

L'ESCOLA A LA SOCIETAT XARXA:

Internet a l'educació primària i
secundària

Informe final de recerca (Vol. I)



L'ESCOLA A LA SOCIETAT XARXA:

Internet a l'educació primària i secundària

Informe final de recerca (Vol. I)

Direcció del Projecte Internet Catalunya:

Dr. Manuel Castells professor de la UOC i investigador de l'IN3

Dra. Imma Tubella, professora de la UOC i investigadora de l'IN3

Direcció de recerca:

Dr. Josep M. Mominó, professor de la UOC i investigador de l'IN3

Carles Sigalés, professor de la UOC i investigador de l'IN3

Són autors d'aquest informe de recerca i principals investigadors del PIC a l'àmbit educatiu no universitari:

Carles Sigalés, professor de la UOC i investigador de l'IN3

Dr. Josep M. Mominó, professor de la UOC i investigador de l'IN3

Julio Meneses, investigador de l'IN3

Amb la col·laboració de:

Ferran Ruiz i Eva Borràs

Amb el suport i el patrocini de:

Generalitat de Catalunya. Departament de la Presidència

Generalitat de Catalunya. Departament d'Ensenyament

Fundació Jaume Bofill

Barcelona, abril de 2007

Edició:
Publicacions a Internet
Gabinet de Comunicació

Universitat Oberta de Catalunya
Av. del Tibidabo, 39-43
08035 Barcelona
publicacions@uoc.edu
www.uoc.edu

Internet Interdisciplinary Institute (IN3)
Av. Canal Olímpic, s/n
Parc Mediterrani de la Tecnologia
08860 Castelldefels (Barcelona)

Correcció: Núria Riera Fernández
Joan Abril Español

Maquetació i producció: Eureka Media, S.L.

Impressió: Artyplan



Aquest informe del Projecte Internet Catalunya (PIC) està subjecte a una llicència de [Reconeixement-NoComercial-SenseObraDerivada 2.5 Espanya de Creative Commons](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/es/deed.ca). Podeu copiar-lo, distribuir-lo i comunicar-lo públicament sempre que en citeu els autors, la institució que els impulsa (IN3-UOC) i el suport de la Generalitat de Catalunya, no en feu un ús comercial i no en feu obra derivada. La llicència completa es pot consultar a <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/es/deed.ca>.

Sumari

Volum I

Agraïments	11
Preliminar	13
Capítol 1. Introducció	15
1.1. Els informes de recerca del Projecte Internet Catalunya a l'àmbit educatiu no universitari	17
1.2. L'estructura de l'Informe final.....	19
1.3. Hipòtesis de treball i marcs de referència.....	22
1.4. La configuració d'un nou marc per a l'educació escolar a la societat de la informació	25
1.5. La concreció del projecte.....	27
Capítol 2. Vint-i-cinc anys de polítiques d'integració de les TIC als centres docents de Catalunya	29
2.1. Introducció	31
2.2. Els primers passos de la informàtica educativa.....	32
2.3. El Programa d'informàtica educativa	49
2.4. L'XTEC abans d'Internet	73
2.5. La informàtica educativa als anys 90	84
2.6. L'impuls del Comissionat per a la Societat de la Informació	108
2.7. El període 2000-2003	121
2.8. El període 2004-2006	154
2.9. Epíleg: Les TIC i la transformació de l'educació	173
Capítol 3. Altres estudis sobre Internet i les TIC a l'educació escolar	181
3.1. Introducció	183
3.2. Estudis realitzats a Europa	184
3.3. Estudis realitzats a Espanya.....	234
3.4. Estudis específics de Catalunya.....	252
Capítol 4. Metodologia	257
4.1. Introducció	259
4.2. Calendari del Projecte	262
4.3. Aspectes metodològics i selecció de la mostra	263
4.4. Tipus d'enquestació i estructura dels diferents qüestionaris	271
4.5. El treball de camp	275
4.6. Estratègia analítica	280
Capítol 5. Els centres docents de Catalunya: característiques generals i infraestructura tecnològica	285
5.1. Caracterització dels centres	287
5.2. Infraestructura tecnològica dels centres	296

5.3. Infraestructura tecnològica a l'etapa seleccionada	302
5.4. Internet al centre	309
Capítol 6. L'alumnat i els usos d'Internet a l'escola i a casa	311
6.1. Caracterització general dels alumnes en les diferents etapes educatives	313
6.2. Ús d'Internet	320
6.3. Expertesa i formació dels alumnes en l'ús d'Internet	364
6.4. Percepció sobre Internet i el seu ús en educació.....	372
Capítol 7. Rendiment acadèmic, influència familiar i ús d'Internet per part de l'alumnat fora del centre	377
7.1. Introducció.....	379
7.2. Ús d'Internet fora de l'escola	382
7.3. La influència del rendiment acadèmic dels alumnes	391
7.4. La influència de l'àmbit familiar	437
7.5. Una anàlisi multivariada de la influència del rendiment i el context familiar	453
7.6. Conclusions.....	458
Capítol 8. Usos d'Internet i pràctiques docents del professorat de Catalunya	459
8.1. Caracterització del professorat	461
8.2. Caracterització de la pràctica docent	470
8.3. Ús d'Internet	508
8.4. Expertesa i formació del professorat en Internet	541
8.5. Percepció del professorat sobre la incidència d'Internet en educació	562
8.6. Percepció del professorat sobre obstacles i motivacions per a la incorporació d'Internet	569
Capítol 9. Els factors d'influència en l'ús d'Internet per part del professorat d'educació primària i secundària obligatòria de Catalunya	579
9.1. Els usos d'Internet des de la perspectiva del professorat.....	581
9.2. Els factors d'influència en els usos d'Internet i les TIC per part del professorat	583
9.3. Factors d'influència en la freqüència amb què el professorat utilitza Internet a les aules	585
9.4. Factors d'influència en la freqüència d'ús d'Internet a l'aula per part del professorat, una visió de conjunt.....	621
9.5. Els factors que influeixen en els diversos tipus d'ús d'Internet en les activitats docents que duu a terme el professorat d'educació primària i secundària obligatòria de Catalunya	629
9.6. Tipus d'ús d'Internet en l'activitat docent en funció del tipus de suport tècnic rebut.....	643
9.7. Factors d'influència en els tipus d'ús d'Internet en l'activitat docent. Una visió de conjunt	666
9.8. Discussió sobre els resultats obtinguts	678
9.9. Algunes conclusions i implicacions per al futur	684
Capítol 10. Internet, escola i comunitat en el trànsit a la xarxa?.....	687
10.1. Introducció	689
10.2. El desenvolupament comunitari a les escoles de Catalunya	692
10.3. Els usos d'Internet com a eina per al desenvolupament comunitari	711
10.4. L'escola i la inclusió digital dels infants i joves.....	743
10.5. Conclusions: cap a una escola xarxa?	760
Capítol 11. Acció directiva i usos d'Internet als centres docents	769
11.1. Caracterització dels directors i directores de centre i de l'acció directiva	771
11.2. Expertesa i formació en Internet dels directors i directores dels centres	785
11.3. Ús d'Internet per part dels directors i directores dels centres	788
11.4. Obstacles, necessitats i suports per a la incorporació d'Internet als centres, segons els directors i directores	793
11.5. Caracterització dels responsables d'etapa.....	805
11.6. Expertesa i formació en Internet dels responsables d'etapa	812
11.7. Ús d'Internet a l'etapa	813
11.8. Obstacles, necessitats i suport per a la incorporació d'Internet als centres, segons els responsables d'etapa	825

11.9. Influència de les polítiques de centre en la freqüència i els tipus d'ús d'Internet per part del professorat	829
Capítol 12. Responsables de les TIC i incorporació d'Internet als centres docents	841
12.1. Caracterització dels responsables de les TIC	843
12.2. Ús d'Internet	848
12.3. Percepció dels responsables d'informàtica en relació amb la incorporació d'Internet al centre	850
12.4. Obstacles, necessitats i suports.....	852
Capítol 13. Síntesi de resultats i conclusions.....	855
13.1. Principals resultats	859
13.2. Conclusió.....	866
Bibliografia	869
Índex general	897
Índex de figures i taules	905
 Volum II	
Sumari	935
Annex 1. Qüestionaris	929
Annex 2. Plans de tabulació.....	977
Annex 3. Taules de resultats	1059

Agraïments

Volem agrair, en primer lloc, la col·laboració que al llarg d'aquests anys hem tingut en les diverses fases del projecte de recerca per part dels professors i professores dels estudis de Psicologia i Ciències de l'Educació de la UOC: Dra. Teresa Guasch, Anna Espasa, Dra. Elena Barberà, Dra. Anna Pagès, Dra. Mercè Boixadós i Guillem Bautista; a les professores Dra. Eva Ortoll i Núria Ferran, dels estudis de Ciències de la Informació i de la Comunicació d'aquesta mateixa universitat, als professors consultors de la UOC Àngel Domingo i Manel Aguirre; a l'ajudant i les ajudants de recerca Olívia Muñoz-Rojas, Xavier Laudo i Daniela Ruiz; i a l'estudiant i les estudiants de la UOC Esther Fornaguera, Magdalena Moll, Marta Maldonado i Jordi Franch.

També volem fer esment del personal de gestió de l'IN3 i de la UOC, que ens ha ajudat en la materialització de les diverses fases del projecte, sense la professionalitat del qual avui no us podríem presentar aquest informe.

Així mateix, volem agrair, en el procés d'elaboració dels qüestionaris, les valuoses aportacions crítiques de Ferran Ruiz, Carme Amorós, Jordi Blanch i Josep Ferrer, del Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya; de Jordi Sánchez, Santi Cucurella i Jaume Funes, de la Fundació Jaume Bofill, dels professors d'educació primària i secundària Xavier Àvila, Ramon Barlam i Miguel de la Torre, de Lídia Marsol de l'Institut Municipal d'Educació de l'Ajuntament de Barcelona, i dels doctors César Coll de la Universitat de Barcelona, Francesc Pedró de la Universitat Pompeu Fabra i Climent Giné de la Universitat Ramon Llull. Igualment, donem les gràcies als investigadors de l'IN3 que duen a terme les altres recerques del Projecte Internet Catalunya, per les seves contribucions i suggeriments en totes les fases de la nostra recerca.

Per acabar voldríem remarcar el nostre reconeixement als directius, professorat i alumnat dels centres educatius de Catalunya que han participat en el procés de recollida de dades, per la col·laboració i la bona disposició mostrada, sense la qual aquest treball no hauria estat possible.

Preliminar

Descripció de la recerca

La recerca identifica i analitza la incorporació d'Internet a l'educació primària i a l'educació secundària de Catalunya i la seva relació amb l'organització, la cultura i les pràctiques educatives dels centres. Es basa en una enquesta per qüestionaris a una mostra de 350 centres, representativa del conjunt de centres d'educació primària i secundària de Catalunya. Es tracta d'un estudi que, des de la perspectiva dels responsables de centre, del professorat i de l'alumnat, vol copsar quin és el grau d'utilització d'Internet en les diferents activitats de la vida dels centres i amb quines finalitats s'utilitza. L'estudi també pretén identificar en quines transformacions és present Internet i en quina mesura contribueix a l'aparició d'una nova cultura educativa, adaptada a les necessitats que es van configurant en la societat informacional.

Direcció del Projecte Internet Catalunya:

Dr. Manuel Castells, professor de la UOC i investigador de l'IN3

Dra. Imma Tubella, professora de la UOC i investigadora de l'IN3

Direcció de la recerca:

Dr. Josep M. Mominó, professor de la UOC i investigador de l'IN3

Carles Sigalés, professor de la UOC i investigador de l'IN3

Són autors d'aquest informe de recerca i principals investigadors del PIC a l'àmbit educatiu no universitari:

Carles Sigalés, professor de la UOC i investigador de l'IN3

Dr. Josep M. Mominó, professor de la UOC i investigador de l'IN3

Julio Meneses, investigador de l'IN3

Amb la col·laboració de:

Ferran Ruiz i Eva Borràs

L'enquesta per qüestionaris, la codificació dels qüestionaris, la construcció de la base de dades i el primer tractament estadístic han estat fets per un equip de la Fundació Jaume Bofill, dirigit per Oriol Molas, a partir dels qüestionaris elaborats pels investigadors del projecte. L'anàlisi estadística corresponent a la descriptiva presentada en la primera etapa del projecte ha estat a càrrec del Dr. Albert Fornieles, professor de la UAB i consultor de la UOC. La segona fase d'anàlisi ha estat coordinada per Julio Meneses, investigador de l'IN3.

Amb el suport i el patrocini de:

Generalitat de Catalunya. Departament de Presidència
Generalitat de Catalunya. Departament d'Ensenyament
Fundació Jaume Bofill

Aquesta recerca es va començar al juliol de 2002 i l'enquesta per qüestionaris es va dur a terme entre els mesos de desembre de 2002 i abril de 2003.

Al març de 2004 es va publicar el primer informe de recerca

Data d'acabament de l'informe final de recerca:

Abril de 2007

Data de publicació:

Octubre de 2007

Barcelona, abril de 2007

Capítol 1

Introducció

1.1. Els informes de recerca del Projecte Internet Catalunya a l'àmbit educatiu no universitari	17
1.2. L'estructura de l'Informe final	19
1.3. Hipòtesis de treball i marcs de referència	22
1.4. La configuració d'un nou marc per a l'educació escolar a la societat de la informació	25
1.5. La concreció del projecte	27

1.1. Els informes de recerca del Projecte Internet Catalunya a l'àmbit educatiu no universitari

Al març de 2004 fèiem públic el primer informe de recerca del Projecte Internet Catalunya (PIC) a l'àmbit educatiu no universitari.¹ En aquell primer informe dedicàvem la pràctica totalitat dels capítols a presentar una descripció panoràmica de la realitat dels centres educatius de Catalunya, quant a la presència d'Internet en els seus diversos àmbits d'activitat. També abordàvem, de manera específica, el grau d'utilització de la Xarxa per part del professorat i l'alumnat, i la forma com la utilitzaven quan eren fora del centre. Aquesta anàlisi la situàvem en un marc més ample, el que configura i caracteritza les pràctiques educatives de les escoles i instituts de Catalunya, el tipus d'organització que hi predomina, el grau d'obertura a l'entorn i les preocupacions i prioritats manifestades pels seus directius, en el context emergent de la societat informacional.

D'aquesta manera, en el primer informe, es podia trobar, fonamentalment, una descripció de la presència i els usos d'Internet en la direcció, l'organització i la gestió dels centres, en el desenvolupament dels processos d'ensenyament i aprenentatge, en les relacions de l'escola amb les famílies i els serveis de la comunitat i en tot el que fa referència als processos de formació del professorat. Aquestes descripcions anaven acompanyades del tipus de pràctiques dominants en cadascun d'aquests àmbits, amb Internet o sense, i apuntaven les interrelacions bàsiques que s'havien trobat entre les diverses pràctiques i la forma com s'utilitzava la Xarxa. Per altra banda, a l'informe també s'hi analitzava la familiarització en l'ús d'Internet que, dins i fora dels centres, mostraven professorat i l'alumnat, així com les percepcions i expectatives que els principals actors de l'educació escolar tenien en relació amb Internet, com a eina educativa de present i de futur. Finalment, l'informe aportava un conjunt de dades sobre l'equipament i els recursos de què disposen els centres per incorporar Internet a les activitats educatives, i la percepció dels directius, professors i alumnes sobre els principals obstacles i motivacions per a aquesta incorporació.

Tres anys després, ens plau presentar l'informe final que recull el conjunt de la feina feta des dels inicis del projecte. Aquest informe final, molt més complet, refon, en un únic text, tots els treballs que s'han dut a terme durant el període en què s'ha desenvolupat el projecte

1. Sigalés, C.; Mominó, J. M.; Fornieles, A.; Espasa, A.; i Guasch, T. (2004). *Projecte Internet Catalunya (PIC) L'escola a la Societat Xarxa. Internet a l'Àmbit Educatiu no Universitari*. Informe de recerca. Universitat Oberta de Catalunya [document en línia]. <http://www.uoc.edu/in3/pic/cat/pic3.html>

Aquesta recerca forma part d'un estudi més ample, el projecte Internet Catalunya (PIC), dirigida pels professors Manuel Castells i Imma Tubella, que aborda el panorama de la transformació sociotècnica en el conjunt de la societat catalana, a partir de l'anàlisi dels usos d'internet i de les pràctiques socials de la població catalana, així com de l'anàlisi particular dels àmbits de l'empresa, les administracions públiques, la universitat, la sanitat i els mitjans de comunicació.

de recerca, de manera que, en els diversos capítols, s'hi pot trobar, per una banda, gran part de la informació que ja aportàvem en la publicació del primer informe, tal i com la presentàvem en aquell moment; informació reelaborada i millorada sobre qüestions que ja havien estat tractades en el primer informe; i informació completament nova, relativa als processos d'anàlisi que s'han anat desenvolupant en la segona fase del projecte, a partir del setembre de 2004.

1.2. L'estructura de l'Informe final

L'informe comença amb aquesta introducció, que hem considerat com a capítol primer, seguida d'un capítol nou dedicat als vint-i-cinc anys de polítiques d'incorporació de les TIC als centres docents de Catalunya: el capítol segon. Es tracta d'un capítol singular que hem volgut incloure a l'informe per tal de disposar d'una descripció ampla i detallada de l'evolució i de les etapes que han conformat la història de l'impuls de les TIC a l'educació escolar, per part de la Generalitat de Catalunya, a través del Departament d'Educació. Hem tingut el privilegi que fos en Ferran Ruiz qui elaborés aquest capítol, el qual ha estat, durant molt temps, màxim responsable del Programa d'informàtica educativa primer, de la Subdirecció General de Tecnologies de la Informació més tard, i que actualment desenvolupa la seva activitat professional al Consell Superior d'Avaluació del Sistema Educatiu de Catalunya. Hem volgut incloure tota aquesta informació, completa i molt valuosa, per poder contextualitzar millor les dades i els resultats de la nostra recerca. Som conscients que una visió històrica com aquesta, explicada per un dels seus protagonistes, aporta, més enllà del conjunt de fets i dades, una mirada i un punt de vista necessàriament subjectiu del qual, alguns dels altres protagonistes i destinataris d'aquestes polítiques, podrien discrepar. En tot cas, des del nostre punt de vista, era necessari disposar d'un text com aquest, inèdit fins ara, en el benentès que s'ha de preveure com una aportació complementària, respecte de l'informe de recerca, el contingut de la qual no necessàriament hem de subscriure els responsables del projecte.

El capítol tercer, de què ja teníem una primera versió en l'informe anterior, està dedicat a la recopilació de dades sobre altres estudis relatius a la incorporació d'Internet i les TIC als centres educatius d'Europa, d'Espanya i de Catalunya. Aquest capítol, que permet establir algunes comparacions i contrastar algunes tendències entre els nostres resultats i els d'altres estudis rellevants per als diversos contextos en què el sistema educatiu català està ubicat, ara l'hem ampliat amb dades que abasten fins a l'any 2006, que ens proporcionen una visió actualitzada del panorama internacional, especialment en el context europeu.

El capítol quart està dedicat a l'exposició dels aspectes metodològics que han sustentat el nostre treball de recerca, des de la construcció de la mostra fins a les anàlisis més elaborades dutes a terme en els darrers dos anys de treball. Amb aquest capítol comença, pròpiament, l'informe de recerca.

El capítol cinquè, dedicat a les característiques generals i la infraestructura tecnològica dels centres docents de Catalunya, manté el format original del primer informe. La informació que hi consta és contemporània de la resta de dades del PIC amb les que hem treballat (curs 2002-03) i, tot i no estar actualitzada, permet una millor comprensió del context en què els processos analitzats en la nostra recerca es produïen.

El capítol sisè, dedicat als usos d'Internet a l'escola² i a casa per part de l'alumnat també respon al format original del primer informe

El capítol setè és completament nou i està dedicat a l'estudi de les influències que els resultats acadèmics i les famílies tenen en els diversos tipus d'ús d'Internet per part dels alumnes en el desenvolupament de les seves activitats quotidianes. Aquest nou capítol aporta, en última instància, elements per a la reflexió sobre el paper que està jugant l'escola com a context per a la reducció de les noves formes de desigualtat en la societat xarxa.

El vuitè capítol tracta dels diversos usos d'Internet per part del professorat d'educació primària i secundària de Catalunya, recuperant la informació que ja era present en el primer informe, acompanyada d'una nova i més elaborada caracterització del tipus de pràctiques docents que incorpora aquest professorat, segmentada en funció d'un conjunt de variables sociodemogràfiques.

El capítol novè és completament nou i està dedicat a l'anàlisi dels factors que més influeixen en la freqüència i la forma com el professorat utilitza Internet. Aquest capítol presenta un estudi de les interrelacions entre diversos atributs que caracteritzen els professors, individualment considerats, entre els quals el tipus de pràctiques que adopta i les habilitats en el domini d'Internet, determinades condicions de l'entorn en què treballen i la freqüència i la forma com utilitzen Internet a les seves aules. L'anàlisi permet identificar alguns factors clau que expliquen la manera com s'utilitza Internet al nostre sistema educatiu i quins problemes es poden plantejar en el futur.

El capítol desè també és del tot nou i aborda els processos de creació de capital social i el desenvolupament comunitari en els mateixos centres i en el seu entorn. Tal com anem fent en les nostres anàlisis, en el capítol ens fem càrrec d'aquesta problemàtica tant si s'utilitza Internet com si la xarxa no hi és present. Així mateix, en el procés d'anàlisi de creació de capital social es fa una aproximació al fenomen de l'exclusió digital i al paper de l'escola en la compensació d'aquest tipus de desigualtats.

En el capítol onzè hem refós dos apartats del primer informe dedicats a l'anàlisi dels usos d'Internet per part dels diversos responsables dels centres docents³ i a les prioritats que

2. Al llarg de l'informe utilitzem el terme escola, o educació escolar, per referir-nos genèricament a tots els centres docents que imparteixen qualsevol etapa de l'educació no universitària (infantil, primària, secundària obligatòria, batxillerat o formació professional).

3. Al llarg de l'informe utilitzem indistintament els termes centre docent o centre educatiu, per referir-nos a les escoles, instituts o d'altres centres que imparteixen qualsevol de les etapes en què s'organitza l'educació no universitària.

manifestaven aquests responsables, tant pel que fa a la introducció de les TIC a les seves escoles o instituts, com pel que fa al conjunt de l'acció educativa. Hem completat aquests apartats amb un de nou que analitza la influència dels directius del centre en la freqüència i la manera com el professorat utilitza Internet en la seva activitat docent.

S'acaba l'anàlisi dels diversos àmbits estudiats en la nostra recerca amb el capítol dotzè, que ja formava part del primer informe i aborda les característiques dels professors responsables de les TIC dels centres de Catalunya i la forma com perceben la incorporació d'Internet per part dels seus col·legues.

En el darrer capítol, el tretzè, s'ofereix de manera integrada i completament reelaborada una síntesi dels principals resultats obtinguts i les conclusions a què hem arribat al final del procés de recerca.

Per als qui ja coneixien el primer informe i estan familiaritzats amb les seves dades, recomanem especialment els capítols segon, tercer, setè, novè i desè, així com les conclusions. En aquests capítols, hi trobaran la major part del material nou que hem incorporat a la versió final de l'informe.

1.3. Hipòtesis de treball i marcs de referència

L'anàlisi que es va desgranant a l'informe parteix de la hipòtesi general que Internet no és el factor causal de la innovació i les noves formes d'organitzar les pràctiques educatives en la societat xarxa, però, probablement, és un instrument necessari per a les transformacions que l'educació escolar hauria de fer per adaptar-se les noves necessitats socials. Des d'aquest punt de vista, no ens preguntem quin és l'impacte que la tecnologia té o deixa de tenir en un determinat àmbit de l'activitat escolar o en les pràctiques que alumnes i professorat duen a terme. El nostre interès se centra, més aviat, a descobrir com incorporen Internet aquests agents, amb quins propòsits i com la interacció entre aquests propòsits i els usos de la Xarxa identificats, en el context concret de les escoles i els instituts, generen o no nous escenaris, noves formes de fer i noves diferències o desigualtats dins dels processos educatius.

Atès que encara són poc freqüents els estudis sobre l'ús d'Internet a l'educació escolar amb un enfocament metodològic i amb un nivell d'aprofundiment com el nostre, no ens ha estat fàcil trobar referents per a construir els nostres models i poder-nos-hi comparar.⁴ Per aquest motiu, hem pres com a referència, per a la construcció del nostre marc d'anàlisi, dos tipus d'estudis propers als nostres plantejaments, amplament difosos en la literatura especialitzada.

Per una banda, hem tingut en compte els estudis que aborden la incorporació de les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) a la pràctica educativa, focalitzats, principalment, en l'ús dels ordinadors en els processos d'ensenyament i aprenentatge (Scardamalia, Bereiter i Lamon, 1994; Ringstaff, Yocam i Marsh, 1996; Pea, 1996; Coll 1996, 2001; Salomon i Almog 1998; Jonassen, Peck i Wilson, 1999; Becker i Ravitz, 1999; Riel i Becker 2000; Niederhauser i Stoddart 2001); i per l'altra, els que analitzen les TIC com a eina per a la innovació de l'educació escolar, (Kerr, 1991; Papert, 1993; Ertmer et al., 1999; Cuban 2001, Cuban, Kirkpatrick i Peck 2001; Zhao i Frank, 2003; Hernández-Ramos, 2005; Judson, 2006) i encara, d'una manera més àmplia, els qui han estudiat els processos d'innovació i reforma educativa, quan afecten parts essencials de les estructures de l'educació escolar (Fullan, 1991, 2002; Marchesi i Martín 1998; Hargreaves, 2003).

En aquest darrer cas, per caracteritzar les demandes que es fan a l'educació, en el context emergent de la societat informacional, hem utilitzat, a més, els estudis prospectius sobre

4. Vegeu el capítol dedicat als altres estudis sobre l'ús d'Internet i les TIC als centres docents, en 'aquest mateix informe, per a més detall.

les innovacions relatives a l'ús intensiu de les TIC en els diversos nivells de la vida dels centres, i els documents de treball i declaracions elaborades per governs i organismes internacionals sobre les polítiques d'*e-learning*.

Pel que fa al primer tipus d'estudis, els de l'ús de les TIC en els processos d'ensenyament i aprenentatge, un examen detallat de la literatura existent ens fa evident l'existència d'una gran varietat de marcs conceptuals a partir dels quals poder pensar sobre aquests usos (Aviram i Tami, 2004; Carnoy, 2004; Coll, 2003; Twining, 2002). Aquests marcs, d'acord amb Twining (2002), reflecteixen la tensió que hem expressat en formular la nostra hipòtesi general entre els qui creuen que les TIC han d'ajudar els professors a desenvolupar millor els seus propòsits i els qui veuen les TIC com a principals agents impulsors del canvi.

Des de la nostra perspectiva, tal com hem apuntat, l'interès se centra a veure la relació existent entre l'ús de les TIC, fonamentalment d'Internet, i les modificacions que es produeixen en les pràctiques educatives, entenent, en aquest cas, com suggereix Coll (2003) que la clau no és a la tecnologia, ni tampoc a la pedagogia, sinó en l'ús pedagògic de la tecnologia.

En tot cas, hem volgut observar aquesta relació, intentant evitar, tant com es pugui, judicis de valor de tipus qualitatiu sobre les pràctiques i les percepcions observades. Com a molt, hem volgut apuntar en les conclusions algunes alertes respecte de les tendències identificades.

Tot i això, les dades que ens aporta l'estudi, lògicament, s'han obtingut a partir d'una elecció de variables, des del nostre punt de vista rellevants, que evidencien un posicionament sobre els elements clau de les pràctiques de l'educació escolar en la societat de la informació. Aquests elements han estat configurats a partir de la integració complexa de diverses mirades i de diversos marcs d'anàlisi, segons el tipus de pràctica que estàvem abordant.

Així, a l'hora d'identificar els possibles usos d'Internet en els diferents nivells d'activitat dels centres educatius ens hem basat en criteris d'estudi de la incorporació de les TIC a l'educació com els que proposa Twining (2002), que destaca la importància de la quantitat i la qualitat del temps que es dedica a la utilització de les TIC, en proporció al temps total dedicat a l'aprenentatge; els objectius subjacents en aquest ús (l'ús de les TIC com a objecte d'aprenentatge; l'ús de les TIC com a eina per a desenvolupar coneixements en altres àrees del currículum i l'ús de les TIC com a eina per a incrementar la innovació en les pràctiques educatives, per a promoure l'aprenentatge autònom dels alumnes i per a motivar-los a aprendre) i, finalment, la incidència que l'ús de les TIC té en el mateix currículum, per bé que aquest darrer aspecte no ha estat abordat de manera específica en la nostra recerca. També ens hem basat en els autors que analitzen els diversos usos de les TIC en funció de

la seva major o menor adaptació a concepcions o tipus de pràctiques docents inspirades en models transmissius o bé en models constructivistes de l'ensenyament i l'aprenentatge (entre d'altres, Riel i Becker 2002, Coll 2001, Cognition and Technology Group at Vanderbilt, 1996; Pea 1996).

Pel que fa a les noves necessitats i reptes dels sistemes educatius en la societat informacional i al paper que Internet i les TIC poden jugar en la consecució d'aquests reptes, hem tingut en compte els treballs de Castells (1999, 2001c), i els estudis prospectius de Marchesi (2000), Kennewell, Parkinson i Tanner (2000), Venezky i Davis (2002), i els que han dut a terme l'OCDE (2001a) i els governs d'alguns països: als Estats Units (Kerrey, 2000), el Ministeri d'Educació de Finlàndia (1999) i el Ministeri d'Educació, Cultura i Ciència d'Holanda (2000).

Quant als aspectes més estructurals del funcionament dels centres educatius: l'organització, la innovació, el lideratge, hem pres com a referència les recerques realitzades en l'última dècada en relació amb l'efectivitat de les escoles (School Effectiveness) a partir dels treballs de Sammons Hillman i Mortimore (1995); Hargreaves i Fullan (1998), Fullan (2001) Ainscow, Hopkins, Soutworth i West,(2001), i sobre els processos de millora a l'escola (School Improvement), a partir dels treballs de Hopkins (1996) (2001), i Gray, Jesson, Reynolds i Bush (1996). També hem tingut en compte els treballs més recents de Mulford (2002) i Leithwood, Jantzi, i Steinbach (2002) sobre lideratge i direcció escolar.

I, finalment, per al context més proper del nostre sistema educatiu, hem considerat les aportacions de Tiana, Mateo, Mestres i Sáez (1997), Marchesi i Martín (1998) i Barberà (2000) que, des de la perspectiva de la construcció d'indicadors de qualitat en els diversos àmbits de l'activitat dels centres, ens han proporcionat valuoses idees per a la definició d'algunes de les variables en què es basen els qüestionaris, tant en relació a l'organització i la gestió dels centres com al desenvolupament de les pràctiques educatives a l'aula.

1.4. La configuració d'un nou marc per a l'educació escolar a la societat de la informació

Les idees i els factors rellevants per a la nostra recerca que hem extret de les aportacions de tots aquests autors ens han permès configurar un marc de referència a partir del qual hem pogut identificar les demandes a les que, presumiblement, hauran de respondre els sistemes i els centres educatius de la societat de la informació i, en conseqüència, contextualitzar adequadament les finalitats a les que s'hauria d'orientar l'educació escolar i, d'una manera més concreta, l'ús educatiu d'Internet, en el futur immediat.

En aquest sentit, com assenyala Coll (2003), un dels trets que caracteritza d'una manera més clara la societat de la informació és el que situa l'educació d'una manera central, com a base per a l'accés al coneixement, esdevenint una prioritat estratègica per al desenvolupament econòmic i social, més enllà del seu paper en els processos de desenvolupament i socialització de les persones. Aquest paper central de l'educació i la formació en el nou ordre econòmic i social impulsa la transformació radical dels plantejaments educatius heretats de la societat industrial.

La transformació a què ens referim presenta arguments de naturalesa diversa. Per una banda, la necessitat que els alumnes assoleixin capacitats per a aprendre al llarg de tota la vida, per a utilitzar la informació emmagatzemada digitalment i recombinar-la per a generar coneixements adequats per a cada objectiu plantejat (Castells 2001c), la capacitat per a aprendre i pensar de manera autònoma, la necessària personalització dels processos educatius i el perill de les noves formes d'exclusió social.

Hi ha altres arguments que són a la base de les reformes educatives dels darrers trenta anys i que el nou paradigma de la tecnologia de la informació (Castells 1999) ha contribuït a actualitzar i a amplificar. Així, les xarxes d'informació existents posen en qüestió que la transmissió de coneixements sigui l'objectiu prioritari dels centres educatius i del treball del professorat. L'escola ha de continuar proporcionant esquemes de coneixement per als diferents àmbits disciplinaris però, al mateix temps, té la demanda de proporcionar les competències necessàries perquè els estudiants puguin continuar aprenent de forma autònoma al llarg de tota la seva vida.

Per altra banda, l'accés universal a l'educació, els moviments migratoris i la creixent multiculturalitat demanen una educació bàsica que respecti i doni una resposta adequada a les necessitats que genera una població escolar cada cop més diversa. La personalització de l'educació, amb el suport de les TIC, i especialment d'Internet, obre la possibilitat de dur l'activitat educativa a una gran varietat d'escenaris reals i virtuals i d'implicar nous agents

en els processos educatius. El pas cap a un entorn social educador, enfront del model escolar de la societat industrial, basat en l'homogeneïtat, i en l'aïllament respecte de la comunitat, promou una major obertura de l'escola i desdibuixa les fronteres entre l'educació formal i l'educació no formal.

Finalment, com a conseqüència de la pressió que s'exerceix sobre el sistema educatiu, la complexitat de les tasques que les escoles han de dur a terme en el context actual i la incertesa respecte dels canvis que seran necessaris en el futur, el treball del professorat haurà de tendir a l'adopció de formes d'organització de l'activitat educativa basades en el treball en equip, en la flexibilitat, en el diàleg i en la participació de tota la comunitat educativa, i els centres hauran de comptar amb equips de professorat predisposats a la innovació, al treball en xarxa i la formació professional continuada.

