

Les xarxes i el desenvolupament professional dels docents

Begoña Gros Salvat*

Temps d'Educació, 30 1r semestre 2006

Nous espais per a l'aprenentatge

Durant molts anys l'educació ha pogut mantenir, amb poques variacions, el seu model clàssic d'ensenyament. No obstant això, les modificacions derivades de la societat de la informació plantegen nous escenaris que requereixen una revisió profunda dels diversos components de què consta l'educació: metodologies, modalitats d'ensenyament, coneixements, recursos utilitzats, organització, etc.

Papert (1996) per exemplificar la lentitud dels canvis a les institucions educatives estableix la següent comparança: imaginem que fa un segle haguéssim congelat un cirurgià i un mestre, i ara els tornéssim de nou a la vida. El cirurgià entraria a la sala d'operacions i no reconeixeria ni el lloc ni els objectes i se sentiria totalment incapacitat per actuar. Què passaria amb el mestre? Com assenyala Papert, el professor reconeixeria l'espai com una classe i encara trobaria un guix i una pissarra amb què començar a ensenyar. Aquesta concepció d'aula i d'ensenyament encara és present en la majoria de les escoles.

Per poder avançar en els canvis educatius, la formació sempre ha estat concebuda com a element i peça clau del canvi. En aquest sentit, considerarem que els models i les metodologies de formació han de ser revisades i concebre's molt més d'acord amb les estructures de canvi que haurien d'introduir-se en els centres. D'aquesta manera, la formació inicial i continuada del professorat ha d'incorporar les eines necessàries per capacitar el docent, dels diversos nivells educatius, com a professional que s'acosti més a un treballador del coneixement –un dissenyador d'espais d'aprenentatge– que no pas a un simple transmissor d'informació.

(*) Professora del Departament de Teoria i Història de l'Educació de la Universitat de Barcelona. S'ha especialitzat en el camp de la Cibernètica pedagògica i actualment és responsable de Recerca de l'Institut de Ciències de l'Educació de la Universitat de Barcelona. Adreça electrònica: bgros@ub.edu.

Els professors, actualment, es troben amb alumnes que pertanyen a una nova generació, una *generació digital* (Tapscott, 1998) en què la informació i l'aprenentatge ja no està relegada als murs de l'escola ni és oferta pel professor de manera exclusiva. El principal problema dels professors de la generació digital és que la societat actual ha canviat de manera molt ràpida i el professorat es troba davant d'una situació complicada: s'han produït molt pocs canvis quant a l'estructura i la gestió de l'escola, tot i que aquesta es desenvolupa en unes condicions molt diferents.

Dins la institució escolar, el professorat té una certa llibertat per poder introduir millores o per no modificar-ne la pràctica. No obstant això, encara que el professorat pugui veure que l'escola ha de canviar i que cal una major formació per afrontar els canvis, és veritat que li manca la capacitat per introduir modificacions alhora que la formació depèn —en la majoria dels casos— totalment de la seva voluntat. Com assenyala Marcelo (2002), l'aïllament dels professors és afavorit —evidentment— per l'arquitectura escolar, que organitza les escoles en mòduls estàndard, així com per la distribució del temps i l'espai, i per l'existència de normes d'independència i privadesa entre els professors. «El aislamiento, como norma y cultura profesional tiene ciertas ventajas y algunos evidentes inconvenientes para los profesores ya que aunque facilita la creatividad individual y libera a los profesores de algunas de las dificultades asociadas con el trabajo compartido, también les priva de la estimulación del trabajo por los compañeros, y se deja de recibir el apoyo necesario para progresar a lo largo de la carrera» (Marcelo, 2002: 165).

