti a terme de manera efectiva, caldria un acostament més gran entre els àmbits universitaris, que podrien aportar elements teòrics molt vàlids, i els educatius de base, que aportarien la informació i l'experiència derivada de l'aplicació dels projectes telemàtics a les aules. Aquest distanciament entre el món universitari i la realitat escolar és un fenomen que no es reproduïx amb tanta intensitat en altres llocs.

Un clar exemple seria el Global Thinking Project, promogut i dirigit des de la Georgia State University (USA). Un grup d'investigadors de la universitat, dirigits pel Dr. Jack Hassard, entren en contacte amb la realitat escolar, i dels seus estudis en sorgeixen aportacions i millores que enriqueixen i fan créixer el projecte. Fins i tot el mateix director es reserva unes hores setmanals pel contacte amb escolast.

La sensació que vam extreure d'EDUTEK'95, celebrat el mes de novembre de 1995 a la Universitat de les Illes Balears, és que els mestres d'Educació Secundària i Primària hi tenien un paper molt destacat. Es va parlar molt de tecnologia i teoria, però es varen presentar pocs resultats, pocs exemples pràctics d'aplicació real a les aules

i poques conclusions en aquest sentit. La paradoxa és que s'estan portant a terme experiències molt interessants, que són poc conegudes fora dels entorns immediats d'aplicació.

Una excepció exemplar seria l'intent d'acostament per part de la Universitat de Barcelona, on els alumnes del màster de Telemàtica i Documentació Informatitzada per a l'Educació (Facultat de Pedagogia-Universitat de Barcelona) varen coordinar el debat universitari del projecte que sobre l'Any Internacional de la Tolerància va impulsar l'I*EARN.

Es fa necessari el disseny i l'ampliació de cursos i postgraus relacionats amb les Tecnologies de la Comunicació i el seu vessant didàctic, així com també la seva inclusió en els Plans de Formació Permanent. Aquest hauria de ser un dels grans reptes de l'Administració educativa. Cal dir que en les convocatòries d'ajuts econòmics per a activitats de formació per al curs 1994/1995, per exemple, no es contemplava implícitament cap activitat formativa relacionada amb aquest camp.

El moment és, com dèiem, transcendent. Des d'una perspectiva educativa cal prendre'l amb serenitat i visió de futur, sense precipitar-se. La distància entre les expectatives socials -no ho oblidem- i la realitat d'aplicació als centres docents és gran. Calen solucions immediates ben planificades i cal també analitzar quines han estat les estratègies seguides i aplicades amb èxit en altres llocs. Els models argentins i australians, per exemple, poden ser uns patrons molt vàlids que haurien de ser tinguts en compte per les administracions educatives que encara no han portat a terme el procés o bé són a punt d'iniciar-lo.

En aquest sentit, hem intentat demostrar que el factor pedagògic hauria de pesar igual o més que el tecnològic. Per poder iniciar-se en projectes telemàtics no calen grans sales d'informàtica (millor, però, que se'n pugui disposar). Amb un únic ordinador, un mòdem i accés a la línia telefònica es poden fer coses molt interessants, com ha demostrat més d'un centre educatiu.

També és caure en un error pensar que el mestre d'informàtica és qui ha de portar a terme els projectes. La seva tasca hauria de ser la de motivar i assessorar els mestres que imparteixen altres àrees curriculars per tal que es comprometin a incorporar les tecnologies de la comunicació com a eina educativa amb regularitat.

Un altre aspecte urgent que cal resoldre immediatament és el de l'elaboració d'un programari en català i, cosa encara més necessària, adaptar-lo a les necessitats i edats dels usuaris a qui va adreçat. El

model a seguir seria el programa Alice⁶, utilitzat per les escoles del EUA participants en el Global Thinking Project.

Els detractors de la incorporació de les tecnologies de la comunicació a l'educació formal s'estan quedant sense arguments. El cost econòmic per portar a terme activitats telemàtiques és cada vegada més reduït. Fins i tot les tarifes telefòniques, a gairebé tot arreu, tendeixen a l'abaratiment. Haurem d'esperar, aquí, a veure què passarà amb la Infovia.

Darrerament sembla que també hi ha un interès desmesurat per quantificar el nombre de persones i institucions que porten a terme comunicacions telemàtiques. En el cas que ens afecta, el camp educatiu, la realitat és que són poques les escoles i institucions que desenvolupen activitats telemàtiques.

A Catalunya, fa uns deu anys que es porten a terme aquest tipus d'activitats. Actualment, els centres docents s'articulen al voltant de tres grups, fonamentalment:

- Programa d'Informàtica Educativa
- Grup de radiotelemàtica de la zona de l'Anoia i l'Alt Penedès
- L'I*EARN i Grup de recerca pedagògica Tidoc-Projecte

Si bé la tecnologia facilita la possibilitat d'endegar projectes amb l'exterior, l'experiència ens ha demostrat que hem de començar pel foment de la comunicació amb el nostre entorn immediat.

Com ja s'ha apuntat, creiem que a Catalunya es porten a terme diferents projectes telemàtics de qualitat. Seria interessant fer-los conèixer a la resta de persones interessades.

-
- (6) Alice és un programa creat per a entorns McIntosh del qual se n'ha fet posteriorment versions per a PC. A banda d'incloure les opcions elementals per gestionar el correu electrònic (bústies d'arribada i sortida), creació de macros multidesinatari (àlies), tramesa de fitxers associats, etc., ofereix altres recursos, com:
- Taula de dades, a partir de les quals es poden anar enregistrant observacions quantificables que altres escoles van facilitant. Els camps poden ser definits pels educadors i tenen vincles amb les aplicacions que es detallen a continuació.
 - Mapa de localització: és una eina molt útil que permet situar un punt de la Terra del qual prèviament se n'ha enregistrat la latitud i la longitud a les taules. Hi ha possibilitat d'elaborar mapes comparatius en funció de diversos ítems escollits.
 - Elaboració de gràfics de barres i circulars (també a partir de dades extretes de les taules).
 - Editor de textos.

Tota l'experiència recollida aquests darrers anys ens obre un camí ple d'interrogants, però estem més a prop de donar resposta a d'altres, que fa poc temps trobàvem de difícil solució. Saber què és el que no funciona gairebé mai no és suficient, però permet reunir informació que, en un moment determinat, pot ser rellevant.

Paraules clau

Tecnologia

Telemàtica

Educació intercultural

Programa internacional

Professió docent

Abstracts

Los cambios que se han producido en los últimos años en nuestra sociedad han variado el panorama educativo. Las nuevas tecnologías han aportado instrumentos y metodologías que están transformando sustancialmente el proceso de enseñanza-aprendizaje. El análisis sistemático de las diversas e interesantes experiencias de los últimos años pueden servir para orientar el desarrollo de los proyectos telemáticos en el aula y aprender a trabajar en el nuevo contexto global.

Les changements qui se sont produits au cours des dernières années dans notre société ont modifié le paysage éducatif. Les nouvelles technologies ont apporté des instruments et des méthodologies qui transforment considérablement le processus enseignement-apprentissage. L'analyse systématique des diverses et passionnantes expériences des dernières années peut servir à orienter le développement des projets télématiques en classe et à apprendre à travailler dans le nouveau contexte global.

The changes that have taken place in our society in recent years have altered the educational panorama. The new technologies have brought instruments and methodologies which are substantially transforming the teaching-learning process. A systematic analysis of the range of interesting experiments of recent years may serve to steer the development of data transmission projects in the classroom and learn to work in the new global context.