Tots aquests factors, doncs, de manera indirecta, també són objecte d'estudi en la nostra recerca, perquè els hem considerats factors clau en el desenvolupament de les pràctiques educatives. Tot i que, als efectes del nostre estudi, ens interessen fonamentalment perquè ens ajuden a identificar on són les claus dels usos pedagògics d'Internet en la societat xarxa.

1.5. La concreció del projecte

La informació en què es basa aquest informe s'ha obtingut a partir d'una enquesta per qüestionaris, feta mitjançant entrevistes presencials a una mostra de 350 centres docents, representatius del conjunt de centres de Catalunya que imparteixen educació primària, educació secundària obligatòria (ESO), batxillerat i cicles formatius de grau mitjà (CFGM), segons la metodologia que s'exposa en l'apartat corresponent d'aquest informe.

Hem descartat els centres que ofereixen exclusivament educació infantil, els d'educació especial i els que ofereixen exclusivament ensenyaments no reglats (escoles de música, escoles d'arts i oficis, escoles d'idiomes, etc.), atès el caràcter especialitzat i poc representatiu d'aquests centres, tenint en compte la naturalesa de la recerca, o, en alguns casos, les dificultats per poder entrevistar el seu alumnat.

Cada centre ha estat seleccionat per a una etapa concreta de les que volíem estudiar. Com que en molts casos un mateix centre imparteix més d'una etapa: primària i ESO; ESO i batxillerat; ESO i CFGM; etc.; dels 350 centres seleccionats, s'han produït 15 casos de coincidència en els quals un centre ha estat seleccionat dos cops, per a dues etapes diferents, de manera que el total de centres diferents als quals s'ha realitzat l'enquesta finalment ha estat de 335.

A cada centre seleccionat s'ha elegit a l'atzar una aula del darrer curs de l'etapa per a la qual havia estat seleccionat. D'aquesta manera, en els centres de primària hem treballat amb aules del segon curs del tercer cicle (11-12 anys); en els centres d'ESO amb aules del segon curs del segon cicle (15-16 anys), i en els de batxillerat i CFGM, amb aules del darrer curs (18 anys o més).

L'opció de seleccionar, per a cada etapa, una aula del darrer curs s'ha pres tenint en compte, en primer lloc, l'edat de l'alumnat a entrevistar a l'educació primària. La naturalesa del qüestionari (és el mateix per a l'alumnat de totes les etapes als efectes de poder-los comparar) i les circumstàncies en què es podia aplicar feien aconsellable una edat no inferior a 11 o 12 anys, a l'hora de preservar la fiabilitat i la consistència de les respostes. En segon lloc, s'ha considerat que aplicar els qüestionaris a l'alumnat que estava a punt d'acabar una etapa permet obtenir informació acumulada d'aquest alumnat, en relació amb aspectes com ara el rendiment acadèmic o el grau de preparació i la formació rebuda en l'ús de les Tecnologies de la Informació i la Comunicació (TIC) al llarg de l'etapa, qüestió que, al nostre entendre, afegeix valor a la informació obtinguda.

D'acord amb aquestes condicions, l'enquesta als centres es va dur a terme mitjançant:

Un qüestionari als responsables de centre, que inclou una entrevista al director, una entrevista al cap d'estudis, o al coordinador pedagògic o al professor responsable de l'etapa seleccionada, segons les característiques i l'estructura d'organització de cada centre; una entrevista al responsable d'informàtica del centre (en el cas que n'hi hagués) i una fitxa d'informació sobre dades generals del centre.

Un qüestionari al professorat, mitjançant entrevistes a tot el professorat que fa docència a l'aula seleccionada (aproximadament 6 professors per aula, de mitjana)

Un qüestionari aplicat de forma col·lectiva a cadascun dels alumnes de l'aula seleccionada (aproximadament 19 alumnes per aula, de mitjana).

El procés que ens ha dut a l'elaboració d'aquest informe final de recerca es va iniciar al juliol de 2002. La fase de disseny del projecte, identificació de variables i elaboració dels qüestionaris es va acabar al novembre de 2002. El treball de camp es va dur a terme des del desembre de 2002 fins a l'abril de 2003. La construcció de la bases de dades es va fer durant els mesos d'abril i maig de 2003. De juny a novembre de 2003, es van fer les primeres anàlisis i es va redactar el primer informe publicat al març de 2004. Al setembre de 2004 s'iniciava la segona part del projecte amb nous plans d'anàlisi per aprofundir en la recerca, mentre es difonien els primers resultats. A mitjans 2006, s'iniciava la redacció d'aquest informe final que ara publiquem.

L'aplicació de l'enquesta ha comportat la realització d'un total de 350 fitxes de centre i 9.876 qüestionaris distribuïts, per col·lectius, de la manera següent:

Directius	700
Coordinadors de TIC	350
Professorat	2.187
Alumnat	6.639

Amb la utilització de 578 variables directes en el conjunt de l'enquesta.

Barcelona, abril de 2007

Vint-i-cinc anys de polítiques d'integració de les TIC als centres docents de Catalunya

2.1. Introducció	31
2.2. Els primers passos de la informàtica educativa	32
2.3. El Programa d'informàtica educativa	49
2.4. L'XTEC abans d'Internet	73
2.5. La informàtica educativa als anys 90	84
2.6. L'impuls del Comissionat per a la Societat de la Informació	108
2.7. El període 2000-2003	121
2.8. El període 2004-2006	154
2.9. Epíleg: Les TIC i la transformació de l'educació	173

2.1. Introducció

Aquest document constitueix una aproximació als començaments i al posterior desplegament i implantació de la informàtica i de les tecnologies de la informació al sistema educatiu no universitari de Catalunya, en el període d'aproximadament dues dècades i mitja comprès entre la restauració de la Generalitat de Catalunya i l'any 2006.

En aquest capítol es presenten els trets fonamentals dels plantejaments i de les polítiques de la Generalitat de Catalunya en aquest àmbit i es fa referència a les actuacions més significatives i a les seves circumstàncies i implicacions. Amb aquesta finalitat es fa un èmfasi especial en:

- la creació del Programa d'informàtica educativa l'any 1986 i les seves actuacions
- el paper del Programa d'informàtica educativa en la implantació de les telecomunicacions i d'Internet als centres educatius
- la funció dinamitzadora del Comissionat per a la Societat de la Informació i l'impuls de la connectivitat i dels serveis Internet
- la tasca de la Subdirecció General de Tecnologies de la Informació del Departament d'Educació
- les conseqüents pautes i modalitats organitzatives que han caracteritzat les actuacions posteriors.

El document se centra en les polítiques i actuacions de la principal administració educativa de Catalunya, la Generalitat de Catalunya. No té com a objectiu considerar els plantejaments i les realitzacions de les autoritats educatives municipals en el camp de les TIC, especialment destacables en el cas d'una gran entitat urbana com ara Barcelona, ni tampoc d'altres organismes supraescolars com les patronals dels centres educatius de titularitat privada. La important contribució d'aquestes entitats al desenvolupament de la informàtica educativa i al posterior desplegament de les tecnologies de la informació en l'educació no universitària tenen prou abast per merèixer un estudi específic.

També és necessari fer constar que el present document no pretén inventariar les experiències i activitats dels centres educatius públics en relació amb la introducció i l'aplicació educativa de la informàtica, encara que a títol d'exemple se n'esmentin algunes especialment significatives.

El document és també una aproximació a la trajectòria d'una empresa col·lectiva d'innovació educativa basada en la informàtica i les tecnologies de la informació i de la comunicació, protagonitzada pel professorat, plena d'esperances i de dificultats, de resultats i d'incerteses, viva, dinàmica, que cada dia té més importància per al futur de les persones i de la societat catalana.

2.2. Els primers passos de la informàtica educativa

La irrupció dels microordinadors a finals dels anys 70 en el món de la informàtica, tot i la seva lenta arribada al mercat espanyol, va possibilitar l'inici de la utilització de la informàtica en el sector de l'ensenyament, donant lloc a un conjunt d'activitats denominades genèricament "informàtica educativa". La limitació de les funcionalitats i de les prestacions dels equips comercialitzats i la seva mútua incompatibilitat va canalitzar el seu ús cap als rudiments de l'algorísmica i d'un cert tipus de programació, usualment amb diverses variants del llenguatge BASIC, implementat com a llenguatge natiu en la majoria d'ordinadors. Abans d'això només es pot parlar d'un nombre molt limitat d'experiències basades en la utilització de *mainframes* o de miniordinadors en centres de càlcul universitaris.

En l'apartat 2 d'aquest capítol es considera l'etapa en la qual la informàtica educativa va donar a Catalunya els seus primers passos, és a dir, el període anterior al 1986, any en què la Generalitat de Catalunya va crear el Programa d'informàtica educativa (PIE).

2.2.1. Iniciatives i experiències pioneres

La celebració a Barcelona al maig de 1978 de les II Jornadas de Trabajo sobre Experiencias en la Aplicación de los Ordenadores en la Enseñanza Superior, organitzades per la Universitat Politècnica de Barcelona,⁵ va constituir una bona ocasió per a presentar i començar a debatre les tècniques d'ensenyament assistit per ordinador (EAO)⁶ i per especular o debatre sobre línies de treball presents i futures en un moment on començava a parlar-se de l'emergència dels nous sistemes informàtics coneguts amb el nom de "microordinadors".⁷

A finals de la dècada de 1970 i els primers anys 80 van tenir lloc les primeres experiències d'ús d'eines informàtiques amb alumnat no universitari, usualment de BUP i COU,⁸ realitzades en el marc de projectes universitaris, que comptaven amb experteses i recursos inexistents en el sistema educatiu. Centres com el Col·legi Abat Oliva de Barcelona i l'Acadèmia Sagrada Família de Vilafranca van iniciar activitats informàtiques el curs

5. Actualment, Universitat Politècnica de Catalunya (UPC).

6. EAO (ensenyament assistit per ordinador). Nom genèric donat a l'ús interactiu de la informàtica en l'educació per transmetre coneixements i facilitar aprenentatges. Comprèn des de la instrucció programada individualitzada i l'exercitació amb ordinador fins a l'ús d'entorns complexos de simulació.

7. Els projectes universitaris en curs a Espanya a finals dels anys 1970 són enumerats a: Castells, J.; Artes, M.; Jaén, J. A. (1980). "La enseñanza asistida por ordenador en España". *Novática*, set-oct 1980.

8. Sigles de batxillerat unificat polivalent i de curs d'orientació universitària.

1979/80.⁹ Aquest mateix curs, per suggeriment de la International Federation for Information Processing (IFIP), es va introduir un element nou, el Torneo Escolar de Programación desenvolupat en diversos països per un comitè nacional. Es tractava que els alumnes desenvolupessin un programa didàctic i els guanyadors serien convidats al tercer congrés mundial d'IFIP sobre informàtica i educació (3rd World Conference on Computers in Education), que se celebrava a Lausanne al juliol de 1981, esdeveniment que va donar l'oportunitat de realitzar una primera trobada internacional dels espanyols interessats per la informàtica educativa. La publicitat enviada a 4.500 centres de tot Espanya per un comitè presidit pel professor Martí Vergés¹⁰ va tenir un nivell de resposta rècord: no es va rebre ni una sola resposta, fet demostratiu, com assenyala L. García-Ramos,¹¹ de l'eficàcia d'enviar la informació a les direccions dels centres. Mitjançant una repesca pròpia de Catalunya van participar en el TEP uns 40 centres d'aquest territori.

El TEP va incentivar el sorgiment d'actuacions de formació pensades per atraure professorat d'ensenyaments secundaris. Una de les més capdavanteres foren els cursos d'informàtica per a ensenyants del Centre de Càlcul de la Universitat Politècnica de Barcelona (CCUPB). En aquests cursos es plantejaven les aproximacions a la informàtica en educació, s'explicava el treball dels pioners i s'ensenyaven els rudiments de programació en llenguatges d'alt nivell FORTRAN i llenguatges d'autor com PILOT. A partir del 1981 alguns ICE començaren a donar suport als primers cursos de programació d'ordinadors i d'introducció del "fet informàtic" a l'ensenyament.

Una experiència destacada pel seu plantejament fou la iniciada el curs 1980/81 a l'escola Aula de Barcelona, que va començar a introduir la informàtica a l'ensenyament en forma d'EATP¹² optativa a 2n de BUP basant-se en una forta orientació a l'algorísmica, l'ús de calculadores i la col·laboració del CCUPB. El curs 1982/83 es passà a treballar amb ordinadors Apple II i s'inicià el treball amb el llenguatge LOGO. El director d'aquest centre i diversos membres de l'equip pedagògic expliquen en sengles articles les concepcions que guiaren aquesta experiència i les seves característiques.¹³

9. García-Ramos, Luis Alberto (1984, gener). "Enseñanza de la Informática en la Educación secundaria: crónicas catalanas". *Novática*, núm. 60, vol. 10.

10. Basat en el grup CAI del CCUPB (Centre de Càlcul de la Universitat Politècnica de Barcelona) liderat per Jordi Castells i Prims.

11. García-Ramos, Luis Alberto (1984 gener). "Enseñanza de la Informática en la Educación secundaria: crónicas catalanas". *Novática*, núm. 60, vol. 10.

12. Sigles d'Ensenyaments i Activitats Tècnico-Professionals, assignatura que a segon i tercer de BUP permetien una certa optativitat a l'alumne, sovint amb un caràcter menys acadèmic i més pràctic o d'aplicació que la resta del currículum.

13. Vegeu: Ribera i Ferran, P. (1983, octubre). "Algunes notes sobre informàtica i educació". *Ciència*, vol. 3, pp. 58-63, i Casanoves, J.; Conesa, P.; Garrigosa, D.; Kirchner, X. (1985, març). "Informàtica a l'escola: plantejament d'una experiència". *Novática*, vol XI, núm. 61.

Entre 1981 i 1982 l'activitat informàtica a l'ensenyament de Catalunya es va anar estenent. L'informe *La informática en el bachillerato*,¹⁴ publicat pel MEC el 1982, feia un inventari a nivell estatal d'instituts de batxillerat que tenien activitat en informàtica i identificava prop d'una quarantena d'instituts catalans que disposaven d'algun tipus d'equipament informàtic i que l'empraven en activitats acadèmiques o també de gestió. L'equipament estava generalment format pel que es podia anomenar "informàtica de butxaca" i "sistemes de hardware mínim":¹⁵ microordinadors Sinclair ZX81, Sharp PC 1211, VideoGenie (clònic del famós Tandy Radio Shack TRS80), Commodore VIC 20, i calculadores programables Texas Instruments i Hewlett Packard, entre d'altres. La seva utilització acostumava a estar en mans de professorat de matemàtiques, com a suport d'aquesta assignatura o, més comunament, com a eina clau per a l'impartiment d'una EATP¹⁶ de programació. L'informe també identificava algunes utilitzacions en física i química, ciències naturals i llengua, i algunes incipients aplicacions de gestió acadèmica.

Aquestes activitats, igual com les que es duïen a terme en d'altres nivells educatius, no constituïen encara un procés d'introducció de la informàtica en l'ensenyament no universitari, sinó que es tractava d'exploracions i experiències amb un relatiu nivell de formalització, però que va concentrar l'atenció i les energies de molts professors que al cap de poc temps trobarien en els plans del Departament d'Ensenyament un impuls i un suport a la seva activitat i que a la vegada li aportarien impuls innovador i un capital humà inestimable.

2.2.2. Posicionament del Departament d'Ensenyament

L'interès del Departament d'Ensenyament per la tecnologia informàtica i la seva relació amb l'educació es va manifestar tot just iniciada la dècada dels anys 80. Algunes mostres d'aquest interès foren l'encàrrec d'un estudi específic sobre la informàtica a l'ensenyament, la participació exploratòria en diverses activitats externes,¹⁷ la creació d'una Comissió d'Informàtica al mateix Departament i la promoció d'activitats de formació i difusió.

14. Ministerio de Educación y Ciencia (1982). *La Informática en el Bachillerato*. Inspección de Bachillerato, Documentos de trabajo, vol. 13, Madrid. ISBN: 84-369-1032-X.

15. Les característiques tècniques de l'equipament informàtic d'aquesta època s'expliquen a *Informática y educación. Pannorama, aplicaciones y perspectivas*, de Luis García-Ramos y Ferran Ruiz. Editat per Luis García-Ramos (1985). ISBN: 84-398-4256-2.

16. EATP: Ensenyaments i Activitats Tècnico-Professionals, assignatura optativa de l'antic BUP.

17. Per exemple, la jornada de treball Enseñanza Asistida por Ordenador organitzada pel Govern Basc i els Estudios Universitarios y Técnicos de Guipúzcoa amb la col·laboració de l'empresa Honeywell-Bull al març de 1982 i en la International Videocommunications Conference (VIDCOM 82) organitzada a Cannes per The MIDEM Organisation el mes d'octubre.

Tanmateix, les actuacions més destacades del Departament d'aquest període anterior al Programa d'informàtica educativa foren l'endegament el curs 1982/83 de l'Experiència Pilot d'Informàtica Bàsica en la Formació Professional de segon grau, actuació capdavantera i potent que es consolidaria en el PIE, i les dues experiències TOAM i LOGO a l'EGB,¹⁸ de caràcter marcadament diferent, com es veurà.

a) *Estudi de base sobre SEAO*

Aquest mateix any 1982 tècnics del Departament d'Ensenyament i de l'ICE de la UPB van fer una visita de treball a París en col·laboració amb el Ministeri d'Afers Estrangers de França per conèixer els desenvolupaments francesos en l'àmbit telemàtic (Minitel) i les experiències d'introducció de la informàtica en l'educació basades en equipaments de la indústria francesa, especialment dels grups Bull i Thomson, en un moment on estava agafant impuls el pla francès dels "10.000 micros" per als centres d'ensenyament secundari.

Combinant els inputs generats per aquesta visita en el Departament d'Ensenyament amb les creixents expectatives sobre la informàtica als centres i amb el teló de fons dels posicionaments en d'altres països, el primer semestre de l'any 1983 es va elaborar l'informe "Estudi de base sobre l'ensenyament assistit per ordinador"¹⁹ per encàrrec del Departament d'Ensenyament. El seu objectiu era argumentar la interrelació entre l'educació i la tecnologia informàtica, inventariar actuacions i projectes, analitzar les polítiques de diversos països europeus en aquest camp i proposar línies d'actuació a Catalunya a curt i mitjà terminis. Aquest informe analitzava amb una certa profunditat l'ús de la informàtica i la seva aplicació educativa, i es revisaven les polítiques d'informàtica educativa de tres països especialment actius: França, Dinamarca i el Regne Unit.

En les conclusions l'estudi proposava dos projectes amb objectius i calendaris diferents. El primer, anomenat "Llabor", estava pensat per a una immediata posada en marxa, mentre que l'altre projecte "5 Anys" plantejava el desenvolupament de la informàtica educativa amb major amplitud i a més llarg termini. A més a més, aquest estudi va aportar elements per al funcionament de la Comissió d'Informàtica del Departament d'Ensenyament i la posterior creació del Programa d'informàtica educativa.

18. Experiències que es consideren als apartats 2.4.3 i 2.4.4, respectivament.

19. En foren autors Jordi Castells Prims i Ferran Ruiz Tarragó. El document no ha estat publicat.

b) *Primeres Jornades d'Informàtica i Ensenyament*

Per la mateixa època en què es confegia aquest informe, del 21 al 23 d'abril del 1983 es van realitzar a Barcelona les Primeres Jornades d'Informàtica i Ensenyament, organitzades pel Departament d'Ensenyament i l'Institut de Ciències de l'Educació de la UPB. Aquestes jornades van aplegar més de 300 persones, la gran majoria de capdavanters catalans de la informàtica educativa. Es van presentar plantejaments teoricopràctics de l'ús de la informàtica, projectes de desenvolupament de materials, polítiques en diversos països i experiències de centres, com ara les activitats en deu instituts d'FP de Catalunya i en d'altres centres educatius, la política del govern francès sobre la informàtica a l'ensenyament mitjà, l'ús de les calculadores a l'EGB, el projecte ACTIU del CCUPB, l'experiència d'informàtica educativa a Israel i diversos aspectes psicològics i pedagògics de l'aprenentatge amb LOGO.²⁰

Tanmateix, aquestes Jornades no van tenir la continuïtat que es podia haver esperat en funció del nivell de participació i de l'elevat interès que suscitàren. Seria aquesta la primera mostra d'una certa incapacitat de l'Administració educativa catalana d'organitzar esdeveniments específics sobre les tecnologies i l'educació, que es perllongaria fins a l'actualitat.

c) *La Comissió d'Informàtica del Departament d'Ensenyament*

Davant de l'interès que suscitava el tema de la informàtica en els diferents nivells educatius, les propostes i qüestions que emergien dels centres i la necessitat de tractar de manera coherent un tema amb graus notables de complexitat tècnica, d'implicacions educatives i de repercussions econòmiques, i també l'existència d'iniciatives diferents i independents per part de les mateixes direccions generals del Departament d'Ensenyament, es va procedir a crear un òrgan de coordinació.

Va néixer així la Comissió d'Informàtica del Departament d'Ensenyament, presidida pel director general d'Universitats,²¹ on eren representades totes les direccions generals de nivell, amb la missió de coordinar les activitats experimentals i les dotacions d'informàtica educativa i per dissenyar un projecte general en aquest àmbit. La Comissió va funcionar des de finals dels 2003, si bé no es va reglamentar formalment fins a l'Ordre de 26 de setembre de 1984 (DOGC 14.11.1984). Aquesta mateixa Ordre va aprovar un programa preliminar d'introducció

20. El *Butlletí de la Societat Catalana de Matemàtiques*, any 1983, vol. 14, núm. 1, conté una breu ressenya de les Primeres Jornades d'Informàtica i Ensenyament elaborada per José Manuel Yábar. <http://www.raco.cat/index.php/ButlletiSCM/article/view/17283>

21. Sr. Manel Martí Recober, catedràtic d'universitat i informàtic de prestigi.

de la informàtica a l'ensenyament. La Comissió d'Informàtica desenvolupà la seva tasca fins a la creació del Programa d'informàtica educativa.

2.2.3. Actuacions a la Formació Professional

En els primers anys vuitanta la informàtica tenia un lloc com a assignatura d'informàtica de gestió dins de l'especialitat Administrativa dels ensenyaments de Formació Professional. En molt poc temps, alguns d'aquests professors i d'altres amb una forta visió del paper de la informàtica com a llenguatge de base de la formació professional van establir un diàleg amb l'Administració educativa del qual van sortir projectes substancials.

a) *L'Experiència pilot d'informàtica bàsica*

L'any 1982 un grup de professors de formació professional va elaborar un informe sobre la introducció de la informàtica a totes les especialitats de segon grau d'FP, combinant les visions de la informàtica com a ajuda pedagògica i com a necessitat tecnològica. La Direcció General d'Ensenyaments Professionals i Artístics del Departament d'Ensenyament va recollir les orientacions d'aquest informe per endegar a partir del curs 1982/83 l'Experiència pilot d'informàtica bàsica en la formació professional de segon grau, coneguda per les sigles EPIB-PF2.²²

La constitució d'un departament d'informàtica en deu instituts de formació professional va ser la pedra de toc de la incorporació d'aquesta tecnologia a l'FP de Catalunya. Cada departament tenia vuit professors pertanyents a les tres àrees de l'FP: formativa comuna, ciències aplicades i tecnicopràctica. Es van adoptar normes organitzatives per materialitzar la coordinació i per facilitar la formació del professorat i l'intercanvi d'experiències i plantejaments entre els centres, i també es van plantejar les condicions materials i ambientals de les noves aules d'informàtica.

Aquests deu instituts foren dotats inicialment amb equips ATARI 800 (curs 1982/83), si bé al cap de poc més d'un any es va produir el salt a ordinadors amb sistema operatiu MS-DOS (IBM PC), alhora que augmentava el nombre de centres adscrits a l'EPIB-FP2.

22. Grup de Recerca de l'EPIB-FP2 (1983, octubre). "Renovació pedagògica de la Formació Professional: L'experiència pilot d'informàtica bàsica (EPIB-FP2)". *Ciència*, volum 3, núm. 31, pp. 48-53.

Un potent grup de projecte²³ va crear els lligams amb la jove Administració educativa catalana, que es convertí en el motor del projecte i de la seva expansió i consolidació. Per iniciativa seva, al juny de 1983 es van celebrar les I Jornades d'Informàtica a la Formació Professional, de les quals va sorgir la necessitat de potenciar la formació en informàtica educativa com a línia de treball prioritària durant el curs 1983/84. Les II Jornades d'Informàtica a la Formació Professional realitzades al juny de 1984 van suposar un creixent compromís del Departament d'Ensenyament per potenciar la informàtica educativa, que es concretà en l'estructuració d'un centre de recursos específics amb els objectius de proporcionar formació, assessorament, materials *hardware* i *software* i documentació als centres d'FP.

L'Experiència pilot d'informàtica bàsica en la formació professional de segon grau va tenir ampliacions en forma d'experiències específiques per a l'especialitat administrativa (EPIA) i la branca d'electricitat-electrònica (EPIEE), que van iniciar-se amb dotacions i formacions específiques el curs 1984/85.

b) El Centre de Recursos d'Informàtica Educativa i Professional

Amb la finalitat de donar suport a la formació del professorat en informàtica educativa i d'impulsar l'EPIB-FP2 i les diverses activitats relacionades amb la informàtica que s'estaven generant en els instituts de formació professional, la Direcció General d'Ensenyaments Professionals i Artístics del Departament d'Ensenyament va crear internament una unitat de coordinació.

Aquesta unitat, coneguda amb els noms de Centre d'Informàtica Educativa i Professional (CIEP) i de Centre de Recursos d'Informàtica Educativa i Professional (CRIEP) es va posar en funcionament l'any 1982, si bé no va ser oficialment reglamentada fins a l'Ordre de 26 de setembre de 1984, la mateixa que creava la Comissió d'Informàtica del Departament d'Ensenyament. Aquesta Ordre va donar una tercera denominació, la de Centre de Recursos Informàtics.

Els serveis del CRIEP (aquest era el nom pel qual fou conegut i citat pel professorat) eren la formació del professorat, el seguiment tècnic d'experiències i la gestió i el suport als recursos i la infraestructura. Una altra dimensió era la relacional manifestada en forma de contactes amb empreses d'informàtica i institucions, la presència en mitjans de

23. Liderat pel professor Josep Sales i Ruff. Diversos membres d'aquest grup –Miquel Bertran, Joan Berga, Michele Butzbach, Jordi Orgué i Joana Sancho– exposen àmpliament el projecte a l'article "La informatització de l'ensenyament professional a Catalunya: un model integrat". *Novàtica*, vol XI, núm. 61, març de 1985.

comunicació especialitzats, i la de difusió en forma de participació en jornades, fires i exposicions.

El CRIEP va restar actiu fins l'any 1986, fins que el Programa d'informàtica educativa heretà tant les actuacions com l'esperit del CRIEP. La coordinació de l'Experiència Pilot d'Informàtica Bàsica i l'impuls d'un programa ambiciós i sistemàtic de formació de professors específicament, realitzacions molt capdavanteres en la seva època, constituïren els fonaments més sòlids del futur Programa d'informàtica educativa.

c) El model de formació de professorat

Els plantejaments de l'FP en relació amb la informàtica van inaugurar el que serien tres constants en el futur Programa d'informàtica educativa: posar un important èmfasi en la formació, coordinar la formació amb les dotacions, i també mantenir una forta relació amb el professorat que liderava i protagonitzava les experiències als centres. Aquest professorat experimentat i compromès era alhora el recurs més bàsic per al desplegament de l'activitat formativa.

El CRIEP va establir tres tipus de formació: intensiva, extensiva i modular. La formació intensiva, reservada a un o dos professors per centre, era una formació de "quadres" amb la missió d'impulsar, coordinar i donar suport al desplegament de la informàtica en els seus centres. Es materialitzava en un curs impartit a la seu del CRIEP d'un any acadèmic sencer (800 hores, amb 25 hores setmanals de dedicació, de dilluns a divendres) per a professors dedicats exclusivament a fer un aprenentatge profund tant de temes informàtics com de qüestions pedagògiques i organitzatives. També es va posar en marxa una variant del curs intensiu de 400-500 hores, de dilluns a dimecres.

La formació extensiva estava destinada al professorat dels centres ja equipats. Tenia una finalitat generalista (teoria informàtica, psicopedagogia, aplicacions d'EAO per a les matèries) i s'impartia comarcalment per professorat procedent dels cursos intensius. La formació modular era la formació adreçada a professorat especialitzat (tecnòlegs i mestres de taller) que tenint els coneixements bàsics d'un curs extensiu estaven en condicions d'aprofundir en els usos de la informàtica a les seves especialitats.

Aquest programa formatiu d'àmplia visió va proporcionar resultats valuosos i duradors en forma d'una base de personal preparada i capdavantera, generalment procliu a la innovació basada en la informàtica i en la integració d'aquesta en la vida dels centres educatius.

2.2.4. Actuacions al batxillerat i a l'EGB

L'enfocament d'ampli abast de l'actuació a l'FP va anar acompanyat d'actuacions de considerable entitat a l'educació general bàsica (EGB) i d'altres de molt menor abast en termes econòmics al batxillerat, que no obstant això ja prefiguraven el paper decisiu de la "tecnologia de la informació".

a) *El Projecte EIX*

Per encàrrec de la Direcció General de Batxillerat, entre 1983 i 1985 un grup de professors de matemàtiques de batxillerat va dur a terme el Projecte EIX de desenvolupament de programes didàctics de matemàtiques per al BUP i el COU. Aquest projecte es va concentrar principalment en el desenvolupament de presentacions per reforçar de manera interactiva les explicacions i les demostracions del professor a la classe. Amb aquesta finalitat es va treballar amb ordinadors MS-DOS amb unes prestacions gràfiques molt superiors a les de l'estàndard IBM PC, que prefiguraven el que al cap de pocs anys seria usual (resolucions EGA i VGA, en lloc de la limitada qualitat del sistema CGA de l'estàndard IBM PC).

Una característica d'aquest projecte fou l'important esforç que es va dedicar a la prova dels programes didàctics a la classe, al seu refinament i al procés de documentació d'acord amb un esquema ampli i homogeni: nom i tema, objectius, fonament teòric, plantejament metodològic, coneixements previs i nivell, i "algorisme pedagògic", és a dir, la relació entre el programa i les oportunitats d'aprenentatge suscidades pel programa.²⁴

Per aquests mateixos anys un cert nombre de professors i de grups de professors de batxillerat van dur a terme projectes independentment del Departament d'Ensenyament, a vegades amb el suport d'algun ICE. Aquest és el cas del Projecte ABAX format per professors de vuit instituts de batxillerat, centrat, com el Projecte EIX, en la creació de programari didàctic de matemàtiques.²⁵

24. El coordinador d'EIX, descriu aquest projecte a: Ferran Ruiz Tarragó (1984, març) "Aspectes de l'elaboració de programes didàctics per ordinador: el projecte EIX", *Papers de Batxillerat*, núm. 5, pp. 75-81, i a "Confección de programas didácticos de matemáticas para BUP y COU" (1986), actes de les II Jornadas Nacionales sobre Informática en la Enseñanza" (pp. 393-397 i 207-209).

25. Santiago Manrique, director del Grup ABAX, explica concisament l'activitat del grup en les actes de les II Jornadas Nacionales sobre Informática en la Enseñanza (pp. 211-212), celebrades a Barbastro, del 3 al 6 de juliol de 1985. Editorial Heraldo de Aragón.

Els programes didàctics elaborats en aquests dos projectes constituïrien una part important del programari didàctic difós pel PIE en la seva primera etapa.

b) *L'EATP de Tecnologia de la informació*

Durant l'any 1985 un grup de treball²⁶ de la Direcció General de Batxillerat, parcialment coincident amb el del Projecte EIX, va preparar una EATP de "tecnologia de la informació" orientada a posar en primer pla l'entorn d'informació, presentar les eines per al seu tractament i suscitar el debat respecte de les seves implicacions socials i econòmiques. Aquesta proposta estava formada per una sèrie de 26 mòduls (dels quals inicialment se'n van preparar 14) amb una estructura comuna: objectius, conceptes fonamentals, propostes de discussió, propostes de treball i recursos (bibliografia, *software*, vídeos). L'assignatura es va presentar al febrer de 1986, pocs dies després de la creació del Programa d'informàtica educativa.

Una novetat d'aquesta assignatura, implícita en el seu nom, era obrir una alternativa a la informàtica basada en l'orientació a la programació, característica principal dels aprenentatges d'informàtica d'aquesta època, per la qual cosa va ser necessari explicar per què al batxillerat era aconsellable estructurar l'ensenyament de la informàtica al voltant de la informació i del seu tractament, i fins i tot justificar àmpliament la seva mateixa denominació. A tal efecte es va dur a terme un pla específic de formació en el període abril-juny del mateix curs. Posteriorment aquesta actuació va ser englobada en l'ampli quadre formatiu del Programa d'informàtica educativa.

La possibilitat que el Departament d'Ensenyament decidís incloure aquesta matèria en el pla d'estudis del Batxillerat amb un estatus superior al d'una EATP (de manera que tot estudiant d'aquest nivell adquirís uns coneixements bàsics de tecnologies de la informació) va quedar en suspens a causa de la prioritat atorgada a l'experimentació de la Reforma educativa, a la reglamentació de la qual es va supeditar qualsevol canvi curricular.

c) *TOAM*

El sistema TOAM d'ensenyament gestionat per ordinador fou implantat a Israel l'any 1977. Es componia d'un *courseware* d'exercitació basat en un miniordinador que gestionava un conjunt d'estacions d'usuari sense capacitat de processament ("terminals tontos") en les quals treballaven els alumnes individualment d'acord amb un programa pedagògic presta-

26. Format per Carles Bailo, Joaquim Castellsaguer, Antoni Gomà i Ferran Ruiz, amb la col·laboració de Guillem Carreras.

blert. Es pot considerar que constitueix una perfecta exemplificació del model instructivista d'ús de la informàtica basada en el treball dels pioners americans de CAI/CMI²⁷ dels anys 60 i 70 del segle passat, com Suppes i d'altres.