Com assenyala Sangor (2003), per a massa professors la tasca de l'educador té més afinitat amb la feina administrativa que amb la pràctica professional creativa perquè altres professionals (metges, advocats, enginyers, etc.) solen col·laborar de manera molt més clara en l'elaboració dels projectes professionals. Els professors, per contra, es troben molt més dependents dels judicis de les administracions. En aquest sentit, treballen en una situació de major aïllament, solen estar exclosos de la producció dels coneixements i són sotmesos a un control de qualitat extern. Aquestes tres característiques tenen conseqüències molt negatives per al canvi i la reforma de l'educació. Com assenyala Sangor «no sólo hacen que la carrera docente no resulte atractiva, sino que muchos de los que perseveran en ella descubren que es más importante complacer a sus supervisoras o cumplir las disposiciones legislativas que investigar las mejores prácticas para trabajar con sus alumnos concretos» (2003: 238). Per pal·liar aquest problema, alguns autors proposen la necessitat de replantejar no només la tasca del docent sinó la formació continuada d'aquest, introduint mètodes molt més centrats en el desenvolupament autònom i la creació conjunta de coneixement; aspectes que tractarem posteriorment (Hargreaves, 2003; Sangor, 2003; Laferriere, 2004).

Els canvis que s'estan produint en la societat incideixen en la demanda d'una redefinició de la feina del professor i de la professió docent, de la seva formació i del seu desenvolupament professional. Salomon utilitza una metà-

fora respecte a aquesta modificació del rol del professor que va des del transmissor d'informació —o el solista d'una flauta al capdavant d'una audiència poc respectuosa— fins al d'un dissenyador, un guia turístic, un director d'orquestra (1992: 42). Sota aquesta perspectiva, el rol del professor hauria de canviar i deixar de concebre's com a pur distribuïdor d'informació i de coneixement, i hauria d'anar cap a la idea de persona que és capaç de crear i orquestrar ambients d'aprenentatge complexos, implicant els alumnes en activitats apropiades —de manera que aquests puguin construir la seva pròpia comprensió del material que cal estudiar— i acompanyant-los en el procés d'aprenentatge.

Tal com assenyala Marcelo (2002), comprendre el que s'aprèn i aprendre a aprendre són alguns dels aspectes més repetits en tota la bibliografia sobre el tema, i això és aplicable tant als estudiants com al professorat. Els canvis no poden fer-se al marge de com es comprèn l'aprenentatge dels mateixos professors i aquesta comprensió ha de presidir els plans de formació inicial i continuada del professorat. Aquests canvis es concreten mitjançant una manera diferent d'entendre el procés educatiu, tal com mostrem en la figura següent:

	<i>Ensenyament tradicional</i>	<i>Societat de la informació</i>
<i>Aprenentatge</i>	Transmissió de la informació Model jeràrquic	Centrat en l'aprenent Situat Cooperatiu
<i>Model d'ensenyament</i>	Transmissió i comprovació que la recepció sigui igual a allò que es transmet	Estructura Avaluació processual (transformació com a valor)
<i>Currículum</i>	Fix	Flexible
<i>Tasques</i>	Materials seqüenciats Fixes	Autèntiques
<i>Agrupació</i>	Individual Competitiva	Col·laboració Comunitats d'aprenents
<i>Eines</i>	Llibre Paper i llapis	Múltiples formats: llibre, multimèdia, Internet, etc.

Figura 1. Canvis en la concepció del procés educatiu

És evident que gairebé tothom reconeix els aspectes que hi ha a la columna referida a l'ensenyament tradicional, mentre que els elements descrits en l'àmbit de la societat de la informació encara són incipients. La formació del professorat ha de dissenyar-se de manera que permeti crear les competències adequades per formar professionals que no només dominin la didàctica específica dels diferents materials, sinó també una sèrie d'elements educatius transversals que qualsevol professional de l'educació ha d'adquirir.

Al costat de la capacitat d'aprendre, un element que també es considera de gran importància per donar resposta als desafiaments actuals de les escoles és la capacitat de lideratge dels professors. Cada cop més es demana un professor entès com a *treballador del coneixement*, com a dissenyador d'ambients d'aprenentatge, amb capacitat per fer rendibles els diferents espais on es produeix el coneixement. I també una professió docent caracteritzada pel que Wenger (2001) denomina una comunitat de pràctica, a través de la qual l'experiència individual pugui esdevenir col·lectiva.