Després d'haver estudiat *in situ* a Israel la seva utilització per a l'ensenyament de l'aritmètica i d'haver fet les traduccions i adaptacions pertinents, el sistema TOAM, anomenat sovint com a EAO TOAM, es va implantar a Catalunya el curs 1984/85 en 9 escoles i a més es va instal·lar una aula mòbil en un vehicle tipus tràiler, que al llarg dels anys va anar recorrent escoles de municipis petits de Catalunya prèvia concertació amb els centres i els ajuntaments.²⁸

Els sistemes implantats a Catalunya constaven d'un miniordinador Digital PDP i 32 terminals, una estació de professor i una impressora, amb un *courseware* de matemàtiques d'EGB que cobria 15 temes d'estudi com ara sistemes numèrics, operacions aritmètiques, equacions, mesures, fraccions, etc. corresponents als cursos entre tercer i setè d'EGB. Cada alumne treballava individualment realitzant dues sessions setmanals de 20 minuts, estructurades cadascuna en dues lliçons de 10 minuts. A cada lliçó l'alumne feia una mitjana de 30 exercicis, treballant cada tema fins que el sistema considerava òptim el seu rendiment. El sistema era molt apropiat per consolidar aprenentatges i per ajudar l'alumnat amb retards i dificultats en els processos i habilitats de càlcul.²⁹

Aquesta experiència fou destacable en diversos sentits. Un era la solidesa metodològica i operativa del *courseware*, coherent amb l'orientació pedagògica desitjada. Un altre aspecte destacat va ser el gran volum de recursos econòmics que s'hi van destinar, amb una inversió inicial de l'ordre d'1,8 milions d'euros (300 milions de pessetes). A banda de les consideracions sobre l'interès del model pedagògic incorporat en aquest sistema, aquests costos clarament no permetien la seva generalització i van propiciar un cert debat respecte de si amb aquests recursos hauria estat millor potenciar els microordinadors i l'elaboració de programari propi.

Un altre aspecte important fou la decisió del Departament d'Ensenyament, que no va servir de precedent per a actuacions futures, d'ampliar la plantilla docent de cada centre amb un professor específic amb la missió de coordinar i donar suport a l'activitat informàtica. El projecte TOAM també disposà d'un ampli contracte de manteniment i de personal de suport i

27. Computer Assisted Instruction / Computer Managed Instruction

28. Una descripció de la unitat mòbil i de la seva utilització en un centre d'EGB es troba a: Pla, Maria del Mar; Camós, Tomàs (1984, octubre-novembre) "La unitat mòbil d'EAO a les escoles de Can Ruti de Badalona". *Butlletí dels Mestres*, núm. 190. Generalitat de Catalunya, Departament d'Ensenyament.

29. Vegeu la descripció de l'experiència TOAM que en fan els seus responsables: Viaplana, J.; Baldrich, J.; Cisneros, F. (1984, setembre). "L'Ensenyament Assistit per Ordinador (EAO)". *Butlletí dels Mestres*, núm. 188, setembre 1984. Generalitat de Catalunya, Departament d'Ensenyament.

coordinació als serveis centrals de Departament, personal que posteriorment s'integrà en el Programa d'informàtica educativa.

d) *El Pla LOGO*

LOGO és un entorn de programació que permet un enfocament constructivista de l'aprenentatge i que potencia el desenvolupament d'estratègies per resoldre problemes i la construcció de solucions procedimentals. El treball de l'alumnat amb LOGO, de característiques absolutament diferents a les del treball amb TOAM, va ser considerat per molts ensenyants, especialment de l'educació primària, com el paradigma de l'ús educatiu de l'ordinador.

Donat l'interès existent en aquest tema, entre el 1984 i el 1988 es va dur a terme el Pla experimental d'introducció al llenguatge LOGO, impulsat i coordinat conjuntament pel Departament d'Ensenyament i l'ICE de la Universitat de Barcelona, i desenvolupat en el marc de la Llei de centres experimentals de 18 d'abril de 1983. El seu objectiu era d'introduir el món de la informàtica a l'alumnat de primària mitjançant l'enfocament constructivista i orientat a la resolució de problemes que permet el llenguatge LOGO.

A partir d'una convocatòria pública el curs 1983/84 es van seleccionar set centres d'EGB (5 de públics i 2 de privats) per participar en el Pla LOGO, als quals es va afegir l'Escola Annexa de Pràctiques de Sant Cugat. Professorat d'aquests centres va participar en una formació intensiva entre febrer i juny de 1984 i el Departament d'Ensenyament va dotar cada centre amb cinc microordinadors i una impressora, fet que va permetre el treball en ferm des del curs 1984/85.³⁰

e) *Els centres CERO*

A partir de l'any 1984 diversos centres d'EGB van elaborar per pròpia iniciativa programes d'actuació en informàtica educativa, sis dels quals foren reconeguts pel Departament d'Ensenyament, que els atorgà la denominació de Centres Experimentals de Règim Ordinari (CERO). Aquests centres van comptar amb diversos suports del Departament per dur a terme investigacions i experiències encaminades a introduir mètodes, tècniques i programes informàtics a diverses matèries. La publicació *Monogràfic-1 La informàtica a l'ensenyament* del Departament d'Ensenyament recull algunes d'aquestes experiències.³¹

30. Vicenç Benedito, responsable del Pla per part de la UB, descriu la metodologia i els procediment de treball a: Benedito, Vicenç (1986, febrer). "Pla d'introducció de la informàtica a l'escola: el llenguatge LOGO". *Monogràfic-1*. Generalitat de Catalunya, Departament d'Ensenyament.

2.2.5. Concepcions i context

L'activitat d'informàtica educativa dels primers anys 80 va ser fruit del context i de les concepcions pròpies de l'època, fortament relacionades amb les possibilitats tècniques, els costos dels equips i la reduïda disponibilitat d'aquests, i també pel seu caràcter pioner, evidenciat per la manca d'experiències prèvies significatives.

En aquesta primera època de la informàtica personal, quan l'ús generalitzat d'una àmplia gamma d'aplicacions de productivitat personal era amb prou feines imaginable tot i que emergiria amb força al cap d'uns pocs anys, el focus de la utilització educativa dels ordinadors estava bàsicament posat en dues línies: l'ensenyament de la programació de microordinadors a certs grups d'alumnes i la utilització de programes de tipus tutorial, d'exercitació i de simulació per potenciar l'assoliment de continguts del currículum, per la qual cosa era necessari disposar dels pertinents programes didàctics. D'aquí que les principals orientacions foren l'ensenyament de la programació i el desenvolupament de programes amb finalitat instructiva.

a) *L'orientació a la programació*

En els centres educatius dels anys 80 amb la denominació "informàtica" es van impartir moltíssimes assignatures i cursos de formació orientats al coneixement de l'ordinador, a l'algorísmica i la programació i al maneig bàsic de l'entorn operatiu per editar i executar els programes (usualment en BASIC) i per gestionar els projectes de programació amb l'ordinador o ordinadors disponibles en cada moment.

Aquesta activitat va tenir un atractiu molt fort per al professorat de matemàtiques, especialment als instituts de batxillerat, atès que permetia emprar l'opcionalitat de les EATP amb alumnat atret per la informàtica. Aquesta atractivitat s'explica fàcilment per la simple enumeració d'alguns temes i conceptes que es desenvolupaven sota l'etiqueta informàtica: sistemes de numeració, aritmètica binària i canvis de base, àlgebra de Boole, operadors i expressions booleanes, expressions, variables, jerarquies d'operacions, operadors relacionals, vectors, matrius, funcions, subrutines, procediments, etc. Aquest àmbit, en què el professorat de matemàtiques interessat per l'eina se sentia molt còmode, es va convertir fàcilment en una assignatura d'informàtica moderna i productiva afegint-li només uns pocs elements descriptius d'arquitectura dels ordinadors (unitats de processament, de memòria, d'entrada/sortida, etc.) i dels conceptes d'algorisme i programa. Era fonamental, tanmateix, disposar d'un equip per practicar i anar aprenent programació per "assaig i error".

31. Vegeu *La integració de la informàtica en una escola* de Ramon Cemeli, i *Conversa amb Joan Boada, de l'escola Dr. Estalella Graells*.

Els microordinadors, que en la seva gran majoria incorporaven l'entorn operatiu BASIC, van fer un gran servei a aquest professorat innovador i van permetre a molts alumnes familiaritzar-se i engrescar-se amb el nou món de la informàtica,³² tot i que per a alguns experts, especialment especialistes universitaris, fos discutible la idoneïtat de l'eina. L'ús als centres de llenguatges estructurats com Pascal o COMAL fou en aquesta època molt més limitat, si bé Pascal fou utilitzat als cursos intensius d'FP i també fou l'eina (sovint més teòrica que pràctica) preferida d'una part del professorat que impartia informàtica.

En aquests anys els ICE van potenciar l'orientació a la programació amb nombrosos cursos d'introducció a la informàtica i a la programació realitzats sovint amb el recurs d'un únic microordinador i eines molt limitades de presentació. Tanmateix, això no importava gaire en un col·lectiu caracteritzat pel seu interès i fins i tot entusiasme per les promeses de la informàtica a l'educació.

b) *L'orientació al desenvolupament*

La utilització de la informàtica en l'impartiment de les matèries del currículum necessita tota una gamma de programes específics, cosa que al seu torn requereix uns amplis esforços de disseny, programació, documentació, verificació i manteniment de programes creats específicament amb finalitat didàctica.

Així, disposar d'instruments *hardware* i *software* i de metodologies de treball per al desenvolupament d'unitats "d'ensenyament assistit per ordinador" ha estat una preocupació constant de molts dels interessats en la promoció de l'ús didàctic de la informàtica, tant del món empresarial com del món educatiu. Amb aquesta finalitat es van desenvolupar els "llenguatges d'autor" (com Coursewriter d'IBM i PLATO de Control Data Corporation), llenguatges simplificats de programació orientats a facilitar la creació de programes instructius per part de no especialistes, en general formadors i professors interessats en aquestes tècniques.

A Catalunya, el CCUPB va desenvolupar el llenguatge d'autor especialitzat PEPA-MACA ("Preparador, Editor i Processador d'Autoavaluacions per a la Màquina Adaptada al Control de l'Aprenentatge") i el llenguatge "DICTATS", ambdós orientats a la creació d'aplicacions per a l'aprenentatge de llengües.³³ Un projecte destacat del grup CAI del CCUPB que va comptar amb projecció externa fou ACTIU, projecte basat en l'ús de qüestionaris interactius per a autoavaluació en ortografia bàsica de la llengua catalana.

32. Resta pendent la realització d'una investigació sobre l'abast del fenomen informàtic als instituts de batxillerat i altres centres de Catalunya en aquesta època pionera.

33. Castells, Jordi; García, Anna Maria; Fernández, Josep Manuel (1984). "Instrumentos de trabajo y metodología de desarrollo de materiales para enseñanza asistida por ordenador (EAO)". *Novática*, núm. 60, vol. 10.

Malgrat l'existència d'aquests i altres llenguatges d'autor, la tendència predominant entre els interessats (inclosos els professors del sistema educatiu) amb major preparació tècnica era la utilització de llenguatges de programació d'alt nivell, acompanyats sempre que sigui possible per l'ús de paquets de rutines especialitzades, orientades a facilitar accions "pedagògiques" com ara presentació de textos i imatges en pantalla, anàlisi de respostes alfanumèriques, enregistrament d'interaccions entre màquina i usuari, presa de decisions, etc. La utilització de FORTRAN en els ambients universitaris i posteriorment de BASIC i Pascal per part del professorat de secundària i de primària serien les majors concrecions de l'ús de llenguatges d'alt nivell en projectes de creació de programari didàctic com els dels grups ABAX, EIX i d'altres.

La disponibilitat de microordinadors i de llenguatges de programació va fer que molts professors, més individualment que no pas en grup, dediquessin amplis esforços a la creació de programes didàctics per als seus alumnes. S'iniciava així una època en la qual progressivament més professorat aniria utilitzant les eines informàtiques per a crear aplicacions i continguts, que s'estendria molt amb la difusió de l'ofimàtica i que té el seu exponent actual en la utilització diversificada d'Internet.

c) *El context espanyol i europeu*

En una primera referència a la presència de la informàtica en l'educació, el Pla Informàtic Nacional del govern central de juny de 1979, en les seves conclusions, emprava el terme "impregnación" per referir-se a com la informàtica havia de ser introduïda en el BUP per tal de no recarregar uns continguts molt extensos. Es pretenia minimitzar la "tematización", és a dir, la creació d'una assignatura centrada en la mateixa informàtica. En aquest document ja es posa de manifest la supeditació d'àmbits de coneixement nous com la informàtica a les exigències dels que tenen una presència tradicional i consolidada en el pla d'estudis. La idea que no hi havia pràcticament espai per incloure la informàtica com a ciència i tecnologia en els plans d'estudi dels ensenyaments secundaris seria sovint acceptada com a inevitable fins i tot pels proponents de la integració de la informàtica (i posteriorment de les TIC) al sistema educatiu.³⁴

34. A Catalunya mateix, la idea que no es tractava d'introduir una assignatura més, sobretot per les dificultats que comportaria per a l'*status quo* de les matèries ja incorporades al currículum, era acceptat fins i tot per alguns dels proponents més actius de la informàtica, com per exemple Josep Anton Blasco, Josep Canela, Jordi Castells, Llorenç Guilera, Ferran Ruiz, Pablo Taniguchi i José Manuel Yábar, membres del Seminario de Estudio sobre la Introducción del Hecho Informático en los Centros de Enseñanza Media de l'ICE de la UAB, l'any 1982. Aquest enfocament ha estat plenament vigent a Catalunya, especialment des de la implantació de la reforma educativa.

A nivell estatal, tal com assenyala García-Ramos,³⁵ el primer acte de crèdit respecte de l'existència d'una consciència col·lectiva en l'àmbit de l'aplicació de la informàtica a l'educació va ser una reunió organitzada per FUNDESCO³⁶ a les instal·lacions de la CTNE a Buitrago, a l'abril de 1981. En un seminari residencial es va redactar l'informe "La educación informática en la enseñanza general", que explicitava els objectius desitjables, la inserció en els nivells educatius, una proposta de metodologia i una relació de recursos. Arran d'aquesta reunió es van establir contactes i intercanvis d'idees i d'experiències incipients entre diversos grups escampats pel territori espanyol. L'any 1984, en una reunió al mateix lloc, es va elaborar una proposta més detallada coneguda amb el nom de "Papeles de Buitrago".

En aquesta època diversos professors³⁷ i departaments universitaris foren molt actius en la promoció de la informàtica amb projecció als ensenyaments no universitaris. L'organització per part de la International Federation for Information Processing (IFIP) de la Third World Conference on Computers in Education a Lausanne l'estiu de 1981 va representar un primer punt de trobada dels escassos professors espanyols interessats per aquest tema. Membres espanyols d'IFIP van impulsar l'any 1982 la celebració del Primer Torneo Escolar de Programación (TEP 82) d'àmbit estatal, com s'ha comentat abans.

El Ministeri d'Educació i Ciència (MEC), seguint l'impuls del congrés de Lausanne, va organitzar a finals de 1981 la primera Jornada sobre la Educación Informática en la Enseñanza i a través de la Inspecció de batxillerat va publicar l'any 1982 el monogràfic *La Informática en el Bachillerato*,³⁸ document que aporta un panorama representatiu de les concepcions, projectes i realitzacions de l'època inicial de la informàtica a l'educació. A finals del 1984 el MEC organitzaria les Jornadas sobre Informática y Educación en la Enseñanza Básica y Media, primer gran congrés estatal sobre informàtica i educació. En aquest àmbit de les trobades col·lectives, foren molt destacables els congressos organitzats a Barbastre pel Centro Asociado de la UNED els anys 1984 i 1985, que aplegaren centenars de professors interessats en la informàtica, molts d'ells catalans.

Al País Basc l'any 1984 es va posar en marxa el pla pilot d'introducció de la informàtica al BUP i l'FP, amb un fort lideratge de l'àmbit universitari³⁹ i que va tenir un desplegament molt important.

35. García-Ramos, Luis Alberto (1984). "Enseñanza de la Informática en la Educación secundaria: crónicas catalanas". *Novática*, núm. 60, vol. 10.

36. Fundación para el Desarrollo de la Función Social de las Comunicaciones, de la Compañía Telefónica Nacional de España (CTNE).

37. Tres noms propis especialment destats d'aquesta etapa són els dels professors Ernesto García Camarero, Antonio Vaquero i Martí Vergés Trias.

38. *Opus Cit.* Ministerio de Educación y Ciencia (1982) *La Informática en el Bachillerato*.

39. L. Gurruchaga i altres (1984). *Plan piloto para la introducción de la informática en la educación secundaria (BUP y FP)*, Diputación de Guipúzcoa.

Quant a l'àmbit internacional foren especialment destacables les actuacions governamentals dutes a terme al Regne Unit i a França. En relació amb el Regne Unit, l'acció governamental comptava amb el sòlid referent del National Development Programme on Computer Assisted Learning, programa pioner i de gran volada dut a terme a la universitat en el període 1973-1977. El Microelectronics Education Programme iniciat l'any 1981 per l'ensenyament no universitari va ser fruit de la decisió de dur a terme una acció coordinada, diversificada i potent que arrelés en tots els sectors de l'educació, en una societat avançada sensible al potencial de la tecnologia en molts camps d'activitat.⁴⁰ Pel que fa a França aquest país ja s'havia anticipat en l'ensenyament secundari amb la famosa experiència del "58 Lycées" (1972-1976). L'any 1979 el president de la República va endegar un pla quinquennal de modernització dirigit pel Ministeri d'Indústria que incloïa la instal·lació de 10.000 microordinadors, la ja esmentada operació "10.000 micros" per a l'educació secundària. El 1985, l'Administració francesa va posar en marxa el pla "Informatique pour tous" destinat a canviar quantitativament i qualitativament el panorama informàtic a les escoles i instituts, la qual va instal·lar en un any 120.000 microordinadors i va posar en marxa la formació de 150.000 docents de 12.300 centres educatius.⁴¹

Aquest era el panorama en dos països molt importants quan aquest mateix any a Catalunya es duïen a terme experiències molt destacables en el conjunt estatal, i alhora s'estava ultimant la creació del Programa d'informàtica educativa.

40. Per a més informació: Ruiz Tarragó, Ferran (1986, febrer) "Informàtica i educació al Regne Unit: The Microelectronics Education Programme". *Monogràfic-1*, Generalitat de Catalunya, Departament d'Ensenyament.

41. Farré, Ramon; Vázquez, Pablo (1986, febrer) "La informàtica educativa a França". *Monogràfic-1*, Generalitat de Catalunya, Departament d'Ensenyament.

2.3. El Programa d'informàtica educativa

La secció 3 d'aquest capítol cobreix la primera part de l'activitat del PIE compresa entre l'any 1986 i el curs 1990/91, etapa caracteritzada pel desplegament d'un conveni de cooperació entre la Generalitat de Catalunya i l'empresa Honeywell Bull i el desenvolupament estructurat d'un ampli pla d'actuacions en informàtica educativa en els centres públics de secundària.

Atenent la continuïtat d'aquest període amb les actuacions dutes a terme la dècada dels anys 90, en aquesta secció es tracten els aspectes més importants de la creació i la primera etapa de funcionament del PIE, i es deixen per a apartats posteriors assumptes com la creació de la Xarxa Telemàtica Educativa de Catalunya (a la qual es dedica íntegrament la secció següent), el pla de dotacions dels centres d'educació primària iniciat l'any 1990, les actuacions en l'àmbit de la informació i la documentació automatitzades, i les activitats de relació externa i de cooperació, entre d'altres.

2.3.1. La creació del Programa d'informàtica educativa

A mitjan anys vuitanta, després d'uns quants anys d'autonomia en el camp educatiu, es va fer necessari crear una sèrie d'instruments administratius per a articular sistemes de promoció de la innovació i contribuir a trobar solucions als problemes plantejats per les noves i canviants situacions del sistema educatiu de Catalunya. En aquests anys es van produir diversos fenòmens nous als quals el Departament d'Ensenyament va respondre ràpidament. Un d'aquests era el gran augment de la demanda social vers l'aprenentatge d'idiomes, que requeria articular projectes específics de creació i difusió de recursos. Un altre va ser que la generalització del vídeo i la implantació de nous canals de televisió eixamplaven substancialment el panorama comunicatiu de la societat catalana i feien palesa la influència dels llenguatges audiovisuals i la necessitat d'articular-los en el camp de l'ensenyament.

En aquests anys també es va posar de manifest la importància econòmica i social de la informàtica, que anava paral·lela a processos d'introducció dels mitjans informàtics en l'ensenyament. Aquests processos, que tenien implicacions quant a equipaments, continguts i sistemes de coordinació, s'estaven duent a terme en molts centres, de manera usualment puntual i aïllada però cada cop a més freqüència i intensitat.

Aleshores, a més a més, ja s'havia iniciat la reforma del cicle superior d'EGB i dels ensenyaments secundaris i era necessari facilitar el desenvolupament harmònic del sistema

educatiu en relació amb la possible prolongació de l'escolaritat obligatòria, aleshores limitada a l'EGB (fins als 14 anys).

Corresponentment, el Departament d'Ensenyament va endegar un pla de modernització per promoure la renovació pedagògica, la innovació educativa i la formació permanent al voltant d'aquests temes, basat en el concepte de "programa d'actuació educativa". A tal efecte, mitjançant el Decret 31/1986 de 30 de gener (DOGC núm. 660, de 12.3.1986), va establir els quatre programes següents: el Programa de llengües estrangeres, el Programa d'informàtica educativa, el Programa experimental de reforma educativa, i el Programa de mitjans audio-visuals. El PIE fou creat per un període de cinc anys, si bé va ser objecte de pròrrogues successives, fins a la creació de la Subdirecció General de Tecnologies de la Informació l'any 2000.

a) El conveni entre la Generalitat i l'empresa Bull

El 25 de juliol de 1985 el president de la Generalitat de Catalunya i l'empresa Honeywell Bull S. A. van signar un protocol de col·laboració que preveia una inversió en equipaments microinformàtics destinats a centres públics d'ensenyaments secundaris per un import de més de 10,8 milions d'euros (mil vuit-cents milions de pessetes). La missió d'aquest conveni era crear en tres anys una sòlida infraestructura informàtica als instituts de batxillerat i de formació professional. El conveni obria la porta a finançar una part del programari i a crear la xarxa XTEC, àmbit aquest que es tractarà a la secció 4 d'aquest capítol.

Un factor decisiu en la decisió de crear el PIE fou la garantia d'aquesta notable inversió en equipament informàtic. De fet es pot considerar que el PIE fou l'organització creada per coordinar les actuacions derivades de la inversió acordada en aquest protocol de cooperació. Les actuacions de dotació d'equipaments i d'altres relacionades foren dutes a terme durant quatre anys, amb partides de 3 milions d'euros, 3,76 milions i 4,12 milions (500, 626 i 687 milions de pessetes) imputades als pressupostos dels anys 1987, 1988 i 1989.

b) Objectius i estructura del PIE

La introducció de la informàtica a l'ensenyament a través dels programes experimentals, comentada a la secció anterior, havia posat de manifest la forta demanda provinent dels centres educatius per incorporar-se a la recerca metodològica i a la didàctica aplicada amb aquest tipus d'instruments, la qual cosa requeria un seguit d'actuacions co-

ordinades. En aquesta línia, l'article segon del Decret 31/1986 estableix que els objectius del PIE eren:

- Contribuir a la millora del procés d'aprenentatge i afavorir el desenvolupament de la capacitat de plantejar i resoldre problemes, la intuïció i la creativitat.
- Promoure l'ús de l'ordinador com a recurs didàctic i com a mitjà de renovació metodològica educativa.
- Possibilitar l'ús de l'ordinador com a eina de gestió acadèmica als centres educatius no universitaris.
- Potenciar la incidència de la informàtica, com a ciència i tecnologia, en els currículums de tots els plans de formació, tant generals com especialitzats.
- Coordinar les experiències que en matèria d'informàtica educativa es duen a terme en els centres dels diversos nivells educatius no universitaris del Departament d'Ensenyament.

A fi de dur a terme les actuacions pertinents als objectius anteriors, una Ordre del Conseller d'Ensenyament va establir les funcions de la direcció del Programa d'informàtica educativa i la seva estructura organitzativa.⁴² Al director del programa, amb rang de subdirector general, se li va encomanar la direcció, supervisió i coordinació de les actuacions i la direcció del personal per tal d'assolir els objectius establerts, i la capacitat de proposar, distribuir i justificar els recursos econòmics assignats.

Tal com estableix el Decret de creació del PIE, la direcció del Programa es basava en dues unitats a nivell de servei: un Gabinet d'Informàtica Educativa i un Centre de Desenvolupament i Homologació de Recursos d'Informàtica Educativa. El Gabinet estava estructurat en tres àrees principals d'activitat: àrea d'experiències, àrea de formació del professorat i àrea de relació. L'àrea d'experiències tenia al seu càrrec tot tipus de projectes i actuacions relacionats amb el desenvolupament curricular i el treball amb nous mètodes i recursos didàctics. L'àrea de formació s'encarregava de la promoció i coordinació de les actuacions formatives en l'àmbit de la informàtica, i l'àrea de relació tenia com a objectiu recollir i gestionar informació i vehicular la divulgació i la comunicació en tot allò relacionat amb les actuacions i projectes d'informàtica educativa, actuant per a la projecció pública del Programa.

Les activitats del Centre de Desenvolupament i Homologació de Recursos s'articularen en tres àmbits. Un primer àmbit de suport tècnic tenia per missió la coordinació i el suport de la instal·lació, ús i manteniment dels equipaments i del programari en els centres docents i en el mateix Programa. De manera corresponent, un aspecte fonamental de les seves funcions fou supervisar i coordinar la instal·lació i el manteniment dels equipaments informàtics

42. Ordre de 12 de febrer de 1986. DOGC 674, 18.4.1986.

als centres educatius, assumpte que posava el PIE directament en relació amb els centres educatius i que fou un element essencial de la seva tasca al llarg dels anys.

També corresponia al Centre de Desenvolupament i Homologació de Recursos la promoció i realització d'activitats de recerca i desenvolupament en informàtica educativa i l'homologació del maquinari i del programari destinat a l'entorn educatiu. El tercer àmbit era el desenvolupament i la producció de programari i de materials per a la informàtica educativa. Amb aquestes finalitats el PIE gaudia de la capacitat de proposar convenis de col·laboració entre el Departament d'Ensenyament i els sectors industrials i de serveis per a l'elaboració de *software* i la producció d'equipaments.

A més, en previsió del que havia d'arribar a ser un àmbit importantíssim, l'Ordre d'estructura organitzativa establia que el Centre de Desenvolupament i Homologació de Recursos d'Informàtica Educativa tindria al seu càrrec el disseny, implementació i explotació de la infraestructura telemàtica –xarxa i nucli gestor d'aquesta–, necessària per a assolir els objectius del Programa.

Pel que fa a la seva situació a l'organigrama del Departament d'Ensenyament, inicialment el PIE fou creat amb dependència directa de la Secretaria General, però al cap de poc temps una reestructuració del Departament (Decret 13/1987 de 29 de gener) que va suprimir les direccions generals de nivell, l'ubicà a la tot just creada Direcció General d'Ordenació i Innovació Educativa.⁴³

El PIE va actuar en tots els àmbits previstos llevat del de la gestió acadèmica de centres, que fou assignat internament al Servei d'Organització, Automatització i Informatització de la Secretaria General i al Centre Informàtic de la Generalitat de Catalunya, Societat Anònima (CIGCSA), les prioritats i els mètodes dels quals estaven molt més propers a la gestió departamental i corporativa que no pas a la problemàtica dels centres educatius. Es va perdre així l'oportunitat de servir i de tractar els usuaris dels centres educatius d'una manera integrada i en resultà un crònic infradesenvolupament tant de les mateixes aplicacions de gestió de centres com d'una cultura d'actuació sistemàtica en aquest camp, fet que limità severament la disponibilitat per part del professorat de les dades acadèmiques i de seguiment de l'alumnat necessàries per al desenvolupament òptim de les seves funcions.

43. El director general era Ramon Juncosa i Ferret.

c) *El context estatal*

El mateix any 1985 en què es preparava la creació del PIE, el Ministeri d'Educació i Ciència va anticipar-se creant el Proyecto Atenea per a les onze comunitats autònomes sense competències educatives⁴⁴ que eren gestionades pel mateix Ministeri. Aquest projecte, de caire experimental, tenia com a finalitats promoure la incorporació gradual de la informàtica en els centres educatius i experimentar la seva integració en les diverses àrees i assignatures del currículum. L'any 1987 el projecte Atenea es va integrar en una nova unitat administrativa denominada Programa de nuevas tecnologías de la Información y la comunicación (PNTIC), que va incorporar també el projecte experimental Mercurio, centrat en els mitjans audiovisuals i especialment en el vídeo, i es va obtenir una unificació dels dos àmbits que a Catalunya va haver d'esperar fins a l'any 2000.

Una descripció de la situació espanyola amb informació específica de cada pla autonòmic es pot trobar en diverses publicacions del MEC.⁴⁵ Atès el seu caràcter experimental, el MEC va encomanar a l'OCDE una avaluació del Projecte Atenea, segons la qual el Ministeri va decidir la generalització de les noves tecnologies a l'ensenyament.⁴⁶

En aquests anys es varen posar en marxa diversos plans autonòmics d'informàtica educativa, usualment amb rang administratiu inferior i mitjans proporcionalment menors que els establerts a Catalunya. Una preocupació dels responsables i tècnics d'aquests plans fou influir en l'elaboració dels currículums de la reforma educativa, àmbit on generalment es va trobar una escassa receptivitat.

2.3.2. Equipament informàtic i programari

a) *Dotacions d'equipament informàtic*

L'objectiu establert al Conveni Bull era la dotació de l'educació secundària i com a tal se li va donar prioritat sense deixar de banda altres tipus de centres. Per als centres de formació professional es preveia la instal·lació d'ordinadors compatibles amb l'IBM PC i per als de batxillerat d'equips no compatibles de tecnologia francesa, com ara els microordinadors ti-

44. Totes llevat de Catalunya i del País Basc, Galícia, País Valencià, Andalusia i Canàries.

45. Vegeu: MEC (1991). *Las Tecnologías de la Información en la Educación. Ministerio de Educación y Ciencia*, ISBN: 84-369-2021-X, i també MEC (1991, juliol). *Las Tecnologías de la Información en los currículos de los diferentes países de la C.E.* Ministerio de Educación y Ciencia.

46. OCDE (1991). *Proyecto Atenea. Informe de Evaluación*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.

pus Thomson TO7 i MO5, de prestacions més limitades i cost menor, però per a les quals la indústria francesa de *logiciels* estava fent nombrosos desenvolupaments. Aquesta decisió fou de bon començament esmenada pel PIE, que adoptà de manera general i consistent l'estàndard PC per a tot l'àmbit educatiu.

El curs 1986/87 es va efectuar el primer equipament d'instituts de secundària amb 912 ordinadors i 512 impressores. El curs següent es van instal·lar 1.107 ordinadors, 130 impressores, 65 multiplexors i 300 mòdems interns per a la connexió a l'XTEC, de la qual es parlarà a la secció 4. Aquestes noves dotacions van abastar extensions d'instituts de batxillerat o seccions de formació professional, centres educatius de primària adscrits al Programa Experimental de Reforma Educativa i centres de recursos pedagògics. El 1988, a començaments del tercer curs del pla de dotacions, s'instal·laren 1.499 ordinadors, 527 impressores i materials com ara més mòdems, equips de control, ratolins, etc.

Les tres fases de dotació consistiren en equips de la sèrie Micral de l'empresa Bull (Micral 30, Micral 40 i Micral 35, respectivament), amb el sistema operatiu MS-DOS. Així no es va plantejar la discussió sobre l'estàndard tecnològic en una època en la qual els equips de l'empresa Apple Computer tenien una clara incidència i fins i tot un cert favoritisme en el món universitari, però que en canvi en els centres educatius tenia una presència només testimonial.

Tots els 3.518 equips d'aquestes dotacions disposaven de disc dur d'almenys 20 Mb i de pantalla de color, factors que van incidir molt favorablement en la seva funcionalitat i vida útil. Amb això hi va haver una marcada diferència amb el que va ser habitual en els plans del MEC i d'algunes autonomies, que adquiriren equips monocroms amb emmagatzematge en *floppy disk*, característiques que limitaren l'execució d'aplicacions i la facilitat d'ús, i escurçaren la vida dels equips i el retorn de la inversió.

Entre 1986 i 1989, durant l'aplicació del conveni amb Bull, també es van fer dotacions de *hardware* amb caràcter restringit per a certes activitats o experiències. En aquesta línia, a títol d'exemple es pot esmentar que es van dotar 30 centres amb plaques de control i robòtica educativa BSP i que 60 centres van rebre hardware addicional per a CAD/CAM⁴⁷ (coprocessadors, targetes gràfiques i monitors d'alta resolució, plòters, impressores de color). D'altres foren dotats amb ítems especialitzats com saxòfons digitals, sintetitzadors, kits d'EXAO i les recentíssimes –i força cares– primeres unitats lectores de CD-ROM, externes a l'ordinador.

47. Computer-Aided Design / Computer-Aided Manufacturing.

b) Programari

El programari lliurat pel Departament als centres educatius a través de les actuacions del Programa d'informàtica educativa es pot classificar en tres apartats: *software* general i professional (de procedència comercial), programes eina i programes educatius amb caràcter didàctic o curricular.

– *Software* general i professional

Una peça clau de les actuacions de coneixement del món ofimàtic i les seves aplicacions bàsiques (processador de textos, base de dades, full de càlcul i gestor de comunicacions) a l'entorn MS-DOS fou la utilització del paquet integrat Framework de la casa Ashton-Tate, subministrat conjuntament amb les primeres dotacions d'equipament del Programa d'informàtica educativa. Amb aquest programa, que permetia una gran integració dels diversos tipus d'informació, es va inaugurar el treball amb finestres a l'educació catalana i va servir per introduir l'ofimàtica de tota una generació de professors i d'alumnes.

També es distribuïren els llenguatges de programació Turbo Pascal i Acti-Logo i el curs 1988/89 es van lliurar els programes Autosketch per a dibuix lineal, Micro-Questel per a la gestió de bases de dades documentals i Statgraphics per a les matemàtiques i l'estadística. Posteriorment, l'any 1990, l'entorn Windows de Microsoft va començar a convertir-se en l'àmbit operatiu estàndard i es va començar a utilitzar el llenguatge WinLogo.

Per a permetre el desenvolupament de projectes i d'experiències concretes es van lliurar amb caràcter selectiu programes com AutoCAD, Personal Composer, PageMaker, Illustrator, Turbo Lightning i programes per a CAM.

– Programes eina

Amb aquest nom es designa una àmplia gamma de programes destinats tant a facilitar el treball informàtic i telemàtic com a desenvolupar aplicacions educatives. Molts d'aquests "programes eina" foren desenvolupats o encarregats pel PIE.

L'any 1987 es va crear l'ADHOC, el primer verificador ortogràfic de català per a ordinadors amb sistema operatiu MS-DOS. L'any 1990 es va desenvolupar VORA, verificador ortogràfic d'aranès, de similar funcionament i prestacions que l'ADHOC. El curs 1989/90 es van publicar els programes Electra (antecedent conceptual de Clic a l'entorn MS-DOS) i Quadern, processador de textos de funcionalitats limitades però amb prestacions gràfiques per a alumnat dels primers cursos d'educació primària. També es va difondre l'editor

i interpretador musical MUSIC, editor musical polifònic que permetia escriure partitures musicals amb l'ordinador i interpretar-les a una, dues o tres veus, bé per l'altaveu de l'ordinador, bé per un sintetitzador o un teclat MIDI.⁴⁸

– Programari didàctic o curricular

El curs 1987/88 es va distribuir el "Mostrari d'aplicacions didàctiques", primer paquet de *software* didàctic que recollia materials de diverses àrees curriculars elaborats per professors, amb una presentació i una documentació normalitzades. El curs següent es lliurà un segon paquet amb el títol "Software educatiu 2" que incorporava programes didàctics escollits a través del concurs de software didàctic de l'any 1987, que va servir per a iniciar una col·laboració molt estesa entre el professorat autor d'aquest tipus de recurs i el PIE. Programes com Euclides, Lexicon, Viatge per la CEE, Representació gràfica d'una funció, i molts d'altres, foren àmpliament utilitzats i difosos en les activitats de formació. Posteriorment aquests programes i els altres que s'hi van anar afegint com a resultat de petits projectes es van recollir en suport CD-ROM i es van difondre per Internet.⁴⁹

A causa de l'escassa disponibilitat pressupostària no es van fer adquisicions de programari educatiu comercial (tamateix, l'oferta de procedència espanyola era molt limitada) ni hi van haver projectes conjunts amb empreses per al desenvolupament d'aplicacions didàctiques a mida o l'adaptació de col·leccions existents presentades per companyies o institucions internacionals. L'esforç es va centrar a donar suport econòmic i tècnic a petits projectes de programari didàctic presentats pel professorat, establint orientacions de presentació i criteris de documentació, i ajudant a fer-ne una difusió que n'estimulés l'ús.

c) Maquinari i programari en català

Els idiomes estàndard dels productes informàtics eren l'anglès i en un grau menor el castellà. El PIE va realitzar una tasca capdavantera i intensa en diversos fronts per aconseguir la major incorporació possible del català en aquest àmbit. Una primera i important dificultat de tipus tècnic era que els ordinadors amb processadors Intel funcionant amb el sistema operatiu MS-DOS utilitzaven un joc estàndard de caràcters mancat de molts

48. Per a més informació sobre el programari es pot consultar: Quintana, Jordi (1991, novembre) "Eines. Carpetes de software educatiu". *Crònica d'Ensenyament*, núm. 40. Generalitat de Catalunya, Departament d'Ensenyament, i també diversos articles breus publicats a *Crònica d'Ensenyament: Música* (núm. 29), *Reticles didàctics* (núm. 30), *(H)errors* (núm. 31), *Traç sobre llapis* (núm. 32), *Tauleta sensible* (núm. 33), *Finestres i tortugues* (núm. 34), *Paquet integrat* (núm. 37).

49. L'XTEC conté un apartat de programari educatiu "pre-Internet", accessible a: http://www.xtec.es/cgi/programari_educatiu? [consultat el 16 de desembre de 2006].

caràcters propis de la llengua catalana (i també de la castellana). Aquest joc de caràcters no podia ser ampliat perquè l'arquitectura interna dels PC utilitzava sempre 8 dígit binaris per a representar un caràcter, cosa que només permetia 256 possibilitats. Aquest problema s'agreujava en requerir solucions específiques per al teclat, la pantalla i la impressora.

Pel que fa el teclat, durant uns anys la solució fou adoptar l'anomenat "Joc PIE", que permetia tots els caràcters llevat de la lletra "O" amb dièresi, utilitzada per l'aranès i la "A" amb accent agut, pròpia del castellà. Aquesta solució quasi òptima fou implantada en els equips Bull Micral lliurats als centres. Quant als caràcters en pantalla, els sistemes de vídeo CGA i MDA dels equips tipus "PC compatible" utilitzaven un joc intern de caràcters no modificable en modalitat text. La solució a proposta del PIE fou la instal·lació per part de l'empresa Bull d'un xip de memòria (EPROM) a mida en els equips per al Departament d'Ensenyament. També es van elaborar solucions específiques per a les impressores.⁵⁰

Pel que fa al programari de base, es va efectuar en col·laboració amb Bull la traducció al català de versions successives del sistema operatiu MS-DOS (3.2 i 5.0). Disposar d'una versió catalana de l'emergent entorn Windows va ser un tema complex que va tenir una primera solució a través del concurs públic de compra d'ordinadors per a l'educació primària efectuada l'any 1990, un cop finalitzat el període 1986-1989 del conveni entre la Generalitat i l'empresa Honeywell Bull.

El PIE va incorporar en les prescripcions tècniques d'aquest concurs que se subministrés Windows en llengua catalana, tot i que aquest producte no existia. Les empreses Bull, Fujitsu i Olivetti, guanyadores de la licitació pública, va formar una UTE (unió temporal d'empreses) amb la finalitat de traduir l'entorn Windows, procés que va comptar amb una forta col·laboració del Programa d'informàtica educativa.

La combinació d'exigència de programari professional en català en les prescripcions tècniques i d'expertesa tècnica i de voluntat de cooperació del PIE, juntament amb la voluntat de no cedir en aquest assumpte a les condicions del mercat informàtic, van permetre disposar de versions en català de les aplicacions més usuals: Framework, Statgraphics, Deluxe Paint, etc. Els programes eina tipus Clic i les aplicacions didàctiques sempre van estar disponibles en català, llevat dels programes relatius a d'altres llengües.

50. Per a una descripció detallada dels problemes de les llengües minoritàries en el món de la informàtica des dels punts de vista tècnic i cultural, vegeu: Vergés, Martí (1992, març). "Developments in Information Technology and Media, and the Maintenance of Language and Culture in Small Linguistic Societies". *Educational Media International* 29,1.

2.3.3. Formació permanent del professorat

Des de la mateixa creació del PIE, la formació de professorat en informàtica educativa fou reconeguda com un instrument essencial per tal que el professorat estigués en condicions d'incorporar les innovacions tècniques en benefici de la seva metodologia i de la seva activitat pedagògica. La formació, seguint en part el camí obert pel Cicle d'Informàtica Aplicada de la UPC i els plantejaments fets en les actuacions a la formació professional, es va concebre "com un mecanisme voluntari de participació, experimentació i informació, amb la finalitat de generar una dinàmica d'autoformació, confiança i sentit crític davant les tecnologies de la informació".⁵¹

a) Objectius de la formació i model organitzatiu

D'acord amb aquesta concepció, el fulletó divulgatiu dels cursos extensius d'informàtica educativa ofertats per al curs 1989/90⁵² assenyalava els següents objectius de la formació del professorat en informàtica educativa:

- Familiaritzar els professors amb els equipaments informàtics i amb els diversos tipus de programes.
- Mostrar els aspectes i principis bàsics de l'ús educatiu dels mitjans informàtics en la mesura en què poden ser útils per als diferents temes, tècniques i especialitats.
- Promoure l'autonomia del professor en la utilització dels diversos tipus d'aplicacions.
- Potenciar les innovacions professionals i curriculars.

El model de formació⁵³ dut a terme pel PIE es caracteritzava per una oferta àmplia de cursos, anomenats extensius seguint la terminologia establerta a les actuacions de formació professional, amb les següents característiques globals:

Estar basada en cursos completament escrits i verificats, de duració estandarditzada (usualment 36 o 60 hores), desenvolupats exclusivament en relació amb el *software* lliurat pel Departament d'Ensenyament als centres docents.

51. Programa d'informàtica educativa: bases d'actuació. *Butlletí dels Mestres*, núm. 213, febrer de 1987.

52. PIE (1989, setembre) "Cursos extensius d'informàtica educativa 89/90 per a professors d'ensenyament secundari". Generalitat de Catalunya, Departament d'Ensenyament.

53. Vegeu, per exemple, Ruiz Tarragó, Ferran (1988) "Programa d'informàtica educativa: Formació de profesores". *Apuntes de Educación*, núm. 29, abril-junio, Ed. Anaya, Madrid.

Utilitzar les instal·lacions informàtiques dels centres amb criteris de descentralització geogràfica i cobertura territorial.

Ser voluntaris i gratuïts per al professorat participant, essent programats perquè fossin assequibles al professorat sense pertorbació de les activitats escolars.

Fer un ús intensiu de recursos informàtics i documentals específics a cada activitat formativa.

Cobrir un ampli ventall de temes i gaudir de modularitat temàtica, essent alhora objectes d'un procés continuat d'actualització d'acord amb l'evolució conceptual i tecnològica.

Basar-se en un col·lectiu de formadors objecte d'una coordinació i d'un suport específics.

b) *Cursos i activitats de formació*

Amb aquesta base es va dur a terme un important pla de formació que va comptar amb una gran participació del professorat. A títol d'exemple s'esmenta la gamma de tipus de cursos extensius ofertada al professorat en aquell mateix curs 1989/90: Introducció a la informàtica educativa; Processament de textos; Bases de dades en Framework; Bases de dades documentals; Fulls de càlcul i eines estadístiques; LOGO; Ampliació LOGO; Framework avançat – Llenguatge Fred; Gestió informatitzada; Dibuix lineal i disseny assistit per ordinador; Introducció al control de dispositius amb LOGO; Informàtica i matemàtiques; Informàtica i ciències socials; Informàtica i llengües; Fonaments d'estadística amb eines informàtiques; DPAINT – Expressió gràfica amb ordinador; Informàtica i educació musical; Telemàtica d'usuari; i, finalment, Metodologia de la programació i Pascal. Atès que els cursos es realitzaven diverses vegades en múltiples indrets (entre un cop el d'Informàtica i ciències socials i 134 cops el d'Introducció a la informàtica educativa) això va representar l'impartiment de més de 14.000 hores lectives en prop de 250 cursos en els quals participaren al voltant de 4.000 professors.⁵⁴

El PIE va establir una estructura uniforme per a la descripció dels seus cursos consistent en objectius, contingut, característiques, coneixements previs i duració que es va mantenir al llarg dels anys, i es va esforçar que la informació sobre la formació fos formal i molt àmpliament difosa.

54. Dades del document no editat "Memòria del Programa d'informàtica educativa 1990". Programa d'informàtica educativa.

Aquest mateix any 1990 es va recuperar d'alguna manera el concepte de curs intensiu en la forma d'un curs de 240 hores de durada impartit els mesos de juliol i setembre a professors i professores d'EGB especialment interessats a adquirir una formació aprofundida, familiaritzar-se a fons amb els nous equipaments, i convertir-se en el nucli de formadors sobre els quals fonamentar les actuacions del nou pla d'equipaments dels centres d'educació primària.

Paral·lelament, d'acord amb la novíssima Xarxa Telemàtica Educativa de Catalunya, es va dissenyar una nova modalitat formativa: els cursos a distància amb suport telemàtic, que es presenten a la secció següent d'aquest capítol.

2.3.4. Aspectes de coordinació i suport

a) La coordinació de la informàtica als centres

La coordinació d'informàtica dels centres docents fou definida com el conjunt de funcions de coordinació, de suport tècnic, de promoció i suport educatiu i administratives que la direcció d'un centre docent assignava a un professor o professora en relació amb la promoció i la coordinació de l'ús de la informàtica, el que més endavant serien les tecnologies de la informació i de la comunicació. Per als instituts d'ensenyaments secundaris va ser regulada per primer cop en la normativa d'inici del curs 1988/89. La Resolució de 25 de maig de 1990 que donava instruccions per a l'organització i el funcionament dels centres docents públics d'ensenyament secundari per al curs 1990/91 va consolidar d'alguna manera aquesta funció de coordinació, o com a mínim va fer-la més factible, que atorgà una reducció horària de tres hores lectives i totes les complementàries possibles al professor o professora que l'exercia.

Un informe⁵⁵ de la Inspecció d'Ensenyament relatiu a aquest mateix curs 1990/91, informe que es comentarà més endavant en aquesta mateixa secció, afirmava que en més del 90% dels centres hi havia coordinador d'informàtica. En un 80% dels casos era un professor amb destinació definitiva al centre, amb dos anys de tasca de coordinació en mitjana. Atenent que el càrrec feia només tres anys que estava regulat, es podia deduir que en molts casos l'estaven exercint de fet sense exercir-ne la denominació des d'abans que s'establís oficialment.

L'estudi de la Inspecció revelava que els quatre tipus de funcions (de coordinació, de suport tècnic, de promoció i suport educatiu, i de caràcter administratiu) "s'exerceixen amb

55. "Estudi de la incidència de la informàtica educativa en els centres públics d'ensenyament secundari (curs 1990/91)". Departament d'Ensenyament, Inspecció d'Ensenyament. Febrer de 1992. Document no publicat.

la mateixa o similar intensitat” i que entre les funcions de coordinació destacava “com a universalment exercida, la de fer d’interlocutor del centre amb el PIE per delegació formal o tàcita del director del centre”. L’informe valorava la seva tasca afirmant que “destaca el paper que fan els coordinadors a l’hora de divulgar entre els professors les informacions de caràcter general procedents del PIE i facilitar-los l’accés segons el cas. En canvi, destaca en senti contrari el paper poc significatiu que semblen fer els coordinadors en la promoció de l’ús i la divulgació dels serveis telemàtics”.

Al llarg dels anys, la mateixa complexitat de les tecnologies combinada amb l’augment del nombre d’ordinadors i l’increment quantitatiu i qualitatiu del seu ús, va fer que a la coordinació d’informàtica se li anés exigint un altíssim nivell de competència i de dedicació. L’actitud positiva i els coneixements i compromís dels coordinadors foren (i són) factors essencials per al desenvolupament de l’activitat informàtica dels centres educatius. Tanmateix, el reconeixement insuficient de la coordinació d’informàtica en aquesta època inicial no seria sinó la primera manifestació de la continuada falta d’avenços significatius al llarg dels anys en les atribucions, mitjans, horaris i retribucions dels coordinadors d’informàtica, fet que lamentablement desmereix l’alt nivell de realitzacions de la Generalitat de Catalunya en aquest àmbit.

b) *Els seminaris d’informàtica*

La circular de 2 de juliol de 1987 d’instruccions d’organització i funcionament dels centres docents públics d’ensenyament secundari establí que continuaven vigents les normatives de la Direcció General de Batxillerat del curs 1986/87 sobre les EATP i les Orientacions Pedagògiques publicades per la Direcció General d’Ensenyaments Professionals i Artístics durant el curs 1985/86. D’acord amb això, pel que fa al Batxillerat estaven autoritzades amb caràcter general les EATP “Tecnologia de la Informació” i “Informàtica” per a ser impartides amb caràcter optatiu a segon i tercer cursos. En el cas d’FP s’impartia amb caràcter general l’assignatura “Informàtica Bàsica” als grups de primer curs del segon grau.

Per potenciar la presència de la informàtica com a disciplina amb entitat pròpia en un context curricular molt limitat, i sobretot, per donar suport als professors que la impartien en forma d’orientació, metodologia, materials i difusió d’experiències, per iniciativa del PIE la Direcció General d’Ordenació i Innovació Educativa va establir els “Seminaris Permanents d’Assignatures d’Informàtica”,⁵⁶ reunions sistemàtiques de treball distribuïdes pel territori, encarregades a un coordinador i gestionades pel PIE. Els objectius establerts aleshores eren:

56. Comunicació del subdirector general d’Ordenació Educativa als instituts de batxillerat i de formació professional de 10 de setembre de 1987.

- Donar un servei directament destinat al desenvolupament de les assignatures.
- Orientar i coordinar els professors que les imparteixen, com també donar-los suport.
- Recollir, intercanviar, avaluar i difondre plantejaments i experiències referents a metodologia, temaris i didàctica.
- Promoure el coneixement i la utilització de materials auxiliars adients, així com estimular-ne el desenvolupament.

Els assistents eren els professors encarregats d'aquestes matèries, usualment en forma d'un representant designat pel centre, usualment el seu coordinador o coordinadora d'informàtica. Això va motivar que en poc temps els seminaris evolucionessin cap a una dinàmica de suport i d'informació als coordinadors, sotmesos cada cop a les exigències més àmplies i complexes de la informàtica i de la seva integració als centres.

La programació del contingut dels seminaris, la creació de materials de treball i la distribució d'aquests a tots els assistents, l'estreta coordinació i el suport als encarregats d'impartir-los foren la clau que aquests primers seminaris periòdics estiguessin destinats a perdurar en el temps i a multiplicar-se. Això fa palès l'interès que foren capaços de crear i de mantenir. Els seminaris d'informàtica de secundària van marcar la pauta de la futura expansió d'accions de coordinació amb els responsables d'informàtica i de TIC dels centres, a mesura que les dotacions es van estendre a l'educació primària, als centres d'educació especial, a les zones escolars rurals, etc. Aquest procés va tenir lloc, com es veurà, a la dècada dels 90.

c) La coordinació territorial

L'assoliment dels objectius del Programa d'informàtica educativa suposava la promoció, desenvolupament i seguiment de múltiples actuacions, moltes de les quals no podien realitzar-se de forma centralitzada o allunyada dels seus destinataris. Amb la finalitat d'instrumentar una descentralització geogràfica que permetés aconseguir aquests objectius, el curs 1988/89 PIE va establir de manera interna i provisional la figura del coordinador territorial, figura que l'any 2006 continuava desenvolupant unes funcions essencials per a la promoció de les TIC sense estar ni regulada ni adequadament reconeguda.

Els objectius de la coordinació territorial eren contribuir a l'adequada organització, distribució i control dels recursos distribuïts pel PIE als centres des de l'òptica del servei terri-

torial i del coneixement de la situació dels centres.⁵⁷ Els centres, un cop dotats, necessitaven sovint orientació i assistència en temes d'informàtica educativa, que era proporcionada pels coordinadors, molt sovint desplaçant-s'hi personalment. La planificació, la gestió i la supervisió dels seminaris i dels cursos de formació completaven la tasca dels coordinadors, tot i que sovint la seva intervenció directa era imprescindible per a obtenir informació i resoldre problemes i situacions complexes.

Els coordinadors territorials eren professors en comissió de serveis de la plantilla de personal del PIE, que tenien el lloc físic de treball a la seu dels serveis o delegacions territorials i en algun cas en centres de recursos pedagògics. La seva missió era mantenir reunions periòdiques de coordinació amb interlocutors dels serveis territorials, fossin aquests els mateixos caps de servei, els "inspectors ponents d'informàtica" o bé, més endavant, els caps de les seccions de programes i serveis educatius i formació permanent que es crearien l'any 1993. Donat el seu nivell d'informació i de coneixements tant en els aspectes tècnics i pedagògics com en els de planificació i desenvolupament de les actuacions d'equipament i de formació del PIE, els coordinadors territorials es configuraren com a interlocutors privilegiats tant pel mateix PIE com pels directius dels serveis territorials.

2.3.5. L'ensenyament de la informàtica

En l'ensenyament de la informàtica es va materialitzar una part substancial de la incorporació de la informàtica a l'educació no universitària. Una fracció molt considerable del temps d'ús dels ordinadors en aquells anys es dedicà a activitats orientades a possibilitar que els alumnes "apreguessin informàtica" en forma d'algorísmica i programació i d'informàtica d'usuari, incloent-hi també la discussió de les seves aplicacions i de la incidència de la informàtica en la societat. Aquesta activitat mai va ser reconeguda pel marc legislatiu; no obstant això, es va dur a terme a gran escala aprofitant certs marges de maniobra normatius (com ara les EATP i les pràctiques) i, sobretot, la decidida voluntat de molts centres d'avançar en aquest sentit. En el futur immediat, el pensament pedagògic de la reforma educativa no recolliria aquesta línia d'actuació en nom d'una concepció limitada i exclusivament "transversal" de la informàtica.

57. Inicialment, els coordinadors territorials es concentraven en l'atenció als centres de primària, però en poc temps el seu camp d'actuació es va estendre a tots els centres educatius del servei territorial o delegació.

a) A la formació professional

El mateix curs 1985/86 que va veure la creació del PIE, la Direcció General d'Ensenyaments Professionals i Artístics, mitjançant el CRIEP i l'activitat d'un important nucli de centres, comptava ja amb un plantejament sòlid de l'ensenyament de la informàtica, basat en els equipaments instal·lats en els centres amb anterioritat al Conveni Bull. Les "Orientacions pedagògiques per a formació professional" del curs 1985/86 de l'esmentada Direcció General recollien el concepte d'informàtica educativa com la informàtica posada al servei de l'activitat educativa i diversos procediments d'implantació en el sistema escolar. Una de les previsions d'aquesta norma feia referència al fet que tot l'alumnat de primer curs de segon grau d'FP dels 23 centres implicats en aquell moment en l'experiència EPIB havia de rebre classes teòriques i pràctiques de la matèria anomenada "Informàtica bàsica".

Aquesta matèria es va impartir dins de l'horari setmanal dels alumnes amb una durada de dues hores, una de les quals es destinava a teoria amb el grup sencer i l'altra hora era de pràctiques amb els ordinadors amb la meitat del grup. La programació de l'assignatura es distribuïa en tres grans blocs: informàtica general, informàtica d'usuari, i metodologia de programació i llenguatges.

Una de les missions del CRIEP i del PIE fou donar suport a aquesta assignatura, establint una aproximació comuna amb la que es promulgava per al batxillerat i proporcionar orientacions, programari i altres recursos per al seu impartiment.

b) Al batxillerat

Consolidant el treball dut a terme anteriorment el curs 1986/87, la Direcció General de Batxillerat va emetre una circular establint l'EATP de "Tecnologia de la Informació" i les orientacions per al seu impartiment. Quedava així regulada per a tots els centres que impartien batxillerat una assignatura optativa basada en crèdits trimestrals que anava força més enllà de la programació en llenguatge BASIC, que era l'aproximació més freqüent a la informàtica. La mateixa circular establia uns Seminaris Permanents de Tecnologia de la Informació orientats a l'intercanvi d'experiències i d'opinions dels professors que impartien aquesta assignatura, amb la intenció "de configurar la que podria ser, en el futur, una assignatura obligatòria en el currículum dels alumnes de nivell secundari", assignatura que mai es va arribar a establir. Aquests seminaris posteriorment s'integrarien en els establerts per la DGOIE per als ensenyaments secundaris.

El Programa d'informàtica educativa va detallar el contingut d'aquesta assignatura i en va crear materials de suport estretament relacionats amb l'equipament i el programari disponibles. La Direcció General d'Ordenació i Innovació Educativa, creada arran de la supressió en la reestructuració de 1987 que va suprimir les direccions generals de nivell, va reanomenar aquesta assignatura optativa com a EATP d'"Informàtica", inclosa a la nova relació d'EATP aprovats amb caràcter general, precisant que s'havia d'impartir "segons programació del PIE del curs 1988/89".⁵⁸

Amb la vista posada en la convergència entre les assignatures d'informàtica (obligatòria a determinats centres d'FP de segon grau i optativa als de batxillerat), l'any 1990 el Programa d'informàtica educativa va produir i difondre la carpeta "Materials per a l'assignatura d'informàtica", primer conjunt sistemàtic en tres volums de documents impresos i de disquets amb fitxers de treball enfocats al tractament de la informació, creats per a facilitar l'impartiment de l'assignatura d'Informàtica bàsica de formació professional, de les EATP de segon i tercer de BUP, i dels diversos crèdits variables d'informàtica de l'ensenyament secundari experimental.

c) A l'educació general bàsica

Encara que possiblement no sigui prou precís parlar de l'ensenyament de la informàtica a l'EGB cal d'alguna manera fer referència a la munió d'activitats i d'experiències orientades a l'exploració i el coneixement de l'eina informàtica, inserides de la manera més convenient a criteri de cada centre i de cada professor protagonista, d'acord amb les idees i les possibilitats materials i organitzatives pròpies de cada centre.

Aquestes activitats d'ensenyament de la informàtica van tenir sovint una clara integració curricular, i van saber aprofitant la major flexibilitat organitzativa i la major tendència al treball en equip del professorat d'educació primària. El PIE, en la seva primera etapa va donar suport a moltes d'aquestes activitats, com és el cas dels aprenentatges sobre l'entorn informàtic i de programació obtinguts treballant amb LOGO en geometria als cicles mitjà i superior d'EGB. Posteriorment, aquestes accions d'aprenentatge d'informàtica que hi donaven suport s'estructuraren i estengueren àmpliament al llarg dels anys 90 amb l'endegament de l'anomenat "Pla de primària".

58. Circular de la DGOIE de 21 d'abril de 1989 de criteris i orientacions per a l'oferta d'Ensenyaments i activitats Técnico-professionals en els centres públics i privats de batxillerat.

2.3.6. Impacte del PIE i encaix de la tecnologia

El període de cinc anys (1986-1990) de vigència inicial del PIE va representar un gran avenç en la incorporació de la informàtica al sistema educatiu públic, alhora que es posava de manifest la voluntat del Departament d'Ensenyament d'impulsar l'ús de la informàtica en l'educació, i això es feia mitjançant un programa d'actuació ambiciós i amb uns mitjans en conjunt força potents. Al llarg d'aquest temps s'anirien posant de manifest diversos problemes d'encaix de la tecnologia en l'organització dels centres educatius i en la mateixa Administració educativa, problemes generalment destinats a perdurar molt de temps.

En aquesta secció es revisen de manera general diversos assumptes relacionats amb l'activitat del PIE i els seus efectes, i amb la pròpia integració de la informàtica en la vida escolar i el seu tractament per part de l'Administració educativa.

d) *El PIE com a Programa d'actuació educativa*

La primera característica del PIE és que era un "programa". Si bé no es va donar mai una definició administrativa precisa del concepte "programa d'actuació educativa" emprat sovint en aquells anys, les seves principals característiques es resumeixen dient que els programes eren unitats funcionals creades amb objectius i finalitats precises i de duració limitada, que per la seva naturalesa especialitzada, per les circumstàncies i per la necessitat d'actuar amb unitat de criteri no eren a l'abast pràctic de les possibilitats de les unitats amb què comptava l'Administració.

En diversa mesura els programes creats l'any 1986 gaudiren d'estructura i de capacitat d'organitzar, gestionar, desenvolupar i donar suport en funció dels objectius fixats i d'uns pressupostos assignats específicament, raonablement amplis en el cas del PIE pel que feia a inversions. Això va permetre que aquests programes atenguessin de forma autònoma tasques caracteritzades per la necessitat de disposar de coneixements especialitzats, de crear i compartir expertesa, d'iniciativa per abordar processos d'innovació i per la necessitat de coordinar diversos àmbits de treball i de relació amb l'entorn educatiu, social i econòmic.

Llevat del Programa experimental de reforma educativa que va seguir un camí propi d'institucionalització, els programes es configuraren i foren vistos com a serveis especialitzats de l'Administració educativa, creats amb la finalitat d'impulsar, coordinar i harmonitzar activitats noves i que requerien sabers específics, de produir nous tipus de materials (informàtics, audiovisuals, didàctica d'idiomes), de potenciar la formació i fomentar la innovació des d'una perspectiva lligada a un cert àmbit tècnic o especialitat.

Quan la innovació impulsada pel PIE va requerir plantejaments o actuacions més enllà del seu propi àmbit tècnic, com ara accions de tipus organitzatiu, pressupostari, curricular i de personal, la resposta usual de les unitats administratives encarregades d'aquests temes fou d'escassa comprensió i de poca voluntat d'obrir-se a nous plantejaments associats a noves necessitats. Usualment no hi va haver la intervenció política suficient per superar aquestes dificultats i ajudar a fer que es pogués obtenir un benefici més òptim i harmònic de la inversió en tecnologia.

e) Els recursos per a la informàtica educativa

Els recursos financers esmerçats en les dotacions d'equipament i en d'altres com programari i formació del període 1986-1989 totalitzaren de 12,44 milions d'euros (2073 milions de pessetes), dels quals 10,8 milions d'euros corresponen al conveni Bull. Com ja s'ha dit, en nombres rodons foren partides de 3 milions d'euros, 3,76 milions i 4,12 milions (500, 626 i 687 milions de pessetes) imputades als pressupostos dels anys 1987, 1988 i 1989. Com que les dotacions d'equipament es va portar a terme durant els cursos 1986/87, 1987/88 i 1988/89, l'any 1989 fou de fet un any sense nova inversió, a banda d'una partida de 0,12 milions d'euros (20 milions de pessetes) de la DGOIE.

En aquests quatre anys el pressupost de funcionament totalitzà 13,74 milions d'euros (229 milions de pessetes), en partides anuals de 0,072 milions d'euros, 0,246 milions, 0,276 i 0,774 milions (en pessetes: 12, 41, 46 i 129 milions). El fort increment de l'any 1989 correspon a la inclusió per primera vegada d'una partida de 0,33 milions d'euros (55 milions de pessetes) en concepte manteniment dels microordinadors adquirits l'any 1986. Aquestes xifres posen de manifest el fort desequilibri entre inversions, el 87% del total de la despesa, i les despeses de funcionament que incloïen la formació, el programari i el manteniment com a elements més importants.

El personal adscrit al Programa d'informàtica educativa fou sempre escàs en relació amb l'amplitud i novetat de la tasca a fer. L'any 1989, en ple desenvolupament de la tercera fase del conveni amb l'empresa Bull, el PIE comptava amb un director i dos caps de servei, 28 tècnics inclosos els que treballaven als serveis territorials, i tres administratius. És a dir, força menys d'un u per mil del personal de Departament d'Ensenyament es dedicava a la promoció de la tecnologia informàtica en el pla educatiu. Això va comportar una forta limitació de la capacitat d'incidir en un camp caracteritzat per una multiplicitat enorme d'àmbits, nivells i tecnologies, per l'amplitud del sistema educatiu al qual s'havia de donar suport i per la intensivitat del treball humà necessari per a les tasques pedagògiques i tècniques de desenvolupament, producció i explotació. A part dels

caps i dels administratius, cap lloc de treball tecnicopedagògic constava a la Relació de llocs de treball de Departament d'Ensenyament, essent la fórmula de comissió de serveis anuals la forma habitual d'adscriure personal al PIE, amb els seus avantatges i inconvenients.

L'altre gran àmbit on es van trobar a faltar més recursos fou en les hores de dedicació a les tasques de coordinació informàtica, de suport i de formació. Així, la coordinació d'informàtica en els instituts de secundària comptava amb una reducció lectiva de com a màxim tres hores setmanals de durada. El curs 1986/87 es va suprimir el curs intensiu de formació de professorat d'FP en eliminar-se les comissions de serveis que permetien gaudir de l'alliberament de càrrega lectiva imprescindible per a seguir un curs de 800 hores anuals.

D'alguna manera en aquest temps es va palesar com una actuació capdavantera, potent i engrescadora duta a terme a Catalunya per iniciativa de la mateixa presidència de la Generalitat, amb una forta imatge i prestigi en els centres i fins i tot a l'exterior, es veia afectada per una excessiva limitació de recursos i per l'escassa predisposició de certs estaments administratius intermedis vers la I+D+i educativa.

f) Una perspectiva de la Inspecció d'Ensenyament

Durant el curs 1990/91, coincidint amb el final del període de cinc anys de duració inicialment previst per al PIE, i quan tot just s'acabava d'iniciar el "Pla de primària" que es considera a la secció 5, la Inspecció d'Ensenyament va elaborar un informe⁵⁹ que feia balanç i síntesi dels primers anys d'intensa activitat en el camp de la informàtica educativa, informe al qual s'ha fet abans referència.

En relació amb l'equipament i l'aula d'informàtica, la Inspecció afirmava que pràcticament tots els centres de secundària tenien una aula d'informàtica equipada i instal·lada, amb una mitjana de 8 ordinadors i quasi 3 impressores, procedents del Departament. Una part dels centres, més orientats a la formació professional, tenia més d'una aula, i la majoria dels centres disposaven d'uns quants ordinadors addicionals als subministrats pel Departament d'Ensenyament, si bé el percentatge relatiu d'aquests era molt baix quan es descartaven

59. "Estudi de la incidència de la informàtica educativa en els centres públics d'ensenyament secundari (curs 1990/91)". Departament d'Ensenyament, Inspecció d'Ensenyament. Febrer de 1992.

els no compatibles de compres fetes pels mateixos centres en anys anteriors. Les condicions d'instal·lació quant a electricitat, seguretat, il·luminació i accés, es consideraven clarament millorables. Era en general l'ús d'un o dos ordinadors a la secretaria dels centres i començava la tendència a col·locar un equip a la sala de professors, tot i que en aquell moment era minoritària.

Quant a l'ús docent l'informe de la Inspecció assenyalava que "pràcticament a tots els centres s'utilitzen les màquines (amb el *soft* del FW) per a ensenyar a processar textos" i que "en la majoria de casos (especialment al batxillerat) l'ús per part dels alumnes no va més enllà del que se'n pugui fer a l'EATP d'informàtica o similar". A la immensa majoria de centres de batxillerat s'oferia l'EATP de "Tecnologia de la informació" o "Informàtica" i en els centres de formació professional que impartien segon grau s'explicaven uns continguts equivalents amb la denominació "Informàtica bàsica". En un 20% dels instituts s'impartien assignatures destinades "exclusivament a ensenyar un llenguatge de programació tipus BASIC, COBOL, PASCAL o LOGO". L'EATP de disseny no havia fet generalment el pas de transformar-se en disseny assistit. En els centres d'FP l'ús de la informàtica era "pràcticament universal en l'aprenentatge de les matèries professionalitzadores de la branca Administrativa a FP-II", essent "molt estesa a la branca de Delineació i de manera considerable, però no tant, a les especialitats amb predomini electrònic de la branca Electricitat i electrònica i, en alguns centres, a la branca Metall".