Aconseguir canvis a la professió no és tasca fàcil ni ràpida, ni hi ha solucions màgiques. Tanmateix, ens sembla que un bon camí per a la formació passa per incorporar el professorat a les xarxes professionals, de manera semblant a com es desenvolupen en altres àmbits professionals. En definitiva, advoquem per un model de formació molt més basat en les xarxes que en l'assistència individual i intervingut per la tecnologia que facilita el treball i la comunicació en xarxa. Es tracta, en definitiva, de crear xarxes de col·laboració que permetin la construcció conjunta de coneixement i que serveixin de base per a la relació personal dels diversos professionals, tenint en compte interessos comuns i plantejaments pedagògics compartits.

Tendències en la formació continuada

Hi ha diversos models sobre la formació. La classificació elaborada per Chang i Simpson (1997) és molt citada perquè ajuda a sintetitzar i classificar les principals tendències dels models formatius. Aquests autors en distingeixen quatre: aprendre d'uns altres, aprendre amb uns altres, aprendre sol i l'aprenentatge informal o obert.

- a) *Aprendre d'uns altres*. Aquesta modalitat, que és la més estesa, fa referència als cursos de formació. Generalment implica la presència d'un formador que és considerat un expert en l'àmbit del coneixement específic –o en una determinada metodologia– que planifica i determina el contingut i la metodologia del curs. En aquest tipus de formació, encara que s'atengui tot el grup, l'aprenentatge va adreçat a cadascun dels participants.
- b) *Aprendre amb uns altres*. L'aprenentatge col·laboratiu no significa que s'apregui amb uns altres en un mateix grup, sinó que les fites només s'aconsegueixen a través de l'aprenentatge conjunt.
- c) *Aprendre sol*. L'autoformació és un tipus de formació oberta que parteix sempre de la necessitat i iniciativa del professional, i que es basa en la idea que l'aprenent adult té prou capacitat per establir el seu propi procés d'aprenentatge.
- d) *L'aprenentatge informal*, no planificat o obert. Fa referència a activitats puntuals que poden dur-se a terme a través de fer lectures, assistir a conferències, etc.

A partir d'aquesta classificació, Marcelo (2002) considera que la combinació d'aquests models pot donar lloc a una gran diversitat de possibilitats formatives (vegeu la fig. 2):

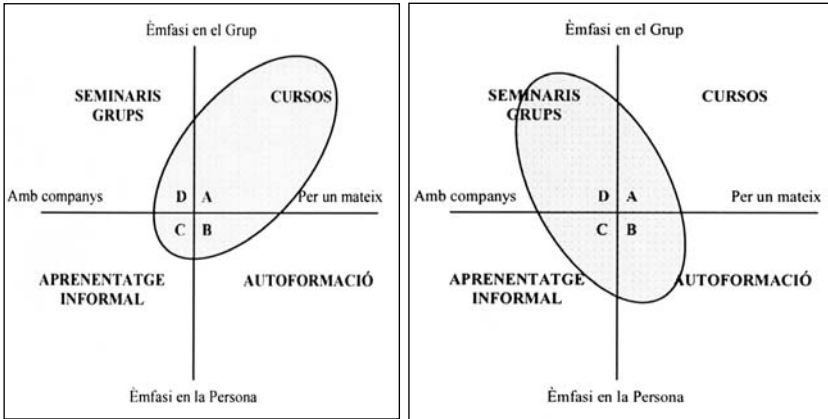


Figura 2. Models formatius

La responsabilitat sobre la formació continuada del professorat adopta formes molt diverses depenent, en bona mesura, de la mateixa estructura organitzativa del sistema educatiu. D'aquesta manera, a bona part dels països europeus la formació s'ubica en departaments universitaris encara que no són aquests els únics agents responsables de la planificació i l'execució. En moltes ocasions, aquesta estructura sorgeix a partir de la gestió i participació de les administracions públiques o locals que gestionen l'ensenyament encara que –com comentem– les universitats exerceixen una tasca fonamental en el disseny i desenvolupament dels programes i cursos formatius. Alguns països com els Estats Units d'Amèrica o el Canadà adopten un altre format diferent, en què no hi ha una estructuració planificada sinó que són diversos els organismes que ofereixen formació: empreses, associacions professionals, centres universitaris, centres de recerca, etc.