Si bé aquest informe deia que "les aules són susceptibles d'una més gran utilització", també assenyalava que "no es pot valorar la correcció de l'aprofitament dels recursos informàtics sense tenir en compte les dificultats aportades per l'estructura de les plantilles del professorat" i "per l'estructura dels horaris", reconeixent implícitament les febleses estructurals en els àmbits de personal i d'organització, alienes a la tecnologia i al mateix PIE.

Pel que fa a la dificultat del professorat d'emprar la tecnologia amb els alumnes, l'informe afirmava que "Tampoc s'ha de menystenir la capacitat dissuasòria de la dificultat que suposa no poder treballar normalment amb el grup sencer d'una matèria ordinària (habitualment superior a 30 alumnes) a l'aula d'informàtica".

Tot això portava els autors d'aquest informe a "estimar com a provisionalment satisfactoris percentatges d'ús de l'aula de l'ordre del 50% del temps de funcionament del centre o superior". La distribució de les hores d'ús efectiu de l'aula d'informàtica, es podia desglossar en mitjana de la següent manera: "un 40% del temps a impartir l'EATP o la Informàtica Bàsica; un altre 40% a la informàtica pròpia de les especialitats professionals i matèries de batxillerat assimilables; un 10% a la formació del professorat; el 10% restant a l'EAO i l'ús de la informàtica com a eina didàctica i a altres usos com ara premsa escolar".

Les barreres posades pels mateixos centres als estudiants per accedir als ordinadors es posen de manifest en l'asseveració que "En només un 60% dels centres els alumnes tenen la possibilitat individual d'accedir a l'aula d'informàtica per a treballar individualment o en grups assistemàtics", símptoma d'una certa debilitat de plantejaments per part dels equips directius o de mitjans per a materialitzar-los efectivament.

L'esmentat informe de la Inspecció assenyalava que en el curs 1990/91 la "xarxa telemàtica del PIE" tenia un ús molt divers en intensitat en un 30% a 40% dels centres, i que el seu ús hauria estat més intensiu d'haver-hi "més professorat en condicions d'usar-la i de fer-la usar als seus alumnes". Per a valorar aquesta apreciació cal, tanmateix, tenir present que el paradigma comunicatiu de l'època es podia resumir així: "un ordinador – un mòdem – una línia telefònica (de cost elevat) – un o uns pocs usuaris simultanis (per manca de dispositius adequats a la visualització en grup)".

En definitiva, tot i aquestes limitacions, en molts pocs anys es va passar de la inexistència d'aules d'informàtica i de telecomunicacions educatives a una situació en la qual era possible fer avaluacions de les aules d'informàtica i dels usos educatius de les telecomunicacions, recursos que foren la llavor dels amplis desenvolupaments posteriors.

f) La institucionalització de la promoció de la tecnologia

Just un any després de la creació del PIE, el Departament d'Ensenyament va tenir la seva primera reestructuració substancial després de sis anys d'exercici d'una certa autonomia política en el camp de l'ensenyament derivada de l'ordenament polític establert per la Constitució de 1978 i l'Estatut d'autonomia de Catalunya. Aquesta reorganització va suprimir les direccions generals de nivell educatiu, cadascuna de les quals disposava dels seus serveis d'ordenació curricular, de centres i de professorat, i va crear direccions generals "transversals" de recursos humans, de centres docents i d'ordenació educativa. També es va avançar en la desconcentració dels serveis territorials, que van guanyar entitat i protagonisme en els seus respectius àmbits geogràfics.

És en aquest context que el PIE va desenvolupar la seva tasca institucional de promoció de l'ús de la tecnologia informàtica a tota l'educació no universitària, amb una visió més integrada del sistema educatiu, menys sectoritzada que la dels primers anys 80. Encara que les actuacions van continuar anomenades i determinades en funció dels centres i nivells educatius destinataris de les inversions, ja no es tornaria a donar la situació anterior al PIE caracteritzada per enfocaments i funcionaments d'acord amb unitats i projectes propis cada de direcció general de nivell.

Tanmateix, en el mateix concepte de programa aplicat a les unitats creades per promoure la informàtica, els mitjans audiovisuals i les llengües estrangeres, hi havia un cert component de provisionalitat temporal i de falta d'articulació administrativa clara. Això reflectia tant la dificultat d'institucionalitzar la promoció de la innovació com la d'encaixar unes unitats creades per a promoure-la en l'estructura i el funcionament burocràtics de l'administració, d'altra banda poc informatitzada i no massa procliu a innovar.

Proposant una solució a aquesta problemàtica, el conseller d'Ensenyament, en la seva compareixença davant la Comissió de Política Cultural del Parlament de Catalunya del 4 de novembre de 1988, va anunciar "la constitució d'un Institut Català de Tecnologia Educativa on s'aplegaran els Programes d'innovació educativa existents i els que es pugui crear en el futur". Tanmateix, aquesta opció no es va materialitzar i els programes d'actuació educativa van continuar adscrits a la Direcció General d'Ordenació i Innovació Educativa, desenvolupant la seva tasca possiblement en un àmbit més restringit que l'inicialment previst (la Secretaria General del Departament d'Ensenyament, en què inicialment foren creats l'any 1986).

g) *L'equilibri centralització-descentralització*

Un altre aspecte de la promoció institucional de la tecnologia informàtica i de la innovació educativa basada en aquesta va ser el difícil equilibri entre centralització i descentralització.

El PIE, unitat dels serveis centrals del Departament d'Ensenyament, va procurar compaginar la necessitat de gestionar unificadament els recursos econòmics i d'assegurar una coordinació eficaç amb un alt nivell de sensibilització vers les perspectives i necessitats dels centres educatius, cadascun implantat en un territori concret, i de les unitats territorials dels quals depenien. Amb aquesta finalitat va establir la xarxa de coordinadors territorials, mai adequadament reglamentada, proveint les places d'acord amb els caps dels serveis territorials. En aquest sentit s'evità l'aparició *de facto* de "petits PIE a cada territori" que gestionessin descoordinadament recursos per a la informàtica.

Alguns centres educatius, sobretot instituts particularment potents i competents en l'àmbit informàtic com ara certs instituts d'FP, expressaven el seu interès en el fet que els fossin assignats els pressupostos d'equipament, per a poder-los gestionar segons el seu criteri. Així, a finals de la primera etapa del PIE, i també en el futur, s'expressarien opinions contràries a la gestió centralitzada dels recursos econòmics dedicats a equipament, programari i formació, opinions basades en una perspectiva legítima dels centres de gestionar al màxim els recursos disponibles. Usualment, però, aquests centres més potents disposaven d'altres mecanismes addicionals per a fer créixer i gestionar el seu equipament, com ara cursos transnacionals, convenis amb empreses, fundacions de suport, etc. Per a la majoria de centres de primària i de batxillerat, una

major descentralització hauria possiblement comportat una càrrega poc o gens assumible per les limitacions de personal, temps, recursos i coneixements.

Així, en l'òptica pròpia de l'època i atenent la feblesa tecnològica, d'experteses i de recursos de la gran majoria de centres educatius durant la segona meitat dels anys 80, la descentralització no semblava l'eina adequada, ni tan sols factible, per dur a terme les actuacions previstes de desplegament tecnològic i de promoció de la innovació. En aquest sentit l'actuació del PIE com a part dels serveis centrals de l'Administració educativa va atènyer-se al seguiment d'uns determinats estàndards tècnics, comuns a tot el territori, tant pel que feia al *hardware* com el *software*. També era imperatiu l'assoliment de les economies d'escala resultants de les adquisicions unificades i dels convenis i actuacions d'abast general. Així mateix la centralització va permetre coordinar les operacions d'instal·lació dels equipaments i homogeneïtzar els manteniments, per a fer possible que els centres més febles quant a *know-how* tecnològic no quedessin en una situació desfavorida, lliurats als seus propis dèficits.

A més a més, la centralització, que en cap cas va servir per a excloure a priori la promoció o el suport a experiències individuals, va permetre el desplegament d'actuacions experimentals i de programes de formació amplis i generals, tot i que els recursos tecnològics i humans posats a disposició de la promoció de la innovació informàtica en el sistema educatiu fossin força limitats.

2.4. L'XTEC abans d'Internet

En els documents de treball de l'any 1985 que conduïren a la creació del PIE ja es preveia el disseny i la implementació d'una infraestructura telemàtica específica per a l'ensenyament, la qual va ser objecte d'estudi i preparació durant els dos primers anys de vida del Programa, en col·laboració amb l'empresa Honeywell-Bull. Com a resultat d'aquesta tasca l'any 1988 es va posar en funcionament la Xarxa Telemàtica Educativa de Catalunya (XTEC), servei de telecomunicació específic per a l'educació a Catalunya, concebut com a part integral de les actuacions de creació d'infraestructures tecnològiques per a l'ensenyament no universitari i de provisió de serveis educatius basats en aquestes infraestructures. D'acord amb l'establert al Decret 31/1984, la gestió d'aquest servei pertocava al Centre de Desenvolupament i Homologació de Recursos d'Informàtica Educativa del PIE.

L'XTEC va constituir amb molta diferència el major i possiblement el primer projecte telemàtic educatiu d'Espanya, tenint com a antecedents europeus el servei Edutel del Ministeri francès d'Educació i el Prestel-Education del Regne Unit. En aquesta secció es revisa la seva primera etapa, entre 1988 i 1993, que va finalitzar l'any 1994 quan es va redefinir el servei d'acord amb l'emergent xarxa Internet.

2.4.1. La primera etapa de l'XTEC

Els objectius de l'XTEC, totalment nous en aquelles dates, eren amplis i ambiciosos, i alhora reveladors de la visió que es tenia del paper que podien jugar les telecomunicacions en educació. Jordi Castells, cap de servei del Centre de Desenvolupament i Homologació de Recursos d'Informàtica Educativa que tenia al seu càrrec el projecte de creació i gestió de la xarxa, els resumeix així:⁶⁰

- Potenciar l'intercanvi de materials informàtics: fitxers de dades, programes, etc. entre els diferents usuaris del sistema educatiu.
- Fer conèixer als alumnes una gran varietat d'eines i serveis informàtics.
- Possibilitar a professors i alumnes la consulta de bases de dades creades i mantingudes per entitats alienes al Departament d'Ensenyament.

60. Castells, Jordi (1988, desembre). La Xarxa Telemàtica Educativa de Catalunya. *Crònica d'Ensenyament*, núm. 10. Generalitat de Catalunya, Departament d'Ensenyament.

- Possibilitar la interacció simultània de mols usuaris remots en el debat de temes concrets.
- Permetre la tramesa telemàtica de diferents tipus de materials als centres docents: documentacions, programes, fitxers, etc.
- Mantenir un mitjà àgil per a canalitzar tot tipus d'informació educativa entre els centres docents entre si i els proveïdors externs potencials d'informació.
- Mantenir un servei de noticiari educatiu.
- Permetre l'ús de recursos que només pot proporcionar un gran sistema i que vénen a complementar, eficaçment i econòmicament les possibilitats que ofereixen els microordinadors.

Amb aquests objectius es va reorientar l'actuació del Programa i es van posar en marxa les imprescindibles actuacions de condicionament de locals i d'instal·lació de la infraestructura.

a) *Infraestructura de l'XTEC*

El servidor de l'XTEC era un *mainframe* Honeywell Bull DPS8/49, amb 16 Mb de memòria central i 4,4 Gb de disc, que operava amb el sistema operatiu GCOS8. Disposa d'un front-end DATANET especialitzat en comunicacions, que inicialment, l'any 1988, suportava 30 comunicacions simultànies, 20 de les quals en mode videotex (estàndard V23) i 10 en accés *full duplex* (norma V22). L'any 1992 la capacitat de comunicació s'havia ampliat fins a suportar 44 usuaris simultanis.

El desplegament de l'XTEC va començar comptant amb 300 punts d'accés constituïts per 300 microordinadors Bull Micral 40 dotats d'un mòdem intern (Kortex 1200), que satisfia els estàndards de videotex (V23, 1200/75 bps) i *full-duplex* (V22, 1200 bps). El primer era necessari per a accedir als serveis de missatgeria, noticiari i bases de dades (amb interfície de cerca assistida), i el *full-duplex* per a la resta de serveis: teledebats i bases de dades (mitjançant un llenguatge de *query*).

Per a accedir al servei calia donar-se d'alta al PIE, que subministrava els pertinents codi d'usuari i contrasenya. S'aconsellava als centres que per a criteris de funcionalitat i de control disposessin d'una línia telefònica específica, si ho consideraven oportú. La falta de finançament centralitzat d'aquesta línia telefònica addicional i específica per a la telemàtica va constituir un fort element de desincentivació de l'ús dels nous serveis telemàtics. La possibilitat de compartir els usos de les línies (per a telefonia normal, fax i telemàtica) va ser generalment poc aprofitada per poc pràctica.

L'any 1992 es va instal·lar una plataforma UNIX composta per dos servidors (BULL DPX 2/340 i Fujitsu S1300) per a implantar un servei de correu electrònic amb l'estàndard X400, que permeté avançar cap a un correu sense barreres de distància, estatal o institucionals, previ al correu Internet.

b) *Protocols videotex i full duplex*

La xarxa de transport utilitzada per l'XTEC fou la xarxa telefònica commutada operant amb protocols videotex i *full duplex*. Posteriorment es va passar a Iberpac X25 d'acord amb Telefónica.

El protocol tècnic del videotex es caracteritzava per la disposició de la informació en arxius estructurats en forma de pàgines de continguts presentables en una pantalla d'ordinador o en un terminal específic (terminal videotex), i amb la capacitat de l'usuari d'escollir interactivament la informació presentable a la pantalla del dispositiu. La transmissió era asimètrica, amb una velocitat baixa (75 bps) de l'usuari al servidor i una altra de superior (1200 bps) de servidor a usuari.

Tanmateix, no hi havia una única norma internacional de codificació videotex sinó tres: la norma CEPT1 (BTX) adoptada a Alemanya i Espanya (on es va denominar IBERTEX), la norma CEPT2 (MINITEL) francesa, i la britànica CEPT3 (PRESTEL). Abans que Telefónica es decantés per la norma CEPT1, el PIE va adoptar provisionalment la norma francesa, d'acord amb la nacionalitat de la tecnologia suportada per l'equipament servidor instal·lat en el marc del conveni amb l'empresa Bull. A partir del curs 1989/90 els serveis de l'XTEC es van adaptar a la norma espanyola.

Sota el protocol videotex varen funcionar els serveis de missatgeria, de preguntes i respostes, de cerca assistida a bases de dades i de noticiari. La transmissió *full duplex*, molt més performant que el videotex però menys orientada a la interacció amb l'usuari, es va reservar per a la transmissió bidireccional de volums de dades més grans, en concordança, d'altra banda, amb els requeriments de les aplicacions disponibles a nivell de *mainframe*.

c) *Aplicacions principals*

El sistema operatiu GCOS8 del *mainframe* DPS8/49 gestionava tres aplicacions principals: MISTRAL, FORUM i SISTEL.

MISTRAL era el sistema gestor de bases de dades documentals, àmpliament implantat en grans serveis de documentació automatitzada. Disposava d'un llenguatge de recuperació basat

en operadors booleans i relacionals i permetia la cerca per índex, text, intervals i referències, i incorporava utilitats per a gestionar tesausres, formats de visualització i teledescàrrega.

FORUM era una utilitat per a gestionar múltiples teledebats o diàlegs basats en missatges textuals. Els debats podien ser públics (oberts a tothom amb accés al sistema, privats (restringits a participants predefinits) i mixtos en el sentit d'oberts quant a lectura però restringits quant a participació. Un teledebat consistia en un arbre de transaccions, moderables i editables.

SISTEL era l'eina de gestió de l'entorn videotex. Permetia la creació de planes d'informació textual, amb gràfics rudimentaris, i la seva col·locació en una estructura arborescent. Inclouïa un llenguatge de programació per al desenvolupament d'aplicacions videotex i de connexions a d'altres programes.

La limitadíssima ergonomia de l'entorn *mainframe*, orientat a ser utilitzat exclusivament per especialistes, va obligar a dur a terme amplis desenvolupaments de *software* per a PC que facilités i optimitzés l'ús de les aplicacions a usuaris no especialistes.

2.4.2. Aplicacions educatives

L'accés als serveis de telecomunicació de l'XTEC es feia mitjançant programes de comunicacions com ara el subministrat amb els mateixos mòdems binorma (Kortex), o el del paquet integrat Framework o d'altres. El curs 1990/91 l'ús dels sistemes i aplicacions telemàtiques va millorar amb la distribució del gestor OLIMP, que englobava els programes de connexió tant en modalitat videotex (MINITEL i IBERTEX) com en modalitat dúplex, ÀGORA per a facilitar les activitats de teledebat i HERMES per a la transmissió de fitxers. Amb l'ús d'aquests aplicatius, es van anar consolidant diversos tipus d'aplicacions que configuraven les que després es popularitzarien en el món d'Internet.

a) Missatgeria

Era un sistema de correu electrònic basat en l'entorn videotex, que permetia la correspondència interna entre usuaris de l'entorn XTEC i amb els d'altres serveis amb els quals la CTNE hagués establert passarel·les de comunicació, com ara els serveis Minitel francesos. Els missatges es podien enviar a individus que comptessin amb els identificatius lliurats pel PIE i a grups predefinits d'usuaris. Curiosament, a causa de la centralització del sistema, era possible que un usuari modifiqués missatges enviats a un altre usuari si aquest no els havia obert encara.

Amb la implantació de servidors Unix a l'XTEC va ser possible l'evolució de la missatgeria cap a correu amb el protocol X400, precedent immediat del correu Internet, amb el qual l'abast de les experiències de comunicació i els contactes es va eixamplar sensiblement.

b) *Transmissió de fitxers*

Els entorns de transmissió de fitxers TF1 i TF2 proporcionats pel sistema operatiu GCOS8 eren poc còmodes d'utilitzar. Davant les creixents demandes de fer servir l'XTEC per a transmetre i intercanviar documents, programari, fitxers gràfics, etc., es va posar a punt l'aplicació HERMES de *file transfer*, integrada en l'entorn OLIMP de gestió de les comunicacions des del punt de vista dels usuaris, que millorà l'accessibilitat, la rapidesa i la facilitat d'ús del servei.

c) *Teledemat*

El servei de teledemat articulava la participació de molts usuaris en una activitat de discussió sobre un tema determinat. Per a evitar la complexitat del tema en línia amb FORUM es va desenvolupar l'aplicació ÀGORA per a microordinador per a treball síncron i asíncron, que permetia accedir als serveis de FORUM amb molta més ergonomia i emprar tipografia rica en català. Aquesta aplicació, com es veurà, va obrir la porta a un àmbit extraordinàriament ric d'activitat educativa.

d) *Noticiari*

Aquest servei era una revista electrònica en format videotex que incorporava notícies de les activitats del Programa d'informàtica educativa i d'altres relacionades amb l'ensenyament, i comptava amb informacions de proveïdors com l'ICE de la UAB. El servei de noticiari era un servei en català, possiblement el primer servei informatiu telemàtic –certament d'abast restringit– que hi va haver en català. El seu accés era senzill i directe i l'actualització ràpida. Amb aquesta finalitat es va desenvolupar ED_ARBO, editor de planes videotex.

Per fer més lleugera la càrrega econòmica que representava per als centres la connexió telefònica es va desenvolupar una modalitat de consulta ràpida, que agilitava l'accés a les planes que interessaven als usuaris i la descàrrega d'aquestes per a la seva consulta posterior.

Durant el curs 1989/90 el "noticiari telemàtic del PIE" va incorporar els continguts "Estudiar a Catalunya" que editava en paper el Gabinet Tècnic del Departament d'Ensenyament i que informava sobre els estudis realitzables a Catalunya. Aquesta guia dels estudis universitaris seria incorporada a SINERA en Disc l'any 1995 i publicada per primera vegada en format CD-ROM.

e) *Bases de dades*

El gestor documental MISTRAL podia ser interrogat mitjançant el llenguatge de *query* que incorporava, la qual cosa exigia un cert coneixement especialitzat, el qual d'altra banda era tema de formació en els cursos del PIE. Per facilitar la cerca es va desenvolupar una interfície videotex per a MISTRAL, que permetia la interrogació de la base per un sistema de menús, fàcil i còmode. Tanmateix, la cerca professional es podia realitzar mitjançant l'accés *full duplex* de l'XTEC.

f) *Preguntes i respostes*

Aplicació telemàtica que emulava el funcionament d'un tauler d'anuncis. Els usuaris podien adreçar missatges de forma pública a la comunitat educativa, formulant preguntes o fent aportacions a qüestions plantejades. Un mecanisme de classificació per temes permetia ordenar l'accés i l'ús d'aquest tauler virtual. El curs 1988/89 l'XTEC va incloure un apartat sobre qüestions relatives a la preinscripció universitària en la secció de "Preguntes i respostes".

g) *Enquestes i xerrades*

"Enquestes" fou un servei que permetia presentar interactivament un qüestionari i recollir les respostes donades per l'usuari, amb modalitats anònima i identificada. Donava facilitats per a l'anàlisi estadística i el tractament de les respostes. Es va aplicar a alguns treballs pedagògics que comportaven la recollida d'opinions, com ara els "Jocs del 92" o el tabaquisme.

La "xerrada telemàtica" fou un modest antecedent del xat, de la comunicació simultània entre dos o més usuaris, que podien utilitzar pseudònims en el moment de la comunicació.

2.4.3. La base SINERA

SINERA, acrònim de "Sistema d'INformació Educativa i de Recursos per a l'Àprenen-tatge", era una base de dades documental amb informació sobre recursos per a l'ensenyament i l'aprenentatge definida el curs 1987/88 i implementada l'any 1988 pel Programa d'informàtica educativa, amb la voluntat de constituir un servei informatiu i un recurs metodològic general per a l'educació, sistemàtic, rellevant quant a contingut i en continuat creixement i actualització. En lloc de desenvolupar una col·lecció de bases de dades específiques en funció del tipus de recurs, SINERA, seguint el model del servei

nord-americà ERIC, englobava en una única estructura referències sobre recursos educatius d'una àmplia tipologia: llibres, revistes, articles, vídeos i enregistraments àudio, programari, llocs visitables d'especial interès educatiu, entre d'altres.⁶¹

SINERA es va implementar mitjançant el *software* de gestió documental MISTRAL i era accessible en línia mitjançant el llenguatge d'interrogació propi d'aquest gestor. Com ja s'ha dit, el PIE va crear un assistent de cerca per videotex per facilitar-ne l'ús sense necessitat de conèixer el formalisme del llenguatge d'interrogació.

A través d'un projecte de documentació educativa que comptà amb la col·laboració de professorat de diverses especialitats, de tècnics de centres de recursos pedagògics, de grups de treball i d'entitats,⁶² els enregistraments de SINERA augmentaren ràpidament: 10.000 enregistraments el curs 1988/89 va arribar i a més de trenta mil a començaments de 1993, quan es va plantejar la distribució de la base en suport CD-ROM, en el que es denominà "SINERA en Disc". Posteriorment SINERA es fusionaria amb el conjunt dels continguts de les mediateques dels centres de recursos pedagògics.⁶³

La indexació dels documents de SINERA va requerir l'elaboració d'una eina terminològica aleshores inexistent per a la llengua catalana: un tesaure de terminologia i continguts educatius, que abastava la cultura en general.⁶⁴ Amb aquesta finalitat es va crear BEAT, un programa de gestió de tesausers per a entorn MS-DOS. També es va promoure l'elaboració per part del SEDEC (Servei d'Ensenyament del Català) d'un tesaure d'educació.

2.4.4. La formació a distància del professorat

L'aplicació a la formació del professorat dels conceptes fonamentals del que aleshores s'anomenava *computer mediated communications* va ser la base conceptual de la primera experiència a Espanya de formació de professorat a distància amb suport telemàtic, endegada pel PIE el curs 1990-91 amb els objectius aleshores molt nous de facilitar l'accés a la

61. Per una descripció de l'estructura dels enregistraments i la tipologia dels camps de la base SINERA, i de les fonts d'informació i continguts de la base vegeu: Canet Parrilla, Joan (1994) "Document Database Technology in Education in Catalunya". Wim Veen, B. Collis, P. de Vries, F. Vogelzang. (eds.) *Telematics in Education: The European Case*, Academic Book Centre, De Lier, The Netherlands. ISBN: 90-5478-028-2.

62. Per exemple: Associació de Mestres Rosa Sensat (llibres de literatura infantil), La Vola (itineraris d'Interès), Drac Màgic (pel·lícules), Intermón (educació per la pau), Centre de Recursos de Llengües Estrangeres i Programa de Mitjans Audiovisuals del Departament d'Ensenyament.

63. Ruiz Tarragó, Ferran (1992, juliol). Sinera: vers una informació sistemàtica sobre recursos educatius. *IME Informatiu*, núm. 28, juliol 1992. Ajuntament de Barcelona.

64. Per fer aquest treball es va prendre com a punt de partida el "Tesaurus de la Unesco".

formació independentment de la localització geogràfica del professorat, eliminar la rigidesa dels horaris i iniciar la creació de grups virtuals amb noves formes d'interacció entre els alumnes i els tutors dels cursos.

Aquest projecte, conegut com a "formació a distància amb suport telemàtic" i a vegades denominat OITT per "*On-line In-service Teacher Training*",⁶⁵ va consistir en la completa readaptació de dos cursos de formació, "Teledocumentació: la base SINERA" i "Aplicacions educatives dels fulls de càlcul", preexistents per a l'entorn presencial, i la seva implementació i realització mitjançant els serveis de l'XTEC, especialment els esmentats AGORA, MIS-TRAL i la transferència de fitxers.

Els cursos constaven de set períodes de treball de dues setmanes cadascun i d'un projecte de final de curs on es desenvolupava una aplicació curricular relacionada amb els aprenentatges del curs. L'equivalent en hores presencials es va estimar en 60 hores, però el professorat que els seguia va considerar repetidament que aquesta dedicació no corresponia a la real, molt superior.

En aquest projecte es van plantejar i experimentar qüestions respecte del desenvolupament de materials formatius, de la funció de tutoria i d'animació de cursos, de calendari, programació i avaluació del treball, del paper de la presencialitat, i de coordinació general d'un tipus de projecte que conduïa a l'obtenció d'un certificat de formació en un temps determinat.

La fundació FUNDESCO va fer un ampli seguiment d'aquest projecte atès el seu interès i caràcter pioner. Les seves conclusions foren recollides en un article publicat a les sèries científiques de la NATO (*The Najaden Papers*).⁶⁶

En anys posteriors s'incorporaren els cursos "Informàtica i ciències socials a l'ensenyament secundari obligatori" i "Fonaments d'estadística i ús del programa Statgraphics", de manera que amb els recursos i sistemes pre-Internet de l'XTEC entre els cursos acadèmics 1990-91 i 1993-94 es van fer 12 cursos d'aquesta modalitat, amb l'alumnat distribuït en 28 grups de treball. Dels 678 professors inscrits en els cursos d'aquest projecte pioner, un total de 410,

65. OITT és el nom amb què aquesta iniciativa va ser presentada a la "DELTA Conference on Research and Development", celebrada a La Haia l'octubre de 1990, organitzada per la DG XIII: Telecommunications, Information Industries and Innovation, de la Comissió Europea. Una descripció completa és a: Ruiz Tarragó, Ferran; Vivancos i Martí, Jordi; Baldrich i Roselló, Jordi (1992). XTEC Online In-Service Teacher Training Project. *Learning Technology in the European Communities*, edited by Stefano Cerri, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht. ISBN: 0-7923-1473-5

66. Simón, Cristina *et al.* (1991). Telematic Support for In-Service Teacher Training. *Collaborative Learning Through Computer Conferencing - The Najaden Papers*, Springer-Verlag.

el 60,5%, van seguir-los fins al final.⁶⁷ El projecte OITT va constituir la plataforma d'experimentació i el fonament metodològic per a l'organització de la formació a distància del professorat que pocs anys després assoliria una gran amplitud en el marc dels serveis Internet de l'XTEC.

2.4.5. Experiències i activitats telemàtiques

A partir del curs 1989/90 va prendre cos la participació dels centres d'ensenyament en activitats educatives basades en l'XTEC. El teledebat fou el principal vehicle d'aquestes activitats. Segons Elena Noguera els teledebats eren "activitats de treball col·lectiu d'estudiants centrades en un objectiu curricular concret, d'intercanvis d'idees i comentaris sobre temes específics, que utilitzava el servei de teleconferència escrita de l'XTEC".⁶⁸

El teledebat sobre l'obra literària *Júlia*, d'Isabel-Clara Simó fou el principal exponent d'aquest tipus d'activitats, tant per les pautes organitzatives i de procediment com per l'èxit que va tenir entre l'alumnat i el professorat participant. Els alumnes llegiren la novel·la prèviament a l'inici del teledebat i van rebre una introducció redactada per la mateixa autora, així com un glossari de dialectalismes. Al llarg d'un període de sis setmanes es van produir 447 intervencions redactades per equips d'alumnes que serviren per analitzar i discutir l'obra en diversos aspectes proposats prèviament i preparats pel professorat dels grups d'alumnes participants en el teledebat. En total hi van participar prop de sis-cents alumnes de 21 grups de 15 centres diferents, amb la coordinació d'una moderadora.

Amb motiu de la celebració del mil·lenari de Catalunya l'any 1989 es va dur a terme el "Joc del mil·lenari", activitat de construcció cooperativa d'una base de dades on l'alumnat aportava articles d'història de Catalunya, en un procés de treball en equip i lúdic que involucrà 100 equips d'alumnes i professors de centres de secundària i de primària. Els alumnes produïren fitxes de format similar als enregistraments de la base SINERA, en una activitat que va comptar amb el suport de la Compañía Telefónica Nacional de España i de la Fundació Enciclopèdia Catalana.

67. Moragues, Josep M.; Quintana, Jordi; Garcia, Joan (1993). La formació de professorat en tecnologia de la informació: l'experiència del Programa d'informàtica educativa del Departament d'Ensenyament. Actes del Congrés Internacional de Mitjans Educatius CIME/ICEM, Fundació Serveis de Cultura Popular. Barcelona, novembre de 1993.

68. Noguera Pigem, Elena (2003, novembre). *Educació moral i en valors mitjançant projectes telemàtics*. Tesis doctoral. Universitat de Barcelona, Departament de Teoria i Història de l'Educació.

El curs 1990/91 es multiplicaren les activitats de teledebat: Tirant lo Blanc⁶⁹ (literatura catalana), Guinardó (literatura castellana), Autòmat, Penèlope, i tingueren lloc les primeres experiències de telemàtica educativa de nivell internacional "Catalunya-Estats Units", "Catalunya-França-Luxemburg" i "Comunicació amb entorn pluricultural Sésame" amb la col·laboració d'altres institucions.

A finals dels anys 80, la realització de debats i d'activitats col·laboratives entre nombres significatius d'alumnes de centres diferents va constituir una novetat absoluta en l'educació catalana. Va obrir camins fins aleshores insospitats i va obligar a establir nous plantejaments pedagògics i de coordinació entre centres, inexplorats fins aquell moment.⁷⁰

A banda de les realitzacions del Departament d'Ensenyament focalitzades en l'XTEC, a Catalunya en aquells anys també es van anar posant en marxa d'altres projectes de telemàtica educativa emprant els sistemes BBS (Bulletin Board System). BBSEC fou un BBS creat per Serveis Educatius de Catalunya (SEC) per a ús dels membres de les escoles adherides al Secretariat de l'Escola Cristiana de Catalunya. La informació de BBSEC es classificava en quatre sectors: Bulletins, Missatges, Fitxers i Portes. RSBBS, BBS de l'Associació de Mestres Rosa Sensat fou un altre servei telemàtic a l'abast de les escoles de Catalunya.

El grup TIDOC⁷¹ va posar en marxa la missatgeria electrònica Calidoscopi, sobre la qual es van articular diversos projectes, en els quals destacava tant el vessant comunicatiu com una forta orientació a l'ús educatiu de les fonts d'informació, al treball documental i les bases de dades, com eren BADAJOCS, "una base de dades que va de jocs" i la base de dades de premsa catalana Tirèsies.

2.4.6. La primera XTEC com a punt de partida

Diversos articles elaborats pel grup directiu del PIE i d'altres membres de l'equip ("Telematic Services in Catalan Schools: Working Environment and Achievements"⁷² i "Educational

69. Ribera, Núria; García, Josep (1991, abril). Una experiència de comentari col·lectiu. Teledebat "Tirant lo Blanc". *Crònica d'Ensenyament*, núm. 35, Generalitat de Catalunya, Departament d'Ensenyament.

70. Ribera i Górriz, Núria; García Alcocer, Josep (1991, març). *Literary Analysis in the Telematic Classroom. How New Technologies can contribute to the Teaching of Language and Literature*. Generalitat de Catalunya, Departament d'Ensenyament, Programa d'informàtica educativa.

71. TIDOC és el nom d'un grup d'investigació sobre l'aplicació de les tecnologies de la informació, la documentació i la comunicació al món de l'educació basat en el Centre Educatiu Projecte (Fundació Projecte).

72. Castells i Prims, Jordi i altres (1992). *Telematic Services in Catalan Schools: Working Environment and Achievements*. A: R. M. Aiken (editor) "Education and Society". Information Processing 92 Volume II, IFIP Transactions A-13, North-Holland.

telecommunications services: a case study on an integrated approach”⁷³ presentats a l'IFIP Congress'92 i “Experience in the Use of Telecommunications in Catalan Schools”⁷⁴) proporcionen una àmplia informació sobre la primera època de l'XTEC vista des de dins, tant pel que fa a les infraestructures i serveis com pel que fa a les seves aplicacions educatives. Aquests articles permeten apreciar l'extraordinari nivell d'esforç d'innovació que va representar la primera XTEC. El mateix director del Programa ho posava de manifest en una entrevista afirmant que “no hauria estat el mateix si hagués existit ja una informàtica social que solucionés gran part dels problemes que es va haver de resoldre des del Departament d'Ensenyament i que ens haurien facilitat molt el nostre treball”.⁷⁵

Amb la creació de l'XTEC es van abordar els problemes que comportava el tracte amb el món monopolitzat de les telecomunicacions i la gestió dels grans sistemes informàtics que es requerien com a capçaleres de xarxa. També va ser considerable la tasca de desenvolupament d'aplicacions ergonòmiques per interactuar amb els entorns informàtics propis d'aquella època. Si bé al cap de pocs anys Internet va comportar el replantejament total dels instruments i els protocols de telecomunicació, de manera que els desenvolupaments no foren aprofitables en ells mateixos, les bases conceptuals, d'expertesa i de sensibilització adquirides serien molt importants per al ràpid relançament de l'XTEC en el món d'Internet.

Amb l'experiència de la “primera XTEC” l'equip del PIE es va nodrir amb la interacció, l'estímul i també les demandes i observacions dels nuclis de professors capdavanters en la introducció de la informàtica a l'ensenyament. Els coneixements així adquirits van fer més profitosa l'exploració de l'entorn tecnològic d'Internet i també van servir per fer els contactes i les relacions tecnicoinstitucionals necessàries per a construir uns serveis d'Internet propis per a l'educació a Catalunya. El mes de maig de 1992 sota el lideratge del Prof. Martí Vergés, el Programa d'informàtica educativa, en tant que organització d'I+D, va signar amb RedIRIS/FUNDESCO un protocol de col·laboració que va posar a disposició del PIE els serveis teleinformàtics i de connectivitat X400 de la xarxa nacional d'I+D de RedIRIS, pas immediatament anterior a la incorporació de l'XTEC a Internet.

73. Ruiz Tarragó, Ferran (1992) Educational telecommunications services: a case study on an integrated approach. A: R. M. Aiken (editor). “Education and Society”. Information Processing 92 Volume II, IFIP Transactions A-13, North-Holland.

74. Vergés, M.; Castells, J; Ruiz, F. (1994) Experience in the Use of Telecommunications in Catalan Schools. Wim Veen, B. Collis, P. de Vries, F. Vogelzang. (eds.) *Telematics in Education: The European Case*, Academic Book Centre, De Lier, The Netherlands. ISBN: 90-5478-028-2.

75. Vergés, Martí (1992, maig). “El PIE. Entrevista con su director Martí Vergés”. *Information World en Español*, núm. 4, ISSN 0965-3821.

2.5. La informàtica educativa als anys 90

Com s'ha assenyalat abans, els anys 1986-89 es va dur a terme el pla de dotacions de l'ensenyament secundari associat al conveni entre l'empresa Honeywell Bull i la Generalitat, pla que va abastar tots els instituts i diversos centres d'altres tipologies, com ara tots els de recursos pedagògics i alguns d'educació especial. En la terminologia emprada aleshores es deia que els "instituts estaven dotats" pel fet de disposar dels ordinadors suficients per muntar una aula d'informàtica, o dues o més aules en alguns casos, i un cert equipament de secretaria i complementari. Corresponentment, a partir de 1990 la prioritat es va concentrar a endegar un pla d'equipament dels centres d'educació de primària i a dotar centres de formació professional amb l'equipament informàtic apropiat a les especialitats que més necessitaven la tecnologia.

En aquesta secció es considera el període comprés entre l'inici del Pla d'actuacions d'introducció curricular dels mitjans informàtics en els centres de primària, a finals de 1990, i la creació del Comissionat per a la Societat de la Informació l'any 1998.

2.5.1. El marc organitzatiu

Els tres primers anys d'aquest període es varen dur a terme en el mateix marc directiu i organitzatiu que el pla de secundària.⁷⁶ En aquest temps es va dur a terme la part més gran i alhora més innovadora del pla de primària que es comenta seguidament. La reestructuració del Departament d'Ensenyament de març de 1993 va portar a la creació de la Direcció General d'Ordenació Educativa (DGOE),⁷⁷ amb competències i funcions reduïdes respecte de l'anterior DGOIE. Tot i mantenir l'adscripció del que aleshores es va anomenar "programes educatius", la pèrdua de la "l" d'innovació fou un signe manifest que la promoció de la innovació educativa passava a un segon pla, i que aquest període estaria molt més centrat en l'ordenació del sistema educatiu, materialitzada en l'aplicació de la LOGSE, la nova estructura dels centres educatius i el desplaçament dels nous currículums.

Per coordinar els "programes educatius" ja establerts, els centres de recursos pedagògics i d'altres unitats es va crear la Subdirecció General de Programes i Serveis Educatius. A

76. Al febrer de 1992 va cessar el director general d'Ordenació i Innovació Educativa, que no va ser substituït, i la coordinació amb el PIE es va delegar en el subdirector general de la Inspecció (Joan Descals i Esquiús, i Joan Miquel Regué i Godall, respectivament). En aquest període es van produir importats incorporacions de les TIC als decrets d'ordenació curricular.

77. La DGOIE (entre el 15 de gener i el 15 de març de 1993) i la DGOE (fins a finals de 1999) foren dirigides per Maria del Àngels González i Estremad.

aquesta Subdirecció li corresponia “la supervisió i coordinació dels programes educatius del Departament quan aquestes no estiguin atribuïdes expressament a un altre òrgan”.⁷⁸ El PIE, també amb rang de subdirecció general i amb dos serveis, va ser adscrit a la Subdirecció General de Programes i Serveis Educatius. En molt pocs temps aquest marc es revelaria com a inadequat i insuficient per a acomodar-se a les característiques i l'envergadura de la informàtica educativa, per a promoure-la i per a potenciar múltiples innovacions basades en l'ús de mitjans tecnològics. La capacitat d'actuació del PIE també es va veure afectada per una política restrictiva de personal, materialitzada l'estiu de 1993 en la supressió de personal en comissió de serveis, i en la reducció dels nivells d'inversió en equipament que es perllongaria uns quants anys.⁷⁹

2.5.2. Dotacions d'equipament

La característica més destacada dels primers 90 des del punt de vista tècnic fou l'aparició de l'ordinador multimèdia, fet que condicionaria les dotacions (a partir d'un cert moment tots els equips adquirits pel Departament d'Ensenyament a través del PIE foren d'aquest tipus), els desenvolupaments i les possibilitats de treball educatiu. Més endavant les prestacions dels equips d'ús general es valoraren sobretot per la capacitat d'executar els navegadors d'Internet.

a) *Les dotacions de primària*

L'inici de cara als centres del que es pot anomenar segona fase del Programa d'informàtica educativa es podria precisar en el 22 d'octubre de 1990 quan el conseller d'Ensenyament va signar la Resolució per la qual s'obria convocatòria per a la selecció de col·legis públics d'EGB, inclosos els de la modalitat d'educació especial, dependents del Departament d'Ensenyament per a participar en el Pla d'actuacions d'introducció curricular dels mitjans informàtics.

En el preàmbul d'aquesta Resolució s'assenyalava que calia avançar en la integració curricular progressiva dels mitjans informàtics a l'ensenyament primari. En aquest sentit, deia, “el Consell Executiu de la Generalitat, en la presentació de la seva línia de govern per als

78. DOGC núm. 1720, 15/3/1993.

79. Aquests fets influïren en la decisió de Martí Vergés de presentar la dimissió de director del Programa d'informàtica educativa l'abril de 1994. Al juliol de 1994 fou nomenat Ferran Ruiz i Tarragó, aleshores cap del Gabinet d'Informàtica Educativa, lloc de treball que quedà sense cobrir per amortització de la plaça. Des d'aquell moment el PIE va dependre de fet de la directora general d'Ordenació i Innovació Educativa.

propers anys inclou com a acció concreta per a la consolidació de la reforma educativa l'extensió del Programa d'informàtica educativa als centres d'ensenyament primari".⁸⁰ En aquest primer procés se seleccionaren 160 centres, la meitat dels quals varen rebre "aules completes" de 8 ordinadors. Les dotacions van arribar fins a 225 centres, atès que, a banda de l'esmentat concurs públic de selecció, es va dotar la totalitat dels centres públics d'educació especial, així com zones escolars rurals (ZER) i centres de recursos pedagògics.

Un segon concurs de selecció de centres va tenir lloc l'any següent i duplicà la quantitat de centres a ser dotats totalment o parcialment. La Resolució de 3 de juny de 1991 que va obrir la convocatòria per a 320 centres va tenir una gran acollida, en la mesura en què demostrava amb fets al professorat i als centres interessats que el Pla de primària era un assumpte en el qual el Departament d'Ensenyament estava seriosament compromès. El corresponent concurs d'equipaments pressupostat en 5,06 milions d'euros (843 milions de pessetes) i convocat amb anterioritat era la prova més palpable d'aquest compromís.⁸¹ La tercera convocatòria⁸² (juny de 1992) va ser més flexible quant al nombre de col·legis a dotar, i deixava l'assignació del nombre d'ordinadors a cada centre a criteri de les comissions valoradores en funció del nombre de centres participants, del volum d'equips sol·licitat i de la qualitat dels projectes presentats.

Una característica d'aquests processos era el compromís dels centres de dur a terme durant dos anys el projecte de treball presentat i de participar en les activitats de dinamització i de formació que el Departament d'Ensenyament determinés. Això va contribuir molt a l'èxit dels cursos de formació i dels seminaris de suport als coordinadors i coordinadores d'informàtica. La previsió feta en les convocatòries esmentades respecte al fet que es podrien retirar els equips informàtics si l'avaluació global de l'activitat del centre no era positiva no es va dur mai a terme. La inspecció educativa no s'hi va pronunciar mai i, per part del PIE, l'equipament era considerat un patrimoni de cada centre al servei del seu professorat i del seu alumnat, i que la missió del PIE era facilitar-ne i incentivar-ne l'ús.

En anys posteriors el pla de dotacions de primària va continuar amb uns recursos molt menors dels inicialment previstos, fins al cessament de les dotacions el 1996, any en què un mòdic concurs d'adquisició d'equipaments destinats a primària per un import de 0,6 milions d'euros (100 milions de pessetes) va ser revocat "per tal d'atendre altres inversions prioritàries que afecten l'escolarització d'alumnes",⁸³ quan ja s'havia obert el

80. DOGC núm. 1362, 2/11/1990.

81. Els DOGC d'aquesta dues disposicions són, respectivament: DOGC núm. 1454 (12/6/1991) i DOGC núm. 1431 (17/4/1991).

82. DOGC núm. 1617, 10/7/1992.

tràmit de presentació d'ofertes per part de les empreses. Això va representar el punt i final del pla de primària que, en el conjunt del període 1990-1995, va permetre efectuar dotacions en 898 centres docents.

b) Els equipaments dels Jocs Olímpics de Barcelona

A finals del 1992 el PIE va rebre l'encàrrec de dur a terme una operació d'incorporació d'equipaments informàtics utilitzats en els Jocs Olímpics, que l'any següent van ser adquirits pel Departament a l'empresa Rank Xerox SA per un import d'1,68 milions d'euros (280 milions de pessetes). Per una part hi va haver uns subministraments de 600 impressores làser d'elevades prestacions i d'un miler d'equips PC amb pantalla tàctil que foren lliurats a centres d'educació especial i a centres de primària amb aules d'educació infantil.

Tanmateix, la part que va tenir més impacte fou l'adquisició de 150 *workstations* IP de Sun Microsystems, que funcionaven amb el sistema operatiu Unix, que disposaven d'un monitor gràfic d'altres prestacions. La majoria d'aquests equips es va destinar a instituts de formació professional, una part amb AutoCAD per a disseny assistit per ordinador i una altra a l'especialitat d'electrònica per a telecomunicacions. Això no obstant, la part que va restar al PIE va servir per a conèixer el món Unix, la seva capacitat de gestionar comunicacions i com a plataforma per a l'experimentació amb sistemes IP, i s'obrí la porta a la incorporació de l'XTEC a Internet i a la prestació de serveis públics de web i de correu electrònic Internet, abans que moltes altres institucions molt més potents en tota mena de recursos, humans, econòmics i tecnològics.

Tot i la seva transcendència en aquest sentit, aquesta operació va detreure importants recursos del pla de dotacions a l'ensenyament primari, que ja no va recuperar el seu ritme d'inversions i va acabar sense haver assolit del tot els seus objectius quant a dotacions, compensats només parcialment per la iniciativa dels mateixos centres i de les associacions de pares. S'hauria d'esperar a la segona fase del Projecte Argo l'any 1999 per reprendre amb empena les dotacions dels centres de primària.

83. Resolució de 5 de juny de 1996, DOGC núm. 2216, 10/6/1996.

c) *Les primeres xarxes d'àrea local*

En els cursos escolars 1990/91 i 1991/92 es va posar en marxa un procés d'experimentació de l'ús de xarxes locals en 11 centres, basades en el sistema operatiu Novell Netware, versions 2.15 (en 6 centres) i 3.11 (en 5 centres), amb plaques de xarxa de 8 i de 16 bits respectivament. Els servidors disposaven de processadors Intel 386 DX, 8 Mb de RAM i discos durs de 380 i de 680 Mb de capacitat.⁸⁴ A partir del curs 1993/94 i d'acord amb l'evolució i perspectives del mercat informàtic es van començar a instal·lar servidors amb sistema operatiu Windows NT, tot i que no formava part de les línies aprovades per la informàtica corporativa.

Les xarxes locals es varen integrar amb facilitat en les dotacions per a la formació professional i l'any 1995 es van incorporar a les "aules d'informàtica i idiomes" dels centres de secundària.

d) *Línies de treball en formació professional*

L'adquisició d'equipaments informàtics per als ensenyaments tecnicoprofessionals de l'FP va constituir un dels principals eixos d'activitat en l'etapa posterior al "conveni Bull". El PIE va participar en tots els processos previs i posteriors a l'adquisició d'aquests equipaments. El criteri bàsic de treball fou impulsar i potenciar la introducció de la tecnologia informàtica en tant que substrat comú de molts aprenentatges professionals amb un plantejament integrat que tingués en compte aspectes diversos com ara les demandes dels sectors professionals i dels centres d'FP, els programaris a l'abast, les formacions inicials i el suport a la innovació. S'ha de tenir present l'estat sovint preinformàtic de molts centres i estudis: aules d'administratiu amb màquines d'escriure, mòduls professionals industrials sense a penes informàtica per a emprar sistemes de CAD/CAM/CAE,⁸⁵ escassa penetració de l'ofimàtica i de programaris de gestió específics, etc.

Els anys 1992 i 1993 es va actuar de manera preferent en les famílies tecnicoprofessionals del sector serveis (administratiu), del sector industrial, de moda i confecció i d'hoteleria. En cadascun d'aquests àmbits es realitzaren actuacions d'anàlisi de necessitats i d'aplicacions educatives conjuntament amb centres de cada especialitat particularment actius, i s'efectuà la corresponent prospecció de mercat. A això va seguir l'elaboració de prescripcions tècniques i valoració econòmica de les aules específiques, la convocatòria de licitacions públiques i la valoració tècnica dels materials i de les solucions tecnològiques presentades als

84. García Martínez, Joan; Miralles Cortiella, Alfred; Orgué Bella, Jordi; Ruiz Tarragó, Ferran (1991). "Consideraciones sobre el uso de redes de area local en educación". *Infodidac - Revista de Informática y Didáctica*, núm. 14-15, Madrid.

85. Computer-Aided Design / Computer-Aided Manufacturing / Computer-Aided Engineering.

concursos públics de subministrament, amb la corresponent concreció de propostes d'adjudicació. Efectuada la pertinent adjudicació per part de l'òrgan competent, corresponia al PIE la coordinació de la instal·lació i posada en marxa dels equipaments en els centres destinataris (usualment seleccionats pels serveis territorials del Departament d'Educació) i també la coordinació de les actuacions de presentació dels sistemes i de formació inicial a càrrec de les empreses adjudicatàries, així com el seguiment de la implementació i del funcionament i ús dels equipaments.

Les aules d'informàtica administrativa es componien típicament d'un servidor de xarxa local i programari de xarxa Novell Netware, 10 estacions de treball, perifèria i elements de connectivitat, impressora làser i programari d'ofimàtica i de gestió administrativa. Les aules d'informàtica industrial tenien el mateix tipus de servidor, 8 estacions de treball amb altes prestacions gràfiques, perifèria i connectivitat semblant a les anteriors i programari de CAD/CAM i de disseny i simulació de circuits electrònics. L'any 1993 es dotaren 33 aules d'aquestes característiques, amb un fort predomini de les aules d'administratiu (30 aules) respecte de les industrials (3 aules tan sols).

L'any 1992 es van convocar per primera vegada concursos per subministrar equipament per a les especialitats de moda i confecció i d'hoteleria d'un nombre reduït de centres. En els dos casos es tractava de xarxes locals que interconnectaven els elements propis de cada àmbit. En el cas de moda i confecció la xarxa incorporava un traçador industrial per a patronatge, un digitalitzador de mida A0 i programari professional de disseny, patronatge i escalats. Pel que fa a l'especialitat d'hoteleria, la solució incorporava terminals punt de venda i programari ofimàtic, de gestió hotelera i de TPV.

e) Aules d'informàtica i idiomes

L'any 1994 la falta d'inversions a la secundària, llevat de l'FP, era ja notòria. No s'havia fet cap adquisició sistemàtica en cinc anys, des de la darrera fase de l'equipament del conveni Bull. No va ser fins a l'abril de 1995 que es va licitar un concurs públic per al "subministrament de material d'informàtica-idiomes per als centres de reforma",⁸⁶ per un import d'1,44 milions d'euros (240 milions de pessetes), un 22% de la despesa d'aquell any per a mobiliari escolar, material educatiu, aules de tecnologia de secundària obligatòria i equipament informàtic.

Les aules d'informàtica-idiomes eren lots de 9 ordinadors en xarxa, dos dels quals s'havien d'instal·lar en aules o departaments d'idiomes amb el corresponent programari multimèdia

86. DOGC 2033, 3/4/1995.

que també formava part de la dotació. D'aquesta manera la informatització servia per a substituir equipament audiovisual d'idiomes costós i "totalment analògic". Hi va haver dotacions d'aquesta tipologia d'equips els anys 1996 i 1997. L'any 1998 es produí, però, un salt d'envergadura en el volum de les dotacions, amb la creació del Comissionat de la Societat de la Informació, al qual es dedica la propera secció d'aquest informe.

f) *Factors de context*

L'equipament subministrat als centres pel Departament d'Ensenyament a través del Programa d'informàtica educativa era d'un alt nivell de prestacions, factor fonamental per allargar al màxim la vida útil dels equips. En cada operació de dotació s'exigia la instal·lació completa dels equips (servidors, estacions, perifèrics, xarxes) en el lloc de destinació, la precàrrega del programari apropiat a cada ordinador segons un "màster de disc" preparat pel PIE amb la col·laboració de l'empresa adjudicatària atenent la utilització prevista, i un manteniment complet per un període de quatre anys. Els centres rebien un servei global i de qualitat, que es reforçava pel compromís contractual de l'empresa subministradora de mantenir l'equipament durant un llarg període de quatre anys.

El procediment que es va seguir des de l'any 1990 per a l'adquisició d'equipaments per als centres va ser el sistema habitual de concurs públic, convocat específicament en cada cas amb prescripcions tècniques, preus i serveis actualitzats. Els concursos públics, si bé eren de tramitació lenta i complexa, estimulaven la competència i permetien obtenir el màxim de prestacions i d'adequació a les característiques i configuracions desitjades.

Amb l'objectiu de simplificar les operacions de subministrament de tota mena de materials la Generalitat va establir un Catàleg de Béns Homologats i de Compra Centralitzada, al qual havien de recórrer els departaments. Aquest catàleg era generalista i orientat bàsicament a producte –l'ordinador, la impressora, etc.–. No estava especialment adaptat a la problemàtica de grans compres i no concebia els subministraments com a conjunt d'actuacions d'integració de sistemes, de manera que els sistemes informàtics fossin utilitzables amb el mínim temps i d'esforç possibles per unes unitats administratives (els centres docents) que disposaven de professionals de l'educació però no de la informàtica. En aquest sentit, les xarxes locals d'administratiu en els centres d'FP o les aules d'informàtica i idiomes constituïen un equipament complex i integrat, que cada centre havia de rebre instal·lat i en perfecte funcionament en tots els seus diversos aspectes (programaris, perifèrics especialitzats, comunicacions, etc.). El volum i la globalitat de les inversions, la logística associada i les especificitats del servei als centres educatius, aconsellaven el subministrament als centres de solucions integrades d'equipaments, programes i serveis.

En aquest sentit la "transversalitat" del Catàleg de Béns Homologats i de Compra Centralitzada dissenyat sense tenir en compte les necessitats pròpies d'un sector específic com l'educatiu fou

una eina de difícil aprofitament. Va afegir complexitat i burocràcia a les actuacions i fou una prova fefaent de com amb plantejaments ben intencionats però generalitzadors i uniformistes, fets sense diàleg ni especial inclinació a la comprensió de realitats complexes, es podia fer més difícil la satisfacció de les necessitats d'àmbits específics com l'educatiu.

Un altre factor de context a destacar d'aquesta etapa fou que, en lloc de créixer, es va produir una considerable disminució dels pressupostos invertits en equipaments amb la consegüent limitació de les dotacions. Durant cinc anys no es van poder fer dotacions generals a la secundària, llevat de les específiques d'FP que s'han comentat anteriorment i d'altres de puntuals, i les dotacions de primària no van assolir el volum suficient per abastar tots els centres ni molt menys per a fer ampliacions de les dotacions o iniciar les renovacions dels equips més antics. Els centres de primària es van trobar amb una greu falta d'igualtat d'oportunitats per a gaudir d'una informatització bàsica i suficient.

Aquesta situació pressupostària va representar una pèrdua relativa d'impuls, compensada dins del possible per un cert autoequipament dels centres i pels ordinadors adquirits pels mateixos centres amb finançament de les delegacions territorials del Departament a càrrec de despeses generals, comprats al mínim preu possible i a vegades sense programari ni manteniment ni prestacions adequades. Aquests dèficits van ser en tot cas parcialment compensats per factors com l'expansió de la formació i del suport als coordinadors d'informàtica dels centres, per l'entusiasme de nuclis reduïts però molt motivats de docents, pel desenvolupament de materials curriculars, per la realització d'experiències curriculars coordinades i amb el suport del PIE, per l'eclosió del món multimèdia i dels productes basats en CD-ROM, com ara SINERA en Disc i diversos aplicatius educatius multimèdia, i, més endavant, per l'espectacular entrada en escena d'Internet.

2.5.3. TIC, currículum i innovació

a) L'ordenació curricular i les TIC

La integració curricular de les TIC s'establí per primera vegada de forma general en relació amb la reforma educativa, basada en nombrosos treballs i aportacions prèvies, entre les quals foren destacables les recomanacions sobre el tractament de la informació fetes l'any 1990 pel Consell Escolar de Catalunya.⁸⁷

87. Consell Escolar de Catalunya (1990) "La importància del tractament de la informació". *Quatre reptes per a la nostra escola*. Generalitat de Catalunya, Consell Escolar de Catalunya.

El Decret 75/1992⁸⁸ va establir que una de les finalitats dels ensenyaments de les educacions infantil, primària i secundària obligatòria era “Facilitar el desenvolupament d’aprenentatges conceptuals, procedimentals i actitudinals que possibilitin la comprensió dels elements bàsics de les humanitats, la ciència i la cultura i dels entorns tecnològic i d’informació que caracteritzen la societat actual i la seva evolució.” D’acord amb aquesta concepció i prenent en consideració el paper fonamental de la tecnologia en el modelatge de la societat, amb múltiples implicacions d’ordre personal, social i econòmic, la Generalitat va establir que durant l’escolaritat obligatòria els estudiants havien d’adquirir, entre d’altres, les capacitats bàsiques següents:

Aplicar, individualment i en equip, metodologies de treball intel·lectual, inclosa la utilització dels recursos de la tecnologia de la informació, que estimulin l’aprenentatge, la creativitat i permetin reduir tasques rutinàries (Decret 95/1992 d’ordenació curricular de l’educació primària).⁸⁹

Conèixer els elements essencials del desenvolupament científic i tecnològic, valorant les seves causes i les seves implicacions sobre la persona, la societat i l’entorn físic (Decret 96/1992 d’ordenació curricular de l’educació secundària obligatòria).⁹⁰

Obtenir, seleccionar, tractar i comunicar informació utilitzant les fonts en què habitualment es troba disponible, les metodologies i els instruments tecnològics apropiats, procedint de forma organitzada, autònoma i crítica. (Decret 96/1992).

De manera corresponent als primers nivells de concreció dels ensenyaments de l’educació primària i l’educació secundària obligatòria, van especificar els corresponents continguts i objectius terminals, amb la qual cosa es donà una primera especificació dels usos curriculars de les TIC.

88. Departament d’Ensenyament (1992). Decret 75/1992, de 9 de març, pel qual s’estableix l’ordenació general dels ensenyaments de l’educació infantil, l’educació primària i l’educació secundària obligatòria a Catalunya. *DOGC* núm. 1578, de 3 d’abril.

89. Departament d’Ensenyament (1992). Decret 95/1992, de 28 d’abril, pel qual s’estableix l’ordenació curricular de l’educació primària. *DOGC* núm. 1593, de 13 de maig.

90. Departament d’Ensenyament (1992). Decret 96/1992, de 28 d’abril, pel qual s’estableix l’ordenació curricular de l’educació secundària obligatòria a Catalunya. *DOGC* núm. 1593, de 13 de maig.

b) *Experiències d'innovació*

En els anys 90 es van dur a terme múltiples experiències i activitats innovadores centrades en la incorporació de les TIC a una o diverses àrees curriculars, moltes de les quals ja engegades en la primera etapa del PIE i usualment desenvolupades d'acord amb els mitjans materials i documentals específics proporcionats per aquest. A continuació es descriuen els principals àmbits d'innovació duts a terme amb equipaments i el seu suport i coordinació.

– Informàtica i música

L'experiència d'utilització d'eines informàtiques en l'educació musical, iniciada preliminarment l'any 1990, l'any 1993 s'havia expandit fins a abastar 142 centres de primària i de secundària que disposaven d'un equipament sofisticat en el qual destacava un sintetitzador digital multítimbric amb interfície MIDI, teclat de 5 octaves i amb capacitat per a l'edició i modificació dels paràmetres generadors de so per teclat i mitjançant missatges MIDI. L'ordinador connectat al sintetitzador disposava d'una interfície MIDI per a ordinadors PC compatibles, d'altaveus autoamplificats i d'un programari d'edició de partitures en pentagrama, amb formatat i impressió de les partitures, interpretació musical mitjançant missatges MIDI i seqüenciador d'entrades MIDI. També es disposava d'un controlador MIDI de vent ("saxo digital"), amb digitació de flauta dolça, altaveu incorporat i connector MIDI i de materials curriculars i de suport tècnic creats específicament amb aquesta finalitat.

– Autoedició

Per tal de facilitar la progressió cap a una millor edició de materials de centre i de revistes escolars, i també per permetre la realització de crèdits específics, el PIE va distribuir el programa PageMaker IV en 48 centres de secundària interessats. Aquest programa disposava de sofisticats controls per a gràfics i tipografia, que permeteren la creació de documents de qualitat professional. El programa Microsoft Publisher es va emprar experimentalment en 10 centres d'educació primària que intercanviaven les seves experiències mitjançant un teledebat a l'XTEC.

– Experimentació assistida per ordinador

Des del curs 1988/89 el PIE va realitzar un seguit d'activitats destinades a facilitar la incorporació de l'ordinador i les metodologies informàtiques en els laboratoris de ciències, potenciant i modernitzant el treball experimental. L'EXAO (experimentació assistida per ordinador) és una línia de desplegament curricular de les ciències experimentals consistent a utilitzar dispositius específics d'adquisició de dades experimentals en el laboratori per al

processament i modelització posteriors. El programari i les targetes d'aplicació interna i externa permeten convertir l'ordinador en un aparell de mesura utilitzable en el laboratori.

Els centres que participaven en aquest projecte disposaven d'un ordinador específic per al laboratori i un conjunt de materials formats per una placa professional de control per a l'adquisició de dades (encarregada del mostreig i presa de dades i de la conversió analògic/digital), interfícies de connexió, diversos conjunts de sensors, programari de control i de simulació, documentació tècnica, i tres conjunts de propostes didàctiques i activitats de laboratori anomenades EXAO1, EXAO2 i EXAO3. Els seus objectius eren, respectivament, l'estudi de fenòmens físics, químics i biològics dependents del temps, l'anàlisi de moviments rectilinis i l'anàlisi de circuits elèctrics i electrònics. Aquests mòduls disposaven de sensors òptics, acústics, magnètics, paramagnètics i tèrmics, de sistemes d'emissió-recepció d'ultrasons i de diversos elements d'interconnexió. El curs 1991/92 una vintena d'instituts participaven en les activitats d'EXAO.⁹¹

– Tecnologia de control

Ja el curs 1988/89 havien tingut lloc algunes actuacions exploratòries d'ús de la tecnologia de control en diversos centres i s'havia realitzat el Primer Seminari de Robòtica i Control. Els anys 90 es va anar estenent aquesta activitat, que consistia en la iniciació a la robòtica i a la tecnologia de control mitjançant un micromón de Logo per al control de dispositius externs des de l'ordinador. Per mitjà d'una interfície específica, un programa Logo podia activar i desactivar elements externs a l'ordinador i tractar informació procedent de l'exterior. L'alumne podia conèixer els elements físics i lògics que intervenen en el control d'un mecanisme o d'un procés i construir algorismes per controlar diferents dispositius (ascensor, robot, cotxe, màquina eina, etc.).

– Meteorologia

La incorporació de la informàtica en un àmbit pluridisciplinari de ciències socials i naturals potencia el coneixement de la climatologia i de les corresponents dades i sèries estadístiques de dades adquirides mitjançant estacions meteorològiques. L'any 1991 es va iniciar una experimentació en 15 centres de primària i de secundària que disposaven d'una estació meteorològica automàtica KTU de recollida de dades. Els centres disposaven d'un dossier

91. Aranda i Oliveras, Jaume; Ruiz Tarragó, Ferran (1991, setembre) EXAO: l'ordinador al laboratori. *Revista de Física*, núm. 1, setembre de 1991, Societat Catalana de Física, Barcelona. ISSN: 1131-5326.

específic de pràctiques per treballar les dades mitjançant les prestacions de càlcul del paquet integrat Framework III.

– Tauleta sensible a preescolar

La tauleta sensible era un perifèric de comunicació amb l'ordinador consistent en un tauler de plàstic quadrat de 32 cm de costat i 14.400 punts sensibles al tacte, activables prement amb el dit. Manejable pels infants no lectors i d'altres amb necessitats educatives especials, permetia fer funcionar programes amb objectius d'aprenentatge específics. El curs 1988/89 es distribuïren 350 tauletes sensibles a centres d'educació infantil i primària i d'educació especial on s'utilitzaven usualment en la modalitat "racó de l'ordinador".⁹² Durant els anys 90 el nombre de tauletes sensibles distribuïdes arribaria a prop d'un miler.

– Informàtica

Tots els centres d'ensenyament secundari disposaven d'un ampli conjunt de materials per a l'assignatura o EATP d'informàtica bàsica. Nombrosos centres interessats en l'ensenyament de la programació van rebre sota demanda el llenguatge de programació "Turbo Pascal 6.0", versió interactiva i eficient del famós llenguatge Pascal creat per Wirth i Jensen. Els materials creats a la primera etapa del PIE foren contínuament actualitzats, molt especialment amb motiu de l'aparició del sistema operatiu Windows.

c) *El projecte CAITI*

La necessitat dels centres més avançats en l'ús de la informàtica de fer plantejaments globals i la conveniència des del punt de vista de l'Administració educativa que aquests centres tinguessin el suport necessari per a fer efectius aquests nous plantejaments va portar al plantejament d'un projecte pilot a l'institut de formació professional La Guineueta de Barcelona. Aquest projecte, anomenat CAITI (Centre d'Alta Integració de Tecnologies de la Informació) es va iniciar el curs 1992-93 i es desenvolupà durant tres anys, comptant amb el suport del Programa d'informàtica educativa i la delegació territorial Barcelona-I (Ciutat) del Departament d'Ensenyament. Els seus tres objectius principals eren: aconseguir l'alfabetització informàtica completa de tot l'alumnat de formació professional de primer grau integrant-la en les matèries generals, impartir l'assignatura d'informàtica bàsica a tot l'alumnat de segon grau, i incrementar àmpliament l'ús de la informàtica en les diverses especialitats professionals.

92. Una descripció de la tauleta sensible i del seu ús es pot consultar: Sala i Busquets, Montserrat (1992, novembre). "La tauleta a Pre-escolar". *Inèdita*, núm. 1.

En el marc d'aquest projecte, el Departament d'Ensenyament va potenciar la xarxa local mitjançant una infraestructura de cablatge integral, augmentant el nombre d'ordinadors i la capacitat del servidor, i el centre va establir un projecte específic de gestió de l'experiència. L'any 1994 sis instituts de formació professional van fer el seguiment d'aquest projecte, elaborant i implementant els seus propis projectes CAITI. D'alguna manera el projecte CAITI va ser el prolegomen remot dels centres d'integració avançada de les TIC a l'aprenentatge que es consideren en la darrera secció.

d) Suport a l'educació especial

Coincidint amb les dotacions als centres d'educació especial es va iniciar una línia d'actuació, destinada a explorar les possibilitats de la informàtica i com es podien aprofitar els recursos generals disponibles, informar-ne, ajudar el professorat i adquirir o desenvolupar solucions específiques segons discapacitats i casos concrets.