En aquest sentit, la formació continuada que adquireix una certa estructura estable sol estar molt més relacionada amb les administracions. Per exemple, al Regne Unit —als inicis del mandat de Blair— es va crear l'agència BECTA (British Educational Communications and Technology Agency) amb l'objectiu de donar suport a la formació d'estratègies per a la utilització de les tecnologies de la informació als centres. L'agència guia i coordina la formació en aquest àmbit que executa amb personal propi i professorat de diverses universitats. De fet, és un model semblant al del Programa Enllaços de Xile, en què els programes de formació es desenvolupen a partir d'acords específics amb les universitats.

El programa BECTA (2002) va efectuar una avaluació dels resultats de la formació continuada del professorat i es van detectar alguns problemes importants:

- a) La manca d'incentius. En la majoria dels sistemes, el professorat arriba a la formació de manera voluntària i, en ocasions, de manera individual sense que necessàriament el centre escolar doni suport o asseguri la implementació de les propostes formatives que aquest professorat adquireixi. Els incentius per a la formació són escassos i, en moltes ocasions, requereixen un esforç important que implica hores d'inversió.
- b) La individualització. La formació es porta a terme fonamentalment a través de cursos adreçats envers un aprenentatge individual, molt fragmentari, i sense continuïtat i seguiment posterior.
- c) Els continguts. Els continguts sovint se centren molt en el domini tècnic d'una eina o metodologia, però se'n treballa poc l'aplicació real a l'aula.

Xarxes de formació

Una alternativa per pal·liar l'aïllament del professorat i la formació com a procés de millora, vista únicament des del caire personal, és la constitució de xarxes. D'una banda, les xarxes comprometen els educadors a treballar envers la conducció del seu propi aprenentatge i els permeten eludir les limitacions de rol institucional, de jerarquia i d'ubicació geogràfica, alhora que els ajuden a col·laborar amb un gran nombre de persones. D'altra banda, els participants tenen l'oportunitat de créixer en una comunitat professional que es concentra en el seu desenvolupament i que per atènyer-lo els proposa maneres d'aprendre més coincidents amb la seva vida professional.

En aquest sentit, és de gran interès l'estudi elaborat per Lieberman i Grolnick (2003) en què van dur a terme una anàlisi de catorze xarxes seleccionades a partir dels següents criteris: un funcionament superior a cinc anys, l'organització heterogènia, la vinculació de diferents tipus de grups i rols, i la diversitat geogràfica. Entre les conclusions de l'estudi volem destacar els aspectes que tot seguit esmentarem com a elements eficaços en l'aprenentatge i el desenvolupament professional dels seus membres:

- a) Els docents i administradors de les xarxes tenen oportunitat de catalogar, articular i compartir el coneixement tàcit que han adquirit a través de la seva feina. És possible compartir la quotidianitat de la tasca educativa.
- b) Les xarxes tenen flexibilitat per organitzar les activitats i després incorporar les estructures necessàries per emparar-les
- c) Les xarxes canvien el significat de l'aprenentatge adult perquè deixen de costat la prescripció per posar èmfasi en la participació i la resolució de problemes.
- d) Qualsevol xarxa necessita coordinadors i animadors. Els membres tenen nombroses oportunitats per assumir aquestes funcions amb diferents nivells de participació: com a informadors, com a facilitadors de reunions, com a formuladors de propostes, etc.

- e) Les xarxes donen oportunitats de col·laboració entre els membres perquè pressuposen la feina conjunta dels participants.
- f) Quan les xarxes duren prou per crear comunitats d'aprenentatge permanent, les cultures basades en la producció mútua de coneixements, l'aprenentatge i la col·laboració reemplacen la transmissió de coneixement d'una institució a una altra. En aquest sentit, les xarxes que vinculen diferents cultures (escola i universitat, sindicat, administració, etc.) promouen el creixement i el desenvolupament recíprocs.

A més dels aspectes relatius a l'aprenentatge i la millora professional, el treball en xarxa també facilita aspectes de suport emocional perquè no només es crea un compromís per a la millora o la innovació, sinó que també hi ha un suport psicològic en compartir les inquietuds i els problemes quotidians. El model en què els individus es reuneixen per formar una xarxa afecta el desenvolupament de les seves relacions mútues i les idees que constituïran la base de la seva feina. Les relacions cooperatives creen confiança. Les idees fomenten l'interès i la participació dels membres de la xarxa, i al seu torn són transformades pels participants i realimenten la xarxa. Les persones es comprometen les unes amb les altres, i també amb aquestes idees i amb idees més generals.

Les xarxes virtuals

Les xarxes de formació poden crear-se a partir de la utilització de la comunicació intervinguda per ordinador, a més de tenir un espai físic. La comunicació intervinguda suposa una possible via d'ús que ofereix diversos avantatges i que expressa dues idees importants. En primer lloc, la idea d'aprendre mitjançant la col·laboració: amb uns altres, en grup, etc. Es parteix de la idea que compartir objectius i distribuir responsabilitats és una manera d'aprenentatge desitjable. A més, s'emfatitza el valor de l'ordinador com a element mediador que dona suport a aquest procés. En aquest sentit, el programari informàtic usat ha d'afavorir els processos d'interacció i de solució conjunta dels problemes.

L'ús de la tecnologia com a suport de la formació suposa, també, adquirir una forma de funcionament més en concordança amb la gestió i l'organització del coneixement que els professors mateixos hauran de desenvolupar amb els seus propis alumnes.

Driscoll i Vergara (1997: 91) expliciten que perquè hi hagi un veritable aprenentatge col·laboratiu no solament es requereix treballar plegats, sinó que cal cooperar per assolir una determinada fita que no podria aconseguir-se de manera individual. En aquest sentit, aquests autors assenyalen l'existència de cinc elements bàsics per atènyer l'aprenentatge col·laboratiu:

- a) La responsabilitat individual. Tots els membres del grup són responsables del seu acompliment individual dins del grup.
- b) La interdependència positiva. Els membres han de dependre els uns dels altres per aconseguir una fita comuna.
- c) Les habilitats de col·laboració. Són les habilitats necessàries perquè el grup funcioni de manera efectiva com ara el treball en equip, la resolució de conflictes, el lideratge, etc.
- d) La interacció promotora. Els membres del grup interactuen per desenvolupar relacions interpersonals i establir estratègies efectives d'aprenentatge.
- e) El procés de grup. El grup reflexiona i avalua el seu funcionament de manera periòdica, i alhora efectua els canvis necessaris per incrementar l'efectivitat.

En aquesta mateixa línia, Puntambekar i Young (2003) estableixen que les dimensions fonamentals de l'aprenentatge col·laboratiu intervingut per ordinador són les següents:

- a) La naturalesa de les fites dels aprenents (coneixements previs, etc.).
- b) L'articulació dels objectius compartits. L'evidència de les fites compartides hauria de ser el primer factor i alhora la base de l'aprenentatge col·laboratiu intervingut per ordinador. De les fites compartides cal anar a l'enteniment compartit.
- c) La funció del moderador.
- d) La naturalesa del context. El fet d'usar una mateixa eina en diferents contextos mostra que hi ha efectes diferents.

Precisament aquestes condicions —que són fàcils de descriure— són l'element més complex amb què es troba l'aprenentatge col·laboratiu a l'hora de dur-lo a la pràctica.

D'acord amb Coll (2001), és possible identificar alguns trets àmpliament compartits en la caracterització de les aules com a comunitats d'aprenentatge:

- a) L'acord de fer progressar el coneixement i les habilitats col·lectives.
- b) El compromís amb l'objectiu de construir i compartir coneixements nous.
- c) La insistència en el caràcter distribuït del coneixement —entre professors i alumnes, i entre alumnes— i la importància atorgada als diferents tipus i graus de perícia dels participants, que són valorats per les seves contribucions al progrés col·lectiu i no tant pels coneixements o capacitats individuals que tenen.
- d) L'èmfasi en l'aprenentatge autònom i autoregulat, en l'adquisició d'habilitats i estratègies d'aprenentatge metacognitives, i en el fet d'aprendre a aprendre.