El PIE va coordinar les actuacions de dotació d'equipaments i de programari, preveient tant com es pugui les qüestions d'accessibilitat, sovint poc previstes en els productes del mercat informàtic. També es van dur a terme múltiples accions de formació, tant en forma de cursos com de seminaris i jornades, i de desenvolupament d'aplicacions, basant-se en estructures lleugeres d'informació i dinamització, sovint centrades en la construcció de solucions concretes. La progressiva utilització d'Internet va potenciar fortament aquestes actuacions. A més dels centres públics d'educació especial es va donar suport a les escoles i aules hospitalàries, als equips d'assessorament psicopedagògic (EAP), als especialistes en logopèdia, etc.

e) Les competències bàsiques

El corrent en favor d'un ensenyament orientat al desenvolupament i adquisició per part dels alumnes de certes competències molt importants, anomenades per això competències bàsiques, va anar adquirint importància amb el desplegament de la LOGSE, al llarg dels anys 90. Això responia, potser d'una forma no prou explicitada, a la necessitat que els plantejaments educatius responguessin millor a les demandes de la societat. L'any 1997 els governs de Canàries, de les Illes Balears i de Catalunya van promoure la realització d'un estudi per identificar les competències de base que l'alumnat hauria de tenir en acabar l'escolaritat obligatòria. Aquest estudi coordinat pel Departament d'Ensenyament va ser presentat a la "comunitat educativa" al desembre de 1999 i publicat després d'una consulta amb sectors sociolaborals i estaments educatius.⁹³

Tanmateix, les TIC no es van tenir en compte en aquest treball, i van quedar excloses, doncs, del pensament pedagògic oficial. Un inspector d'educació hi escriuria més tard que "Quan el Departament d'Ensenyament va establir les competències bàsiques a assolir per part dels alumnes en l'ensenyament obligatori en el document Identificació de les competències bàsiques en l'ensenyament obligatori, curiosament no hi va incloure l'àmbit de tecnologies de la informació i la comunicació, amb la qual cosa va deixar passar una oportunitat única d'establir un referent clar per als centres i per al sistema. En certa manera aquesta mancança va ser pal·liada per la publicació des del PIE del document "La competència bàsica en tecnologies de la informació i la comunicació".⁹⁴

No seria fins al 2002 que el Consell Superior d'Avaluació del Sistema Educatiu, del Departament d'Ensenyament, en col·laboració amb organismes d'avaluació de diverses comunitats autònomes, realitzés un estudi per identificar un ampli ventall de competències de TIC,⁹⁵ estudi que es comentarà més endavant.

2.5.4. Formació i coordinació

Després de la primera etapa del PIE, en la qual la formació s'havia concentrat majoritàriament en la secundària, la iniciació del pla de dotacions dels centres d'EGB va motivar un desplegament molt més gran de les activitats formatives adreçades al professorat de l'ensenyament primari. Comptant ja amb un nucli ampli i preparat de formadors procedents dels ensenyaments secundaris, es necessitava una actuació especial per disposar de formadors d'educació primària, que va venir en forma de cursos intensius. Amb els cursos intensius per professorat d'EGB va revifar el model de curs intensiu de formació seguit a l'FP, si bé ho va fer amb menors dimensions.

El procés va començar amb la convocatòria d'un curs intensiu de 300 hores de durada per a 40 professors i professores d'EGB. Aquest curs va tenir dues parts d'aproximadament un mes cadascuna, la primera entre juny i juliol de 1991 i la segona entre setembre i octubre, fase en la qual els participants van tenir substituïts als seus centres. Els mestres foren seleccionats per concurs públic⁹⁶ i van seguir un programa intensiu agrupat en sis grans àrees: tecnologia de la

93. Departament d'Ensenyament (2000). *Identificació de les competències bàsiques en l'ensenyament obligatori*. Generalitat de Catalunya, Departament d'Ensenyament. ISBN: 84-393-5188-7.

94. Escué Oivé, Joan (2002) *L'escola de la societat del coneixement i l'ús de les T.I.C.* <http://www.xtec.es/sgfp/licencies/200102/resums/jescue.html> (30 d'octubre de 2006).

95. Departament d'Ensenyament (2004, gener). *COMPETIC. Competències bàsiques en les Tecnologies de la Informació i de la Comunicació*. Publicat en suport CD-ROM.

96. DOGC núm. 1454, 12/6/1991.

informació llengua i ordinador, matemàtica i informàtica, Logo, eines i aplicacions pedagògiques i, finalment, la integració de la tecnologia de la informació a l'escola. Més endavant, el 1994 i el 1995, es van dur a terme cursos intensius de 90 hores el mes de juliol per disposar d'una plataforma de 400 professors d'educació primària preparats per responsabilitzar-se d'un ampli ventall d'actuacions de formació del professorat i de coordinació de seminaris.

Els cursos de formació d'aquesta etapa van continuar amb les característiques estructurals definides anteriorment pel PIE. Prenent el curs 1994/95 com a exemple, l'oferta formativa comprenia 22 tipus diferents de cursos, dels quals els cursos més impartits varen ser "Processament de textos en l'entorn Windows" (148 cursos), "Introducció a la informàtica educativa i d'usuari per al professorat d'ensenyament primari" (107 cursos), "Introducció a la informàtica educativa i d'usuari per al professorat d'ensenyament secundari" (31 cursos) i "Ús de programes educatius a l'ensenyament primari" (27 cursos). Això ja mostra l'elevat nivell d'orientació a l'educació primària que va prendre la formació.

Altres cursos fets en aquest període tenien a veure amb temes com administració de sistemes Unix, CAD/CAM, expressió gràfica i disseny, informàtica i àrees curriculars com ciències socials, educació musical, llengües, teledetecció, etc. Les activitats formatives del curs acadèmic esmentat van materialitzar-se en 392 cursos amb 6.065 assistents.⁹⁷ Així mateix, es continuaren realitzant els cursos amb suport telemàtic, si bé en un nombre reduït (5 cursos), ja que s'estava en ple procés de transició de l'antiga XTEC a la nova basada en Internet.

Amb l'endegament del Pla de primària, la DGOIE va donar unes Instruccions per a la realització de seminaris d'actualització en tecnologia de la informació a l'EGB,⁹⁸ que serien àmpliament coneguts amb les sigles SATI. Aquesta normativa preveia que els seminaris es farien entre 4 i 6 cops cada any en horari lectiu, de 3 a 6 de la tarda de dilluns. Pocs anys després es posarien obstacles a aquest horari, cosa que va dificultar la continuïtat dels SATI, salvada per la professionalitat dels coordinadors d'informàtica.

Durant el mes d'octubre de 1994 es va realitzar a Barcelona una Working Conference organitzada per International Federation for Information Processing (IFIP) amb el patrocini del Departament. La conferència internacional "Integrating Information Technology into Education" va reunir un centenar d'especialistes de tot el món per examinar els aspectes més crucials de la incorporació de les TIC a la vida escolar. Tot i ser una conferència reservada a

97. Departament d'Ensenyament (199, juliol). *Memòria del Departament d'Ensenyament 1995*. L'apartat d'Informàtica educativa és a les pàg. 101-105.

98. Butlletí de disposicions i actes administratius, núm. 399, any IX, octubre de 1991, Departament d'Ensenyament.

especialistes, va posar de manifest la dificultat que per a molts professionals i directius del sistema educatiu posava la realització d'una conferència íntegrament en llengua anglesa, factor que va influir en la participació catalana i en la difusió dels seus resultats.

Un punt específic de les activitats formatives d'aquest període va ser la formació en aplicacions de gestió. L'any 1994 el Departament d'Ensenyament va treure a concurs el subministrament d'un programa informàtic de gestió acadèmicoadministrativa per als centres d'educació infantil i primària.⁹⁹ La solució subministrada per l'empresa adjudicatària era una aplicació en entorn Windows, que resolva raonablement la problemàtica dels centres de primària, si bé funcionava en un sol ordinador (el programa requeria una "motxilla" hardware de protecció anticòpia) i inicialment sense xarxa. Aquesta aplicació, coneguda amb el nom de WinPri, es va instal·lar en un nombre limitat de centres, als quals atenia directament personal la Secretaria General del Departament amb el suport d'un servei telefònic d'atenció als usuaris, dedicat a aquesta tasca de manera gairebé exclusiva.

El Programa d'informàtica educativa no va participar en cap dels processos associats a aquesta problemàtica (prescripcions tècniques, selecció, proves pilot, validació, etc.), però se li va encomanar dur a terme la difusió d'aquest programa i la formació del professorat per a la seva utilització, amb motiu de la seva generalització l'any 1997. S'inicià així un període de formació en temes de gestió i de suport als usuaris dels aplicatius que seria continuada i ampliada per la Subdirecció General de Tecnologies de la Informació i que duraria fins a la creació de l'Àrea TIC en la reestructuració del Departament de l'any 2005.

2.5.5. Programari i continguts multimèdia

Els anys finals de la dècada de 1980 havia estat marcada per l'emergència d'una jungla de tecnologies d'emmagatzematge òptic orientades a donar suport a productes multimèdia. Les tecnologies Advanced Interactive Video, LaserVision, CD-I, CDTV, CD-ROM, CD-ROM XA i d'altres foren seguides i explorades pel PIE i també pel Programa de Mitjans Audiovisuais.

El PMAV havia desenvolupat l'any 1988 el videodisc interactiu "Temes de Geografia de Catalunya". Aquesta producció constava d'una sèrie de tres discos LaserVision. Cada còpia de cada disc contenia dues seqüències de vídeo de 13 minuts i imatges fixes, 1800 en total, a més de mapes de Catalunya i una banda sonora dual en anglès i català.¹⁰⁰ Es van

99. DOGC núm. 1949, 19/9/1994.

100. Ribas, J. Ignasi; Vivancos Martí, Jordi (1992, setembre). "Vídeo interactiu i multimèdia: la intersecció amb la informàtica". *Butlletí dels Mestres*, 232. D0232.PDF

instal·lar reproductors de videodisc en 17 centres. Per a guanyar interactivitat el PIE va desenvolupar una aplicació amb el paquet integrat Framework II, que permetia la selecció temàtica dels continguts. Aquesta tecnologia, tanmateix, no va progressar en el mercat i la línia encetada pel PMAV no va tenir continuïtat.

a) *La introducció del CD-ROM*

La primera experiència impulsada pel PIE va tenir lloc el curs 1991/92, en el marc d'un projecte per a facilitar l'aprenentatge d'idiomes, es van dotar 94 instituts amb lectores externes de CD-ROM i materials com *The New Grolier Electronic Encyclopaedia* i *Zyzomys*, edició del *Dictionnaire Electronique Hachette*.

L'impuls decisiu en aquesta línia va venir de la combinació del disc CD-ROM i de l'entorn Windows que van representar la materialització física del multimèdia i en van permetre l'expansió. Així, en el curs 1992/93 es van adquirir dos-cents ordinadors multimèdia amb processador 486, 4 MB de RAM, gràfics super VGA, discos de 100 MB, monitors de 256 colors, conversió analògica digital bidireccional, sintetitzador FM, port MIDI i CD-ROM intern, que complia l'estàndard MPC. Aquesta adquisició va posar al sistema educatiu català en la punta de llança de la informàtica educativa en l'àmbit estatal. Les màquines funcionaven amb Windows 3.1 en català i anaven acompanyades d'un important conjunt de continguts multimèdials en CD-ROM.¹⁰¹

L'any 1993 el PIE va instal·lar un gravador de discos CD-ROM i es van adquirir 300 lectors externs de CD-ROM per a ordinadors ja disponibles, amb la qual cosa una primera dotació va estendre's a tota la secundària en poc temps. A partir de l'any següent la pràctica totalitat d'ordinadors adquirits incorporava una unitat lectora de CD-ROM.

b) *SINERA en CD-ROM*

L'any 1991 el PIE va posar en marxa un projecte per desenvolupar un CD-ROM específic per a l'educació catalana, que contingüés els materials de la base de dades SINERA i, aprofitant la gran capacitat del medi, molts altres recursos educatius, com ara bases de dades de text complet, programari educatiu, partitures musicals, imatges, mapes, un diccionari

101. Ruiz Tarragó, Ferran; Vidal i Santallusia, Francesca; Vivancos i Martí, Jordi (1993). "On the Integration on Multimedia Applications in Education". Proceedings of the IFIP Open Conference 1993 "Informatics and Changes in Learning", Informatics and Changes in Learning, D.C Johnson i B. Samways (editors), North-Holland, Amsterdam. ISBN: 0-444-81492-2, ISSN: 0926-5473. D0151.PDF

multilingüe i documentació textual. La complexitat d'implementar i de gestionar un material tan heterogeni requeria un entorn potent. L'opció escollida va ser Viewer, un paquet inclòs al "Multimedia Development Kit" (MDK) de Microsoft que funcionava en Windows 3.1

El contingut d'aquest CD-ROM, presentat al públic el dia de Sant Jordi de 1993, contenia la base de dades SINERA amb més de 20.000 enregistraments, el tesaure de descriptors de SINERA, una col·lecció de 70 programes educatius, un conjunt de mapes i d'imatges de Catalunya, un diccionari aranès-català-castellà-francès, i 200 partitures per a l'editor MUSIC. Aquest producte, que tenia una interfície hipertextual i cerca booleana per descriptors, va ser distribuït a tots els centres de Catalunya.

Una segona edició l'abril de 1995, el mateix mes de la inauguració de la nova XTEC, amb un tiratge d'11.500 exemplars, va fer de SINERA en Disc el producte multimèdia en llengua catalana més difós de Catalunya. En aquesta edició la base ja comptava amb 32.000 enregistraments. L'edició de 1995 fou especialment destacable per la inclusió dels plans d'estudi de tots les carreres universitàries de Catalunya, operació que es va dur a terme gràcies al treball conjunt del Departament d'Ensenyament i del Comissionat per a Universitats i Recerca, sota la coordinació del PIE, que en va realitzar la implementació.

Aquest producte seria reeditat anualment des de 1995 fins al 2000. L'any 1997 se n'editaren 18.000 unitats i es va procedir a la normalització dels fitxers de text a format PDF, i a la inclusió d'un gran volum de materials de TIC. En aquest any, la base SINERA, amb 44.000 enregistraments, tornaria a ser accessible telemàticament com a aportació del Departament d'Ensenyament al projecte europeu TeleRegions.

c) *Clic*

L'any 1992 es va començar a desenvolupar l'hereu conceptual d'Electra, el programa Clic per a Windows 3.1 per part de Francesc Busquets del Programa d'Informàtica Educativa. Aquest entorn permet crear pantalles interactives ("activitats Clic") amb finalitat educativa, amb una variada gamma d'estils de presentació i d'interacció multimèdia.

Des del primer moment Clic va servir per a crear milers d'activitats adreçades a diverses àrees i nivells educatius per part de milers de professors entusiastes d'aquest producte, tant de Catalunya com d'arreu del món. Clic és gratuït tant per als desenvolupadors com per als usuaris, ha estat traduït a una desena d'idiomes i es fa servir a centres educatius de tot el món, especialment, a Catalunya, Europa i Amèrica Llatina. Per aquest motiu molt probablement Clic i la seva posterior versió Java per a Internet (JClic) constitueixen l'entorn informàtic més difós i utilitzat amb origen i desenvolupament a Catalunya.

De les "activitats Clic", proposades d'interacció multimèdia de totes les àrees i nivells, n'hi havia els anys 90 desenes de milers, distribuïdes en CD-ROM i també disponibles a la secció «El racó del Clic» de la Xarxa Telemàtica Educativa de Catalunya.¹⁰² L'estudi de l'ús educatiu de la informàtica a Catalunya no es podria dur a terme sense posar l'entorn Clic en un lloc preferent.

d) *Catalanització del programari*

Una destacada actuació en aquest àmbit fou la traducció al català de dos programes fonamentals per al treball amb ordinadors, l'entorn Windows 3.1 i el sistema operatiu MS-DOS 5.0, sota l'impuls del Departament d'Ensenyament, que va incorporar l'exigència de programes en català en els concursos de subministrament d'equipament, cosa generalment no aplicada per la resta de la Generalitat en aquesta època. Les traduccions foren realitzades per un consorci temporal d'empreses (UTE formada per les companyies Bull, Fujitsu i Olivetti) durant l'any 1992. El Programa d'informàtica educativa va col·laborar en la normalització de la terminologia informàtica i en la realització i avaluació de la traducció.

Posteriorment a la realització d'aquesta tasca, al desembre de 1992, la Presidència de la Generalitat va publicar un decret sobre la normalització lingüística dels programaris i maquinaris.¹⁰³ En aplicació d'aquesta normativa era preceptiu un informe de la Direcció General de Serveis d'Informàtica per a l'adquisició de qualsevol material informàtic. Tot i la seva finalitat, aquesta normativa va servir més per a burocratitzar que no pas per a estimular la col·laboració amb les empreses per a la difusió de programari en català.

El Programa d'informàtica educativa va continuar posant versions en català les seves prescripcions tècniques, sempre que fos raonable, i va col·laborar en traduccions de programes d'ús educatiu com, per exemple, PC-Globe i Deluxe Paint.

e) *Suport a biblioteques i mediateques escolars*

L'estudi dels programes comercialment disponibles de gestió de biblioteques realitzat per l'Àrea de Documentació del PIE al llarg dels cursos 1991-92 i 1992-93 va determinar la manca de programari comercial prou adequat a les necessitats i demandes de les biblioteques i mediateques escolars. Els motius bàsics d'aquesta inadequació eren cost, dificultats tècniques i complicacions de funcionament, a més d'altres relacionades amb una excessiva especialització. Atenent alhora la necessitat de gestionar informàticament els recursos informatius

102. <http://clic.xtec.net/ca/index.htm>

103. Decret 322/1992, de 28 de desembre. DOGC núm. 1695, 15/1/1993.

d'ús pedagògic i a la insistent demanda d'un programari per a la gestió de biblioteques efectuada per molts centres, al curs 1994/95 es va iniciar una actuació sobre "l'automatització" de les biblioteques/mediateques escolars en tres vessants de programari, dades catalogràfiques i actuacions de suport.

Quant a programari de suport al funcionament de biblioteques i mediateques escolars, el PIE va iniciar l'any 1993 el desenvolupament de l'aplicació Pèrgam, per tal de facilitar la gestió de les biblioteques escolars (catalogació, consulta, préstec) i el seguiment de les lectures de l'alumnat. Aquesta aplicació fou experimentada en una primera fase en un nombre limitat de centres (40) i distribuïda en el curs 1995/96 mitjançant el CD-ROM Sinera en Disc, que es va difondre públicament mitjançant la web de l'XTEC.¹⁰⁴

Per a facilitar la catalogació dels materials disponibles als centres d'ensenyament, conjuntament amb l'aplicació Pèrgam es lliurava un conjunt de bases catalogràfiques, corresponents a reculls bibliogràfics elaborats pel Seminari de literatura infantil i juvenil de l'associació Rosa Sensat, per l'associació l'Amic de paper o pel mateix Programa d'informàtica educativa en el cas de vídeos i programaris distribuïts pel Departament d'Ensenyament.

A finals del curs 1995/96 aquests desenvolupaments es completaren amb actuacions de suport i formació. En la web de l'XTEC es va crear una secció de suport de les mediateques escolars, amb la finalitat que els seus responsables disposessin d'assistència tècnica sobre el funcionament de Pèrgam i fos possible l'intercanvi telemàtic de dades de catalogació i d'experiències d'animació de la mediateca. Quant a formació específica, en el curs 1995-96, el Programa d'Informàtica va dissenyar i incloure al catàleg de formació un curs de documentació per tal de formar els professors dels centres en les eines documentals (Sinera en Disc, Pèrgam, Internet). L'elaboració d'aquest curs de formació es va fer aprofitant l'experiència dels primers cursos de formació a distància amb suport telemàtic relatius a Documentació realitzats cinc anys abans en el context pre-Internet.

2.5.6. L'esclat d'Internet

a) Internet i la reinvençió de l'XTEC

Entre 1988 i 1994, tots els centres públics d'educació secundària, els centres de recursos pedagògics i una fracció dels centres d'educació primària, un total aproximat de 1.200 centres,

104. Entre el 2003 i el 2005 es va desenvolupar una versió web de Pèrgam, utilitzable mitjançant un navegador estàndard que proporciona per Internet les dades de catalogació.

els van dotar dels mòdems binorma videotex i full duplex que permetien accedir als serveis de bases de dades, noticiari, missatgeria i teledebat específicament educatius proporcionats per l'XTEC. Aquests centres disposaven del programari per a connectar-se a l'XTEC a través de la xarxa telefònica commutada i per a emprar les diverses aplicacions i serveis. D'aquesta manera els conceptes i usos relacionats amb les telecomunicacions començaven a ser propers al sistema educatiu, i molt especialment als coordinadors d'informàtica i al professorat més interessat pels temes tecnològics. El PIE operava el servidor de l'XTEC, donava suport als centres i promovia i coordinava projectes, creació de recursos i actuacions de formació i dinamització.

Aquesta era la base de partida quan entre 1993 i 1996 van tenir lloc una sèrie d'esdeveniments significatius en relació amb els serveis de telecomunicacions per a l'educació a Catalunya. Un d'ells, ja esmentat abans, fou la incorporació a la informàtica educativa d'equipaments Unix (Workstations IP de Sun Microsystems) procedents dels Jocs Olímpics, cosa que va permetre al PIE explorar noves línies de treball, incorporar-les i projectar-les cap al futur.

El mateix any 1993 el PIE va signar un conveni de col·laboració amb RedIris,¹⁰⁵ de manera que aquesta entitat va assignar rangs d'adreces IP a l'XTEC i va cedir en el PIE la responsabilitat de la seva gestió i del seu ús, considerant que el PIE era un centre excepcional d'I+D educativa, cosa que justificava la seva acceptació (almenys de manera provisional) en l'àmbit restringit de la comunitat universitària i de recerca. Això va donar al Programa d'informàtica educativa una extraordinària maniobrabilitat i autonomia a l'hora de fer créixer i desenvolupar els nous serveis Internet de l'XTEC, i al mateix temps va obligar a posar molt de rigor en la seva gestió tècnica i organitzativa.

També l'any 1993 es va crear l'Anella Científica Catalana per iniciativa de la Fundació Catalana per a la Recerca (FCR), amb la missió de connectar a alta velocitat les quatre universitats catalanes existents en aquell moment, dos centres de recerca hospitalària, la mateixa FCR i el Centre de Supercomputació de Catalunya (CESCA). A través de RedIris aquesta xarxa va permetre l'accés a Internet als seus centres afiliats.

Tot i que l'XTEC no es va incorporar formalment a l'Anella Científica Catalana fins a l'1 de novembre de l'any 2003, la direcció de la FCR¹⁰⁶ va facilitar el desplegament de l'XTEC, amb el

105. Organisme estatal patrocinat pel Pla nacional R+D que monopolitzava l'accés a Internet de les universitats espanyoles i d'altres institucions oficials, però que en principi no preveia donar serveis als centres educatius no universitaris.

106. Dirigida per Josep-Anton Plana Castellví.

resultat que el dia 3 d'abril de 1995 els consellers d'Economia i Finances i d'Ensenyament¹⁰⁷ van inaugurar la connexió de l'XTEC als serveis Internet de l'Anella Científica, per oficialitzar el pas a Internet de la xarxa telemàtica creada pel Programa d'informàtica educativa.¹⁰⁸ Això es va produir just quan Internet entrava en l'escena pública i els mitjans de comunicació, cosa que d'alguna manera va ajudar a reforçar la dinàmica educativa d'Internet.

La connexió de la xarxa XTEC a Internet realitzada a l'abril de 1995 a través de l'Anella Científica Catalana de la Fundació Catalana per a la Recerca mitjançant un circuit de 64 Kbps fou un moment crucial en el procés de canvi de la infraestructura tecnològica cap a estàndards tècnics oberts i cap a serveis interoperables.

Pel febrer de 1996, 516 centres docents i serveis educatius disposaven de nous mòdems per a accedir als serveis d'Internet i 1.500 professors tenien un identificador personal, sol·licitat en aquella època amb el vistiplau de la direcció del seu centre. Per a potenciar l'accés a l'XTEC, el Departament d'Ensenyament va decidir l'adquisició de mòdems per a tots els centres i la contractació del servei InfoVía de Telefónica per a evitar la discriminació ocasionada pel diferent i elevat cost de la connexió telefònica en funció de l'origen geogràfic.¹⁰⁹

Amb aquesta decisió va quedar descartat el plantejament previst inicialment de disposar de nodes d'accés a l'XTEC de tipus provincial i descentralitzat, de manera que els centres docents fessin les seves trucades a servidors provincials per a evitar el nivell intraprovincial de facturació de Telefónica.¹¹⁰ Aquest plantejament, d'altra banda, era escassament factible atesa la limitació dels recursos econòmics i humans del Programa d'informàtica educativa. L'accés a l'XTEC per InfoVía va començar a ser operatiu al mes de maig de 1996, si bé amb incidències de connectivitat que desafiaven els usuaris més persistents. Tanmateix, l'amplada de banda de la connexió entre els servidors de l'XTEC i l'Anella Científica va créixer ràpidament. Al gener de 1997 va passar a ser de 2 Mbps, i al desembre de 1998 ja era de 34 Mbps.

Com a resultat de les actuacions de preparació de la "nova XTEC" al mes de novembre de 1995 els centres educatius reberen el fullet "Serveis Internet per a centres educatius" amb

107. Macià Alavedra i Joan Maria Pujals, respectivament.

108. L'XTEC va continuar gestionant el su propi rang d'adreces IP cedides directament per RedIRIS.

109. La directora general d'Ordenació Educativa, M. Àngels González Estremad, va fer aquesta decisió el dia 16 de febrer de 1996 en roda de premsa.

110. Castells, J.; Orgué, J.; Ruiz, F. (1995). "Xarxa Telemàtica Educativa de Catalunya". *Crònica d'Ensenyament*, núm. 76-77, maig-juny de 1995. Generalitat de Catalunya, Departament d'Ensenyament, Barcelona. ISSN: 0214-0817.

la descripció de les infraestructures i serveis que es posaven al seu abast, cosa que va fer plenament coneguda la nova i prometedora etapa de l'XTEC.

Internament per al PIE, el desmuntatge de la vella XTEC i la transició accelerada a un nou entorn va constituir un procés complex i no exempt de dificultats i tensions, al qual podria ser aplicable el concepte schumpeterià de “destrucció creativa”.

b) *Les telecomunicacions a Catalunya*

Amb l'actuació del Departament d'Ensenyament es podia garantir l'existència i el funcionament dels elements extrems de l'XTEC: els servidors i les estacions de treball. Pel que fa a la xarxa de transport, el desplegament l'any 1995 dels nous serveis Internet de l'XTEC depenia necessàriament de l'ús de línies telefòniques i els serveis de transport de la Compañía Telefónica (CTNE). Per aquesta època la CTNE mantenia el monopoli de tots els serveis de comunicacions, a excepció dels de difusió d'àudio i de vídeo, en un context caracteritzat, com assenyala Ruiz de Querol,¹¹¹ per “la voluntad patente del Ministerio de Obras Públicas de proteger hasta el límite de lo posible el monopolio de Telefónica”, per la qual cosa dilatava “la publicación de la regulación sobre el cable, reclamada tanto por las administraciones locales como por la industria.”

En aquestes dates la Generalitat intentava crear un operador local de telecomunicacions, en consorci amb les caixes d'estalvi i operadors europeus i nord-americans. Tanmateix, com diu Ruiz de Querol, “el anuncio a principios de 1995 de la entrada de La Caixa como uno de los accionistas de referencia de Telefónica truncó de raíz este diseño, que sin embargo tendría éxito en el País Vasco y daría lugar a la constitución de Euskaltel.”¹¹²

Tota la futura evolució dels serveis d'Internet als centres educatius de Catalunya dependria d'aquest fet, d'abast i implicacions generals, molt més enllà de l'àmbit d'actuació del Departament d'Ensenyament. En aquest context, l'anunci al desembre de 1995 de Telefónica de desplegar el servei InfoVía va obrir la porta a una millora dels serveis de telefonia i un descens dels costos de telecomunicació, fonamental per a la implantació de la telemàtica als centres.

111. Ruiz de Querol, Ricard (2003). “La política del cable en Cataluña: una reflexión sobre la construcción local de la sociedad de la información”. UOC, IN3 (<http://www.uoc.edu/in3/dt/20086/index.html>)

112. Ruiz de Querol, Ricard (2003), *op. cit.*, pàg. 16.

La Xarxa Digital de Serveis Integrats (XDSI o ISDN en anglès) era una evolució de la xarxa telefònica de veu que permetia transmetre dades digitalitzades per les línies convencionals. Per la seva velocitat de 64 Kbps, superior als 14400 o 28000 bps dels mòdems de mitjans dels anys 90, s'imposà en moltes empreses com el sistema preferent de transmissió de dades, malgrat les seves òbvies limitacions com a suport de comunicacions multimèdies. No hi havia res millor, llevat que es paguessin preus astronòmics, totalment fora de l'abast dels centres educatius. L'XTEC va implantar aquest sistema amb *racks* de mòdems, que arribaren a possibilitar 40 comunicacions simultànies per XDSI. Amb un router XDSI connectat a una xarxa local de dimensions reduïdes es feia possible per primera vegada que un grup d'alumnes accedís simultàniament a Internet i superés, doncs, la situació anterior, pràcticament caracteritzada per "una línia, un mòdem, un ordinador, un usuari".

En aquest marc tindria lloc la prestació dels serveis de l'XTEC als centres educatius, fins al desplegament de la tecnologia ADSL l'any 2002.

2.6. L'impuls del Comissionat per a la Societat de la Informació

A mitjan 1988 la Generalitat de Catalunya va donar un important pas endavant en la promoció de la difusió i l'ús de les tecnologies de la informació creant el Comissionat per a la Societat de la Informació (CSI). Aquest organisme, adscrit al Departament de la Presidència, tindria un notable paper en la revitalització de la informàtica educativa. Aquesta secció tracta essencialment dels dos anys d'existència del CSI, el qual, mitjançant el Projecte Argo va proporcionar importants recursos econòmics en poc temps, i va estimular que el mateix Departament d'Ensenyament potenciés els seus plans i projectes en l'àmbit de les TIC.

2.6.1. El Comissionat per a la Societat de la Informació

Al Comissionat se li va assignar la planificació, la coordinació i l'execució de les competències en l'àmbit material de la informàtica, les telecomunicacions i els mitjans audiovisuals de la Generalitat, en els termes establerts en el mateix Decret de creació.¹¹³ Els seus objectius s'agrupaven en cinc línies:

- Incentivar les infraestructures de telecomunicacions, en especial les de banda ampla, tenint en compte l'equilibri territorial.
- Promoure que l'educació incorporés a tots els nivells la familiarització amb els instruments informàtics, de telecomunicacions i audiovisuals.
- Sensibilitzar la població vers l'adaptació dels usos econòmics i socials al potencial i oportunitats de la informàtica, la digitalització de les telecomunicacions i els continguts audiovisuals.
- Promoure un teixit empresarial d'oferta de serveis telemàtics, de creació de continguts i de nous canals digitals de distribució.
- Estimular la incorporació dels instruments digitals en les administracions públiques catalanes, procurant un efecte d'inducció sobre els mercats privats.

Un any després de la seva creació, al Comissionat se li afegiren noves competències per l'alienació del Centre Informàtic de la Generalitat de Catalunya i al canvi de la normativa reguladora del Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació.¹¹⁴

113. Decret 125/1998, de 26 de maig, DOGC 4/6/1998.

114. Decret 225/1999, de 27 de juliol, DOGC 4/8/1999.

El CSI va gaudir d'una direcció¹¹⁵ molt dinàmica i oberta a la societat i a la mateixa administració, que va fer molt per avançar en aquestes línies programàtiques i en especial per complir amb els seus objectius en el camp educatiu. En els moments previs a la creació del CSI es va plantejar el pas dels programes PIE i PMAV al Comissionat, moviment que no es va materialitzar, però que va posar aquests dos programes en el focus d'un interès renovat dins del mateix Departament d'Ensenyament.

Tot i que el Comissionat per a la Societat de la Informació disposava normativament del control "horitzontal" de les TIC de la Generalitat, va entendre perfectament el caràcter vertical i específic dels serveis tecnològics a l'educació, i va prendre l'opció de potenciar-los àmpliament en lloc de diluir-los en estructures homogeneïtzants, que si bé estaven orientades a la millora dels serveis, en la pràctica també tenien un fort component burocratitzador i inhibitor de la innovació. Així, el Comissionat va fer confiança en el PIE, entenent que la trajectòria innovadora d'aquest, el seu compromís i els coneixements del seu personal avalaven aquesta confiança. El Comissionat va evitar crear cap estructura paral·lela ni de control de les activitats del PIE; al contrari, li va delegar la coformulació i l'execució de la seva política. L'exemplar nivell de sintonia i de col·laboració que es va donar, no sempre reeixida entre unitats de l'Administració, va permetre desenvolupar molt ràpidament diversos projectes que van tenir un impacte tangible i beneficiós en l'educació pública de Catalunya.

El Comissionat per a la Societat de la Informació va tenir una vida breu però intensa. L'abril del 2000, menys de dos anys després de la seva creació, el CSI es va transformar en la Secretaria per a la Societat de la Informació (SSI), adscrita al Departament d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació (DURSI), conselleria de nova creació que va aglutinar al CSI i al Comissionat per a Universitat i Recerca.¹¹⁶ Novament, en menys de dos anys, es produiria la creació dins del DURSI de la Secretaria de Telecomunicacions i Societat de la Informació (STSI),¹¹⁷ que substituïria la SSI. La STSI va ampliar fortament les seves competències en relació amb la SSI, ja que se li va adscriure el Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació, que adquirí, doncs, les màximes prerrogatives sobre l'orientació i la gestió de les TIC dins de la Generalitat.

115. Miquel Puig i Raposo fou nomenat comissionat al capdavant del CSI. Va comptar amb la col·laboració inestimable de Joan Serra i Roca com a director de projectes i de Lluís Jofre i Roca com a director del pla estratègic.

116. La creació del Departament d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació es va publicar al *DOGC* de 3/4/2000. Un altre decret publicat el dia 4/4/2000 va establir la seva estructura i funcions. El conseller al capdavant del DURSI era Andreu Mas-Colell i el secretari de la Societat de la Informació Carles Martín Badell.

117. *DOGC* de 2/1/2002. La persona nomenada per a dirigir la STSI fou Jordi Alvinyà i Rovira.

El Comissionat va donar un importantíssim impuls de la informàtica educativa, tant per l'empena conceptual i la col·laboració estreta amb el PIE com per l'aportació directa de més de quinze milions d'euros (dos mil cinc-cents milions de pessetes) en menys d'un any, i la inducció a més d'altres inversions (Conveni Educàlia). Part d'aquests projectes va tenir continuïtat amb l'organisme successor del Comissionat, la Secretaria per a la Societat de la Informació.