- e) La selecció d'activitats d'aprenentatge percebudes com a «autèntiques» i rellevants pels participants.
- f) L'engegada d'estratègies didàctiques d'aprenentatge col·laboratiu.
- g) La utilització sistemàtica d'estratègies i procediments dissenyats a fi que tots els participants puguin compartir els aprenentatges.
- h) L'adopció d'enfocaments globalitzadors o interdisciplinaris i el rebuig de l'organització tradicional del currículum en matèries o disciplines aïllades.
- i) La coresponsabilitat de professors i alumnes en l'aprenentatge.
- j) La caracterització del professor com a facilitador de l'aprenentatge dels alumnes i com a membre més d'una comunitat d'aprenents.
- k) El control compartit i distribuït entre els participants de les activitats d'aprenentatge.
- l) L'existència d'alts nivells de diàleg, d'interacció i de comunicació entre els participants.

La visió de les aules com a comunitats d'aprenentatge presenta fortes semblances amb l'expressió *comunitats de pràctica* adoptada per Wenger (2001) per designar un grup de persones que s'implica activament en processos col·laboratius de resolució de problemes, basant-se en l'experiència i en el coneixement compartit i distribuït entre tots els membres del grup.

Durant els darrers anys, les comunitats virtuals d'aprenentatge han experimentat un desenvolupament considerable en el marc de l'educació a distància, en la qual sovint es presenten com a metodologia d'ensenyament innovador, i de la formació del professorat. Tanmateix, tant en aquests casos com en d'altres, l'ús de l'expressió és relativament lax i no sempre és fàcil identificar amb precisió els criteris utilitzats per diferenciar els grups d'usuaris de la xarxa que funcionen com a comunitat virtual d'aprenentatge dels grups que simplement utilitzen la xarxa per comunicar-se amb assiduitat i intercanviar informacions i comentaris sobre un tema o una problemàtica d'interès comú. És per això que alguns autors aposten per parlar de *comunitats de construcció del coneixement* (Scardamalia i Bereiter, 2002) per subratllar la importància que hi té la construcció d'un coneixement col·lectiu com a context i suport, als processos individuals d'aprenentatge.

Scardamalia i Bereiter (2002) postulen que la principal funció de l'educació hauria de ser la construcció de coneixements col·lectius mitjançant l'aprenentatge basat en problemes i l'aprenentatge basat en projectes, incorporant-hi aprenentatges necessaris per a l'ús de la informació i l'alfabetització tecnològica requerits en la societat del coneixement. Nogensmenys, això no s'ha d'entendre com si es propiciés un aprenentatge empíric desconnectat dels conceptes científics, sinó més aviat al contrari perquè requereix privilegiar objectes de coneixement potents de caràcter científic i cultural.

Des d'aquest punt de vista, els artefactes usats per facilitar l'aprenentatge són decisius en el procés atès que tenen una significació cultural i social en si mateix, i han d'afavorir els aspectes següents:

- a) L'aprenentatge intencional. Es refereix a la consciència de l'individu sobre el seu propi aprenentatge —detectar les necessitats que té en aquest sentit i orientar-ne els esforços— i a l'assoliment d'objectius cognitius específics —participar de manera activa dins del procés d'aprenentatge.
- b) El procés de l'adquisició de l'experiència. Aquest aspecte està relacionat amb la progressiva resolució de problemes. Aquests plantegen que, en la mesura que l'individu va resolent problemes, s'activin processos d'adquisició d'experiència que consisteixen a reinvertir els recursos mentals utilitzats i a convertir-los en recursos disponibles com a resultat de patrons d'aprenentatge i d'automatisme.
- c) La conformació de comunitats de construcció de coneixement. Aquest plantejament consisteix a reestructurar els esquemes acadèmics tradicionals i convertir les aules de classe en espais d'intercanvi de coneixement i de resolució de problemes mitjançant la col·laboració. En aquest sentit, es planteja una metodologia de treball semblant a l'observada en les comunitats científiques, en què els investigadors enfronten la resolució d'un problema partint d'investigacions dutes a terme per altres comunitats científiques i compartint amb el grup de recerca els resultats per arribar-hi en conjunt; arran de qüestionar progressivament els resultats obtinguts.

Conclusions

La majoria de les iniciatives innovadores s'han dut a terme, de manera individual, per part de professors i professores entusiastes que hi han dedicat molt temps i esforç, i arran d'això han aconseguit introduir modificacions metodològiques i tecnològiques. Aquesta tasca no sempre s'encomana a la resta de companys i l'activitat solitària de l'innovador acaba cansant. En aquest sentit, les innovacions no poden ser responsabilitat d'uns quants professors. Hi ha d'haver un major lideratge per part dels equips de centre. La inclusió de la tecnologia no pot ser un fet que depengui de la voluntat del professorat, sinó que hauria de ser un objectiu que les escoles com a col·lectiu haurien d'assolir.

La generació de recursos tecnològics i de continguts educatius en xarxa, i la difusió de pràctiques innovadores són necessàries. Un model docent centrat en l'estudiant requereix —per part del professor— una major diversitat de material i, per tant, aquest ha de treballar en xarxa i a la xarxa. Cal formar el professorat per dotar-lo de les habilitats necessàries per complir un rol adequat. Aquesta formació li hauria de proporcionar les habilitats necessàries per actuar i desenvolupar-se adequadament en els aspectes pedagògics i socials.

Les xarxes tecnològiques només tenen sentit dins de les xarxes socials, si l'escola continua sent un element aïllat mai no podrà incorporar la tecnologia, és incompatible. El desenvolupament de les xarxes suposa un procés evolutiu en què la innovació i l'aprenentatge són un aspecte central. El repte actual és que no només han d'aprendre els estudiants sinó també les mateixes escoles.

La formació basada en xarxes d'aprenentatge virtual es fonamenta arran de dos aspectes: la construcció social de l'aprenentatge a la xarxa i la formació del professorat mitjançant la creació de xarxes d'aprenentatge. Les xarxes d'aprenentatge i la formació virtual aporten marcs en què els professors —a través de la participació, la implicació i la col·laboració amb altres professors— construeixen col·lectivament coneixement sobre el currículum. Els processos d'aprenentatge i de formació poden adoptar diverses formes com ara l'elaboració de projectes, l'anàlisi de casos, la resolució de situacions o problemes, etc. Més enllà de les formes concretes, l'important és l'autenticitat de la tasca.

Bibliografia

- ADELL, J. «Redes y Educación». A: PABLOS, J. de; JIMÉNEZ, J. (ed.). *Nuevas Tecnologías: Comunicación audiovisual y educación*. Barcelona: Cedecs, 1998, pp. 177-211.
- British Educational Communications and Technology Agency (BECTA)* [en línia]. Disponible a: <http://www.becta.org.uk> (consulta 08.01.2006).
- CABERO, J. «Las aportaciones de las nuevas tecnologías a las instituciones de formación continua: reflexiones para comenzar el debate». A: *Actas del V Congreso Interuniversitario de Organización de Instituciones Educativas*. Madrid: Universidad Complutense; UNED, 1998, pp. 34-53.
- CABERO, J. «Principios pedagógicos, psicológicos y sociológicos del trabajo colaborativo: su proyección en la tele-enseñanza». A: MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (comp.). *Redes de comunicación en la enseñanza: las nuevas perspectivas del trabajo corporativo*. Madrid: Paidós, 2003, pp. 131-156. (Papeles de Comunicación).
- CHANG, E.; SIMPSON, D. «The Circle of Learning: Individual and Group Processes». *Educational Policy Analysis Archives* [en línia], 1997, vol. 5, núm. 7. Disponible a: <http://olam.ed.asu.edu/epaa> (consulta 08.01.2006).
- COLL, C. «Las comunidades de aprendizaje y el futuro de la educación: el punto de vista del fórum universal de las culturas». [Conferència pronunciada en el Simposi Internacional sobre Comunitats d'Aprenentatge. Barcelona, 5 i 6 d'octubre de 2001].
- DRISCOLL, M. P.; VERGARA, A. «Nuevas Tecnologías y su impacto en la educación del futuro». *Pensamiento Educativo*, 1997, núm. 21, pp. 13-24.
- ENGESTROM, Y. *Learning by Expanding: An Activity - Theoretical Approach to Developmental Research* [en línia]. Disponible a: <http://lchc.ucsd.edu/MCA/Paper/Engestrom/expanding/toc.htm> (consulta 08.01.2006).
- GROS, B.; ADRIÁN, M. «Estudio sobre el uso de los foros virtuales para favorecer actividades colaborativas en la enseñanza superior». *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información* [en línia], 2004, vol. 5. Disponible a: http://www3.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_05/n5_art_gros_adrian.htm (consulta 08.01.2006).

- HARGREAVES, A. (comp.). *Replantear el cambio educativo: un enfoque renovador*. Buenos Aires: Amorrortu, 2003. Disponible a: <http://www.newmedia.colorado.edu/cscl/31.html> (consulta 08.01.2006).
- LAFFERRIERE, T. *Preservice teachers'online progressive discourse about learning*. Quebec: University of Laval, 2004.
- LIEBERMAN, A.; GROLNICK, M.: «Las redes, la reforma y el desarrollo profesional de los docentes». A: HARGREAVES, A. (comp). *Replantear el cambio educativo: un enfoque renovador*. Buenos Aires: Amorrortu, 2003, pp. 266-296.
- LIPPONEN, L. «Exploring foundations for computer-supported collaborative learning». A: STAHL, G. (Ed.), *Computer Support for Collaborative Learning: Foundations for a CSCL*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 2002, pp. 421-428.
- MARCELO, C. «La formación inicial y permanente de los educadores». A: CONSEJO ESCOLAR DEL ESTADO. *Los educadores en la sociedad del siglo XXI*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2002, pp. 161-194. Disponible a: <http://prometeo.us.es/idea/mie/pub/marcelo/> (consulta 08.01.2006).
- PAPERT, S. *The Connected family. Bridging the digital generation gap*. Atlanta: Longstreet Press, 1996.
- Red Enlaces Abierta a la Comunidad (PROGRAMA ENLACES)* [en línea]. Disponible a: <http://www.gestioncomunidad.cl> (consulta 08.01.2006).
- PUNTAMBEKAR, S., YOUNG, M. F. «Moving Toward a Theory of CSCL». A: WASSON, B., LUNDSVIGSEN, S., AND HOPPE, U. *Computer Supported Collaborative Learning: Designing for Change in Networked Learning Environments*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2003, pp. 503-512.
- SALOMON, G.; PERKINS, D. N.; GLOBERSON, T. «Co-participando en el conocimiento: la ampliación de la inteligencia humana con las tecnologías inteligentes». *Comunicación, Lenguaje y Educación*, 1992, núm. 13, pp. 6-22.
- SANGOR, R.: «Investigación cooperativa para la acción en el cambio educativo». A: HARGREAVES, A. (comp). *Replantear el cambio educativo: un enfoque renovador*. Buenos Aires: Amorrortu, 2003, pp. 237-265.
- SCARDAMALIA, M.; BEREITER, C. «Knowledge building». A: *Encyclopedia of teaching in laptop classrooms* [en línea]. Disponible a: <http://www.newmedia.colorado.edu/cscl/31.html> (consulta 08.01.2006).
- TAPSCOTT, D. *Growing up digital*. New York: McGraw-Hill, 1998.
- WENGER, E. *Comunidades de práctica. Aprendizaje, significado e identidad*. Barcelona: Paidós, 2001.

Paraules clau

models de formació continuada, xarxes de formació, comunitats d'aprenentatge, comunitats de formació.

Abstracts

El objetivo fundamental de este artículo estriba en mostrar la necesidad de revisar los modelos de formación continuada del profesorado a partir del concepto de red. En este sentido, se utiliza este concepto de red en un doble significado: la estructuración de la organización de la formación, a través de redes de profesionales, y el uso de las tecnologías de la comunicación, como tarea de soporte en la creación y gestión de redes.

L'objectif fondamental de cet article consiste à faire apparaître le besoin de révision des modèles de formation continue des enseignants à partir du concept de réseau. De ce point de vue, ce concept de réseau est utilisé dans un double sens: d'une part, la structuration de l'organisation de la formation, au travers de réseaux de professionnels, et, d'autre part, l'utilisation des technologies de la communication, comme tâche de support à la création et à la gestion de réseaux.

The fundamental objective of this article lies in showing the need to revise the models of continued training of teachers through the concept of networks. In this case, the concept of networks has two meanings: the structuring of the training organisation, through professional networks, and also in the sense of communication technology (internet), as a support system in the creation and management of networks.