2.6.2. El Pla "Catalunya en Xarxa"

Les actuacions del Comissionat en l'àmbit educatiu s'emmarcaren plenament en el projecte "Catalunya en Xarxa. Pla Estratègic per a la Societat de la Informació" de l'any 1999, tot i que de fet s'anticiparen a l'aprovació d'aquest en atenció a l'alta prioritat posada en l'educació.

El Pla Estratègic "Catalunya en Xarxa", realitzat a proposta unànime del Parlament de Catalunya pel Comissionat per a la Societat de la Informació i pel Consorci Localret,¹¹⁸ preveia les actuacions que s'havien de portar a terme perquè Catalunya pogués assolir una posició capdavantera en la societat de la informació. Aquest Pla identificava l'educació i la formació com un dels set àmbits¹¹⁹ prioritaris d'acció del Govern. El treball s'inicià a finals de 1998 i hi participaren 250 experts i persones representatives de la societat catalana. El document final fou presentat al Parlament de Catalunya i a la societat en general el mes d'abril de 1999.¹²⁰

La previsió era desplegar en quatre anys, entre el 1999 i el 2003, les iniciatives de Catalunya en Xarxa. El nom Catalunya en Xarxa expressava idees de comunicació i d'intercanvi, de cohesió i consens social, que d'alguna manera van ser ben presents en les actuacions en el sistema educatiu. El Pla proposava 38 iniciatives concretes (desglossades en 155 accions) per introduir les TIC en l'educació, la cultura, l'administració pública, la sanitat i l'activitat empresarial, estimant que les administracions públiques catalanes haurien d'invertir el 2% anual dels seus pressupostos en les TIC, i que el sector privat també hauria d'invertir el 2% del PIB de forma sostinguda durant els quatre anys del Pla.

118. Presidit per Antoni Farrés i Sabater.

119. Aquests àmbits eren: Marc de la Societat de la Informació; Infraestructures i Serveis Bàsics; Indústria, Comerç i Consum; Educació i Formació; Administració i Serveis als Ciutadans; Sanitat i Qualitat de Vida; i Societat i Canvi Cultural.

120. CSI, Localret (1999, abril). *Catalunya en Xarxa. Pla Estratègic per a la Societat de la Informació*. Comissionat per a la Societat de la Informació. L'apartat "Educació i Formació" és a les pàg. 55-66.

La concreció en l'àmbit "Educació i Formació" constava de sis iniciatives i una sèrie de mesures, de les quals eren especialment destacables:

- La implantació i l'adaptació dels currículums a les necessitats de la Societat de la Informació, revisant tant els dels nivells obligatoris com els de l'educació superior. Així mateix es considerava necessari definir nous plans d'estudi orientats als nous perfils demanats per la societat de la informació.
- Dur a terme un pla de dotació d'equipaments i de creació d'infraestructures de connectivitat, facilitant correu electrònic i accés a recursos i serveis virtuals per a tots els alumnes i professors.
- Promoure el canvi organitzatiu i estructural als centres, potenciar la flexibilitat organitzativa dels centres per a facilitar la integració educativa de les tecnologies i emprar les capacitats de les TIC per integrar els col·lectius amb necessitats i dificultats específiques.
- Introduir sistemàticament les TIC en els plans d'estudi de formació inicial del professorat de les universitats i potenciar la formació continuada del professorat en exercici, tot estimulant l'autoaprenentatge a través d'espais a la xarxa amb materials, eines i informació.
- Fomentar la creació i l'intercanvi de materials educatius multimèdia, amb la participació dels sectors implicats i del professorat, creant una llotja virtual de recursos educatius multimèdia, i dur a terme un programa de digitalització de continguts.

Les línies d'actuació que es portaren a terme foren bàsicament les que depenien del mateix Comissionat i de la seva col·laboració amb el Departament d'Ensenyament a través del PIE, com ara dotacions i Internet, formació continuada i, fins a cert punt, continguts. Les pròpiament educatives (com ara plans d'estudi de la formació inicial, currículum escolar i organització dels centres educatius) restaven en d'altres àmbits competencials, més aviat aliens a la problemàtica de la societat de la informació, i en general no van avançar de manera significativa.

2.6.3. El projecte Argo

Així com el "conveni Bull" es pot considerar com la resposta de la Generalitat a la creixent importància de la informàtica, el Projecte Argo (1998-2001) va ser l'acció conjunta del Departament d'Ensenyament i del Comissionat per a la Societat de la Informació en el temps immediatament posterior a l'esclat d'Internet.

El Projecte Argo tenia els objectius generals següents:

- Ampliar i actualitzar l'equipament informàtic dels centres d'ensenyament primari i secundari, garantint la connectivitat de l'equipament a totes les aules i espais d'ensenyament-aprenentatge.
- Generalitzar l'accés dels estudiants a Internet, promovent la igualtat d'oportunitats quant a l'accés i la utilització en els centres docents.
- Estimular l'ús apropiat de les tecnologies de la informació i de la comunicació per part dels estudiants, integrant-lo al currículum escolar i la pràctica educativa, amb especial èmfasi en la comunicació interpersonal, la cerca d'informació, el treball en equips i la presència pròpia a Internet.
- Incrementar l'oferta de recursos educatius multimèdials en català, i en especial dels basats en Internet, amb la participació dels sectors editorial i multimèdia.
- Potenciar el professorat amb les noves tecnologies, de manera que tingués la formació i els criteris per a integrar la tecnologia en la seva activitat professional en benefici de l'aprenentatge dels alumnes.

En relació amb Internet i des del punt de vista educatiu, el Projecte tenia quatre objectius. El primer era fomentar la comunicació interpersonal entre els alumnes, oferint possibilitats concretes d'anar més enllà dels límits de la classe i d'obviar les distàncies geogràfiques, tot despertant la motivació i obrint múltiples perspectives a l'aprenentatge i a l'activitat educativa en general.

Un segon objectiu del Projecte Argo era posar realment a l'abast de l'alumnat i del professorat la possibilitat de cercar en la nova mediateca universal i de seleccionar informació multimèdia, posant en primer pla la importància d'aprendre a treballar amb la informació. Un tercer objectiu era fomentar el treball en equip i de l'aprenentatge cooperatiu, proporcionant mitjans reals de col·laboració, que permetessin experimentar els avantatges de l'aprenentatge cooperatiu entre alumnes i centres propers o de països propers i llunyans.

Finalment, el quart objectiu educatiu del Projecte Argo era fer possible que els centres educatius, els professors i els alumnes catalans tinguessin presència pròpia a Internet. Aquesta presència es podia materialitzar de moltes maneres: creant pàgines institucionals dels centres educatius i webs personals de professors i d'alumnes, difonent per Internet els treballs escolars, publicant els continguts i els resultats de projectes cooperatius, etc., aprofitant totes les ocasions per suscitar en l'alumnat una dimensió de projecció i de responsabilitat, i fins i tot de satisfacció per la utilitat o interès del seu treball.¹²¹ Aquests objectius renovats

121. Projecte Argo. Connectem amb el futur: obrim l'escola a la societat de la informació. Fulletó informatiu del Departament d'Ensenyament, 1998.

eren plenament concordants amb els que havien orientat la creació i la gestió de l'XTEC en un entorn tecnològic ben diferent.

a) *Equipaments i inversions*

Tot i que a començaments de juny de 1998 el DGOC publicava la creació del Comissionat, el mes de setembre ja hi havia compromís formal del Govern de la Generalitat de desenvolupar el Projecte ARGO, amb una inversió total prevista de 46,13 milions d'euros (7.689 milions de pessetes).¹²²

En sis mesos es va completar el desenvolupament de la primera fase d'aquest projecte, amb una inversió total de 10,64 milions d'euros (1.773 milions de pessetes) a càrrec de la Generalitat, 6,14 (1.024 milions de pessetes) dels quals aportats pel Comissionat per a la Societat de la Informació i la resta, 44,94 M€ (749 milions de pessetes), pel Departament d'Ensenyament. Amb aquesta inversió tots els instituts de secundària disposaren, com a mínim, d'una aula multimèdia connectada a Internet. A més es va reforçar la infraestructura de servidors i de connectivitat de l'XTEC i s'instal·laren equipaments informàtics especialitzats en 130 centres que impartien cicles formatius de formació professional.

En la primera fase del Projecte Argo també s'instal·laren dos ordinadors amb connexió a Internet i una impressora en tots els centres d'educació infantil i primària. Aquesta operació es va dur a terme en el marc del Conveni Educàlia que es comentarà més endavant.

Mantenint el seu compromís i la seva dinàmica, quan tot just s'acabava d'instal·lar l'equipament de la primera fase, al març de l'any següent el Govern de la Generalitat va presentar¹²³ la segona fase del Projecte Argo per dur-la a terme de manera immediata. Aquesta segona fase va consistir en la dotació abans de l'acabament de l'any de mil centres d'educació infantil i primària amb mitjans informàtics i instal·lacions de xarxa per potenciar la capacitat de treballar col·lectivament amb Internet. També es va potenciar la dotació tecnològica de la formació professional i la creació de nous continguts multimèdia en català. La inversió d'aquesta segona fase fou de 15,3 M€ (2.050 milions de pessetes), consignats als pressupostos del Departament d'Ensenyament i del Comissionat per a la Societat de la Informació (9,3 M€, 1.505 milions de pessetes).

122. El Projecte Argo fou presentat públicament per Jordi Pujol, president de la Generalitat de Catalunya, a l'Institut d'Ensenyament Secundari Marianao de Sant Boi de Llobregat, el dia 18 de setembre de 1998.

123. "Novament ho va fer el president de la Generalitat en un acte a l'IES Menéndez y Pelayo de Barcelona, el dia 24 de març de 1999.

En el període d'un any en el qual es realitzaren les dues primeres fases d'Argo es van subministrar onze mil ordinadors multimèdia d'última generació als centres públics d'ensenyament primari i secundari, a més de múltiples perifèrics, servidors, programaris i continguts diversos. En mitjana, l'equipament va augmentar en 4,5 ordinadors per centre en els centres de primària i en 9 ordinadors en els de secundària.¹²⁴

b) *Internet a l'aula*

Una fracció dels 9 milions d'euros (1.505 milions de pessetes) aportats pel CSI a la segona fase del Projecte Argo es va destinar a una convocatòria pública adreçada a empreses i professionals del sector editorial i multimèdia amb la finalitat d'estimular la creació de continguts web. Cada projecte havia de proporcionar una àmplia cobertura d'una àrea curricular de l'ensenyament no universitari. La finalitat del concurs era disposar de continguts que estimulessin l'ús sistemàtic d'Internet a les aules (avançant-se, doncs, sis o set anys a altres iniciatives semblants), per la qual cosa aquesta operació es va denominar "Internet a l'aula", i va anar acompanyada de la dotació de kits "Internet a l'aula",¹²⁵ anticipació del que després sovint es denominaria "pissarra digital".

El pressupost destinat a aquest efecte fou de 0,6 milions d'euros (100 milions de pessetes). L'any 2001 la Secretaria per a la Societat de la Informació faria una convocatòria anàloga amb el mateix import. Els continguts resultants d'aquestes convocatòries s'allotjaren en els portals educatius del Departament d'Ensenyament, amb l'accés generalment reservat als usuaris registrats de l'XTEC i del portal educatiu edu365.com. Aquestes dues convocatòries partien de la base que, essent el mercat de continguts educatius en llengua catalana molt minoritari, les empreses manifestaven que no oferia perspectives de rendibilitat. Així que l'estímul públic era fonamental per a la realització de projectes de creació de recursos educatius en català per Internet d'una certa envergadura.

Per la seva concepció i la resposta que van trobar, l'operació "Internet a l'aula" va constituir un avenç substancial en la disponibilitat de materials curriculars en llengua catalana per Internet d'origen professional. Aportaren uns quants grans blocs de continguts curriculars,

124. Segona fase del Projecte Argo: dotació de 1.000 centres d'educació infantil i primària" (1999, octubre) *BIEC*, núm. 25, Departament d'Ensenyament.

125. El kit "Internet a l'aula" era un equipament format per un canó de projecció connectat a un ordinador (usualment amb teclat i ratolí sense fils), que estava connectat a Internet a través de la xarxa local del centre, instal·lats de manera fixa en una aula amb quadre elèctric propi. El canó es podia connectar a dispositius de reproducció de vídeo. La instal·lació fixa proporcionava un entorn interactiu de disponibilitat immediata i gran rendiment, a més de facilitar la seguretat i el manteniment.

com, per exemple, tot el material necessari per als dos cursos d'anglès del batxillerat o per a impartir les ciències socials de l'ESO.

Pel seu plantejament, "Internet a l'aula" pretenia la creació de continguts educatius sistemàtics per part d'editorials i d'empreses del sector multimèdia, preparant el terreny a la relació entre el treball escolar interactiu a casa i a l'escola, basat en la disponibilitat ubíqua de materials. També pretenia obrir camins a nous formats i modalitats de contractació de continguts que poguessin substituir la gastada fórmula dels llibres de text.¹²⁶ Tanmateix, tot i l'èxit de les dues convocatòries esmentades, en els anys posteriors al 2001 no es va fer cap previsió pressupostària per a desenvolupar un procés que ja havia generat algunes expectatives en el sector, i que corresponia plenament a un dels objectius inicials del Comissionat i dels organismes que el varen succeir. Això va suposar un fre seriós a l'increment del material educatiu en català a Internet de disponibilitat pública i a l'experimentació de nous mecanismes de treball educatiu i de relació entre empreses de continguts i el Departament d'Ensenyament.

Des d'una altra perspectiva, més tècnica, la decisió de tirar endavant aquests concursos públics de creació de continguts educatius, adreçat a empreses i editorials, va servir per posar de manifest que hi havia un desconeixement molt gran del tema dels estàndards de contingut educatiu o d'*e-learning*. L'experiència del PIE quant a descripció i indexació de continguts es basava en la feina feta anys enrere per al sistema de descriptors de la base SINERA, però aquest sistema requeria una actualització als nous entorns i llenguatges. En qualsevol cas, el treball d'impuls de creació de metadades i d'incorporació als grups internacionals de desenvolupament d'estàndards d'*e-learning* no estava a l'abast del PIE ni li corresponia liderar aquesta empresa. L'any 1999, sota l'impuls del Comissionat per a la Societat de la Informació, es va instituir a Catalunya un "grup IMS" (GIMS) per a seguir de prop l'evolució d'aquest estàndard (Instructional Management System). El grup IMS estava format per les universitats públiques catalanes, algunes empreses i el Programa d'informàtica educativa. El GIMS va participar breument en el consorci internacional IMS i va divulgar en el marc de la comunitat universitària les especificacions IMS, aportades pel PIE en català i castellà, però a finals de l'any 2000 va deixar de funcionar sense avenços significatius.

126. El plantejament global de l'operació "Internet a l'aula" està descrit a: Ruiz Tarragó, Ferran (2000, juliol) "Internet in the Classroom and at Home: The Bridging Role of Publishers". *Proceedings of The Internet Global Summit INET2000*, Yokohama, Japó. ISBN: 1-891562-09-6 (CD-ROM).

L'any 1999 el Comissionat va proposar al Departament d'Economia i Finances la generalització de la iniciativa "Internet a l'aula" a tot el sistema educatiu públic, amb elaboració de continguts per a totes les àrees curriculars de tots els nivells d'ensenyament. CSI i PIE van elaborar una proposta detallada, que implicava la inversió de més de 120 milions d'euros (20.000 milions de pessetes) en 4 anys en sengles plans de continguts i d'infraestructura, però aquest plantejament no va prosperar per falta de finançament.

2.6.4. La potenciació de l'XTEC

A principis de 1999 l'XTEC comptava amb 33.600 usuaris registrats amb identificadors personals per accedir als serveis. La mitjana de connexions telefòniques diàries era superior a les 12.000 i el nombre de missatges de correu electrònic vehiculats (en una època sense *spam*) era de més de 40.000 al dia. S'arribava habitualment a xifres d'entre 200 i 250 connexions simultànies de les quals prop d'un centenar corresponien a connexions fetes des dels routers que servien a les xarxes locals dels centres.¹²⁷ Per aquest motiu era necessari fer un avenç d'un ordre de magnitud en la capacitat del servidor central de l'XTEC, basat aleshores en un Enterprise 3000 de l'empresa Sun Microsystems. També era imprescindible un salt qualitatiu en el cabal de les comunicacions.

a) Servidor multimèdia de banda ampla

La política del CSI de potenciar Internet en el camp educatiu pensant en la problemàtica específica de l'educació es va traduir en la ràpida adquisició d'un servidor potent per a l'XTEC, que substituís al Sun Enterprise 3000, al límit de les seves possibilitats. El nou servidor, denominat "multimèdia de banda ampla" per a destacar l'orientació als continguts amb fort component vídeo i multimèdia, era un Sun Enterprise 10000, amb 16 processadors Ultra Sparc 336 MHz, 4 GB de memòria RAM, 504 GB de disc, funcionant amb el sistema operatiu Solaris 2.6 i amb comunicacions realitzades a través de 2 canals ATM, 8 canals Fast Ethernet, 3 canals de fibra òptica i d'altres canals auxiliars SCSI. Disposava d'un important emmagatzematge secundari en forma d'un sistema Net Backup de llibreria de cintes amb una capacitat de 4 TB. La part específica de vídeo constava d'un codificador de vídeo Optivision Vstore 120 i la gestió de les imatges es realitzava a través del sistema Oracle Video Server, que permetia 500 usuaris concurrents i operar amb diferents qualitats de senyal, des de banda estreta (64 Kbits) a

127. Nota de premsa del Departament d'Ensenyament de 9 de març de 1999 amb motiu de la inauguració del "Servidor Internet Multimèdia de Banda Ampla" de l'XTEC.

banda ampla (fins a 6 Mbits¹²⁸). La base de dades Oracle 8 Enterprise Edition per a 64 usuaris concurrents actuava com a repositori lògic. L'entorn web dinàmic Oracle Application Server incloïa el servidor d'aplicacions amb enllaç HTTP i estava integrat en l'Oracle Video Server.¹²⁹

La posada en funcionament el 9 de març de 1999 d'aquesta infraestructura, valorada en més de 0,9 M€ (150 milions de pessetes), va permetre la consolidació de l'XTEC com a portal vertical al servei del sistema educatiu no universitari de Catalunya. Des d'aquell moment tots els centres, prop de 4.000, estigueren en condicions de disposar de web pròpia, i tots els professors i alumnes podien disposar de correu electrònic i espai per a publicar els seus propis continguts, totalment gratuïts.

b) *Desplegament de l'XDSI*

Durant la primera etapa del Projecte Argo, les comunicacions es basaven en l'ús de mòdems, que sovint donaven servei a uns quants ordinadors d'una xarxa local. Mentrestant el desplegament de les comunicacions de banda ampla del qual parlaven els entorns polítics, els mitjans de comunicació i les empreses es feia esperar.

El 1998 es va començar a estendre la connexió dels centres a l'XTEC a través de línies XDSI. El PIE va organitzar una prova pilot de connectivitat XDSI amb 30 centres interessats en el tema i amb una forta experiència que es remuntava a la primera etapa de l'XTEC. Aquests centres, normalment instituts grans i amb professorat expert que impartien cicles formatius d'FP, estaven, a més, disposats a pagar l'alt cost de les línies XDSI i a patir-ne les incidències.

La jornada de treball "Aules connectades a Internet a través de routers i línies XDSI" de 19 de juny de 1998, organitzada pel PIE, va aplegar els coordinadors d'informàtica i els directors dels centres de la prova i va marcar el punt de llançament d'aquesta tecnologia com a base de la connectivitat entre els centres i l'XTEC.

La jornada va recollir les experiències d'uns centres molt actius i va servir per a compartir informació sobre procediments de treball i per a identificar punts forts i problemes. En especial es van posar de manifest problemes de gestió i d'ús (accés lliure, unificació de xarxes amb dife-

128. Posteriorment aquesta solució va haver-se d'abandonar i iniciar una línia nova de treball al "discontinuar" l'empresa Oracle el suport a aquest producte del seu catàleg.

129. Ambrojo, J. C.; Marín, R. (1999). "El vídeo bajo demanda dará clases en la educación catalana". *Computerworld*, núm. 792, año XIX, 19-25 marzo 1999.

rents servidors, gestió de correus interns de l'alumnat, intranets, creació de webs, pornografia, etc.), que formarien part del dia a dia de la posterior expansió d'Internet en els centres educatius.

El saber fer posat de manifest en aquell moment es va estendre molt ràpidament a través de les activitats organitzades pel PIE per als coordinadors d'informàtica de secundària. Les dotacions del Comissionat i del Departament d'Ensenyament van generalitzar l'ús dels routers XDSI, de manera que a finals de 1999 hi havia una cobertura gairebé total d'XDSI en els instituts, els quals pagaven del seu pressupost de funcionament el cost de les línies telefòniques. Aquesta situació, tant tècnica com econòmica, va persistir fins a l'entrada en funcionament dels serveis ADSL en el marc de l'operació de "banda ampla" iniciada l'any 2001.

L'educació primària va seguir un camí diferent. En el desplegament de l'XDSI als centres d'educació infantil i primària va tenir un paper clau el conveni "Educàlia" que es descriu a la secció següent.

c) *El conveni Educàlia*

El 9 de novembre de 1998 es va signar un conveni entre la Generalitat i un consorci liderat per la Fundació la Caixa, en el qual participaven les empreses Telefónica i IBM i la Universitat Oberta de Catalunya. El seu objectiu era crear una comunitat educativa virtual (anomenada "Educàlia") de centres d'educació infantil i primària, comunitat que abastaria tots els centres de Catalunya que voluntàriament n'entressin a formar part.

Els centres que s'adherien al conveni rebien dos potents ordinadors multimèdia, una impressora d'IBM i un router, i a més Telefónica els instal·lava una línia de comunicacions específica per a la connexió a Educàlia-Internet a través d'InfoVia, que cobria els costos d'instal·lació i de consum associats al seu ús durant un període de dos anys, comptats des de la signatura del conveni. La UOC gestionava els usuaris i les aplicacions i serveis que donaven cos a la comunitat virtual.

La pràctica totalitat dels centres d'educació infantil i primària públics i privats es va adherir a aquest conveni, el qual es va ampliar per acollir els centres d'educació especial i els centres de recursos pedagògics i camps d'aprenentatge del Departament d'Ensenyament.

Les dotacions d'equipaments del projecte Educàlia suposaren un important avenç quant a les dotacions dels centres de primària en un moment en què la primera fase d'Argo s'havia concentrat en la secundària. Però el que molt probablement va tenir més importància va ser la incorporació d'aquests centres a Internet amb les línies telefòniques instal·lades a tal

efecte. Això va permetre la pràctica universalització de l'accés a Internet des de totes les estacions de petites xarxes locals, cosa imprescindible per al treball en grup.

L'esforç fet per Educàlia en l'àmbit del desenvolupament de recursos i activitats educatives es concretà en materials d'aprenentatge de qualitat amb un fort component lúdic, i també en activitats relacionades amb les àrees d'actuació més generals desenvolupades per la Fundació la Caixa (com ara el Joc del Museu de la Ciència, Sida, L'escola en l'hospital) i en activitats desenvolupades conjuntament amb d'altres entitats aprofitant l'ampli abast de relacions dels projectes educatius de la Fundació (per exemple, Música i Liceu, Anys i anys).

Amb la finalització el novembre del 2000 del conveni Educàlia i de la corresponent gratuïtat de l'accés a Internet, el Departament d'Ensenyament es va fer càrrec del cost¹³⁰ d'aquests serveis, que es mantingueren fins l'entrada en funcionament de la "banda ampla educativa" que es comenta en la secció 7.

d) *Dos estudis de situació*

A finals del període temporal considerat en aquesta secció dedicada al Projecte Argo i a la potenciació de l'XTEC es van definir i dur a terme dos estudis sobre la situació de les TIC en els centres educatius de Catalunya.

Un d'aquests estudis fou l'informe de recerca "Aspectes organitzatius de la introducció de les tecnologies de la informació i de la comunicació en centres d'ensenyament primari de Catalunya",¹³¹ desenvolupat el curs 1999/2000 a la Universitat de Girona amb el suport del Departament d'Ensenyament. L'altre estudi es denominà Projecte Astrolabi,¹³² conjunt de tres informes realitzats per l'"Observatori sobre la implantació de les tecnologies de la informació i de la comunicació a l'ensenyament no universitari", projecte dut a terme per la Fun-

130. Després d'haver-se acabat la gratuïtat de les línies telefòniques del conveni Educàlia, el Departament d'Ensenyament va fer-se càrrec del cost de l'accés a Internet dels 1.621 centres de primària públics i serveis educatius que havien gaudit del conveni. Al maig de 2001 Telefónica aplicava una tarifa plana mensual de 9.030 pessetes (54,18 €), a la qual s'afegien 3.800 pessetes (22,8 €) de quota mensual de la línia i l'IVA. Tot i que aquestes tarifes estaven rebaixades de l'ordre d'un 40% respecte de les comercials, l'import global posa de manifest l'alt cost de l'ús d'Internet a Catalunya i en general a Espanya, que seria una constant que es mantindria en el temps. Segons unes declaracions posteriors de març del 2004 de Carles Solà, conseller del DURSI, en el Parlament de Catalunya, la tarifa d'ADSL establerta pel govern central després de negociar amb Telefónica i la resta d'operadores, era de 45,24 euros mensuals per a una amplada de banda de 256 Kbps, i de 174,57 euros per 2 Mbps. Per 256 Kbps, un usuari a França pagava 14,90 euros, i 24,90 euros per 2 Mbps, mentre que a Itàlia el cost era de 33,95 euros per 640 Kbps i a Alemanya de 14,95 euros per 1 Mbps.

131. Treball de recerca de doctorat de Josep Lluís Tejeda Martínez, realitzat en el Departament de Pedagogia de la Universitat de Girona sota la direcció de Joaquim Pèlach Bussom (octubre de 2000).

132. <http://astrolabi.edulab.net/home.html>

dació Jaume Bofill i la Universitat Oberta de Catalunya, amb la col·laboració de diverses associacions i institucions, una de les quals era el Departament d'Ensenyament a través del Programa d'informàtica educativa. Aquests dos treballs són referències importants per a conèixer i per a analitzar la situació de les TIC a l'educació catalana a finals del segle XX.

2.7. El període 2000-2003

En l'etapa posterior a l'impuls programàtic i econòmic a les TIC en l'educació per part del Comissionat per a la Societat de la Informació, el Departament d'Ensenyament va articular un discurs propi més vigorós, assumint amb molta més intensitat els compromisos econòmics relacionats amb la continuada expansió de les TIC i del seu ús.

Atenent tant al notable abast d'aquestes actuacions com a les conseqüències del canvi polític a la Generalitat de Catalunya derivat de les eleccions al Parlament de Catalunya de finals del 2003, en aquesta secció 7 es considera el període 2000-2003 sota el Govern de CiU i en la secció 8 es consideren les actuacions desenvolupades entre el 2004 i el 2006 per l'anomenat Govern Tripartit i els altres que el segueixen.

2.7.1. El Programa "Educació 2000-2004"

Els objectius programàtics en l'àmbit de l'educació del nou govern sorgit de les eleccions al Parlament de Catalunya de finals de 1999 foren recollits al "Programa Educació 2000-2004".¹³³ Pel que fa als recursos instrumentals aquest programa afirmava que es faria "un esforç suplementari en equipaments dels centres docents, singularment en maquinari informàtic i infraestructura" i que es promouria "l'ús intensiu de les noves tecnologies de la informació en tots els cicles formatius de formació professional". En un apartat específic per a les tecnologies de la informació s'assenyalava que "totes les dependències escolars disposaran d'accés a Internet per banda ampla", "de manera que (els centres educatius) podran integrar de forma efectiva les possibilitats i els recursos de la xarxa a l'activitat acadèmica i de gestió i alhora implantar noves metodologies de treball. Amb aquesta finalitat es desenvoluparà la infraestructura de servidors, equips d'aula i cablatge, i es proveiran línies de telecomunicació de banda ampla".¹³⁴

En relació amb materials educatius i currículum, el document esmentat especificava que s'impulsaria "la creació de materials educatius específics en català basats en Internet amb una cobertura sistemàtica del currículum", de manera que es proporcionessin "oportunitats estructurades d'integració de les TIC en l'activitat acadèmica i el desenvolupament intel·lectual". L'XTEC tenia amb aquesta finalitat un paper estratègic, per la qual cosa es va preveure la

133. Departament d'Ensenyament (2000, febrer). *Educació 2000-2004*. Generalitat de Catalunya, Departament d'Ensenyament.

134. Números de pàgina: 6, 26 i 29-30, respectivament.

seva potenciació “per a la distribució de serveis als centres i per a contribuir a evitar les tendències a la diferenciació social derivades del desigual accés a la informació i a les destreses tecnològiques”.

Quant a les competències bàsiques i els continguts curriculars, el Programa “Educació 2000-2004” assenyalava en l'apartat relatiu a coneixements científics i tècnics, que es procediria a definir i garantir “l'adquisició, per part de tot l'alumnat, dels elements bàsics dels coneixements científics i tècnics de manera que tots i totes tinguin una comprensió raonable de la naturalesa i siguin capaços d'utilitzar els instruments tecnològics usuals”. També es feien previsions respecte de la formació del professorat: “les TIC s'incorporaran a la formació del professorat en tots els nivells i temàtiques i molt especialment quant a l'atenció a la diversitat de l'alumnat i a la realització de projectes de recerca i innovació a l'aula”.

Obrint una nova línia de treball es preveia que la formació per a la gestió i la direcció dels centres incorporaria “una actuació sistemàtica per a la integració de les TIC en el projecte curricular de centre i en les mesures d'organització i gestió necessàries per a garantir l'ús òptim de les tecnologies i la igualtat d'oportunitats de l'alumnat”.

D'acord amb la voluntat de mantenir una tònica de continuïtat amb les realitzacions i línies de treball anteriors impulsades pel Comissionat i la Secretaria per a la Societat de la Informació, integrant-les però en aquestes bases programàtiques explícites, el Departament d'Ensenyament¹³⁵ va optar per potenciar les tecnologies de la informació i de la comunicació, tot superant la fase dels programes d'actuació educativa iniciada l'any 1986. Amb aquesta finalitat va crear la Subdirecció General de Tecnologies de la Informació (SGTI), unitat destinada a ser la interlocutora dels centres i del professorat en els assumptes relacionats amb les TIC, llevat, en concordança també amb tota la història prèvia, de l'assignació de recursos humans i econòmics per a les TIC als centres.

2.7.2. La Subdirecció General de Tecnologies de la Informació

L'any 2000 es va donar per finalitzada la llarga etapa de 15 anys dels programes PIE i PMAV, el triple de la durada inicialment prevista, perllongada per diverses pròrrogues. PIE i PMAV deixaren d'existir com a programes amb estructura pròpia i objectius específics i

135. Carme-Laura Gil i Miró va ser consellera d'Ensenyament en aquesta legislatura.

s'integraren en la nova Subdirecció General de Tecnologies de la Informació, establerta pel Decret 320/2000 de reestructuració del Departament d'Ensenyament.¹³⁶

A la Subdirecció General de Tecnologies de la Informació se li va encomanar la planificació i el seguiment d'activitats en relació amb la instal·lació i utilització de maquinari, programari informàtic, recursos audiovisuals i serveis de telecomunicació als centres docents i serveis educatius, inclosa la gestió de la Xarxa Telemàtica Educativa de Catalunya i els mitjans audiovisuals i recursos tecnològics propis. Així mateix, li corresponia coordinar la informació, la formació, l'assessorament i el suport tècnic i pedagògic als centres docents i serveis educatius per a l'ús educatiu, administratiu i acadèmic de les tecnologies de la informació, així com per a la generalització dels llenguatges, recursos, tecnologies audiovisuals i multimèdia aplicats a l'ensenyament.

Un altre àmbit competencial de l'SGTI era la promoció de la digitalització de continguts i la producció de materials didàctics informàtics i audiovisuals i la seva divulgació. La coordinació global d'aquestes actuacions tenia el seu complement en la potenciació de la recerca i de la col·laboració del sistema educatiu amb els sectors industrials i de serveis i la transferència de tecnologia en els àmbits de la informàtica, les comunicacions, els audiovisuals i els multimèdia.

A l'SGTI se li van donar competències en l'àmbit de la gestió administrativa i acadèmica dels centres docents, fins aleshores adscrites a la Secretaria General (tanmateix, sense traspasar-li el personal), i se li va transferir el Servei d'Atenció a l'Usuari (SAU), que a través d'una empresa externa proporcionava assessorament i suport per telèfon als centres docents en l'ús dels programes de gestió administrativa acadèmica.

L'SGTI es va estructurar en dos serveis –el Servei de Mitjans Audiovisuals i el Servei d'Informàtica Educativa i Acadèmica– i fou adscrita a la Direcció General d'Ordenació i Innovació Educativa¹³⁷ (DGOIE), de manera que la gestió de les TIC va quedar situada en la unitat del Departament d'Ensenyament més directament relacionada amb l'activitat professional del professorat i dels centres, i alhora més propera als temes de continguts, currículum, formació i suport al professorat. El decret de reestructuració del Departament recuperava per a la DGOIE la "I" d'Innovació que havia desaparegut en la reestructuració del Departament de l'any

136. DOGC de 10 d'octubre de 2000.

137. El director general d'Ordenació i Innovació Educativa fou Pere Solà i Montserrat. Ferran Ruiz i Tarragó va ocupar el lloc de subdirector general de Tecnologies de la Informació i el cap del Servei de Mitjans Audiovisuals i el del Servei d'Informàtica Educativa i Acadèmica, foren, respectivament, Jordi Moral i Ajadó i Jordi Castells i Prims, ambdós amb una llarga i reconeguda trajectòria professional.

1993. A més, el nou decret suprimia la Subdirecció General de Programes i Serveis Educatius de la qual nominalment havia depès el PIE i que s'havia demostrat totalment inoperant quant a la concepció del paper educatiu de les tecnologies de la informació i de la comunicació i la promoció dels programes PIE i PMAV.

La Subdirecció General de Tecnologies de la Informació va integrar la infraestructura, els pressupostos, les actuacions i el personal dels antics programes. Entre aquest personal es comptava el que exercia funcions de coordinació a les delegacions territorials del Departament d'Ensenyament. L'equip de coordinadors territorials va ser lleugerament ampliat, però el més significatiu va ser que a través d'un mecanisme que combinava coordinació i auto-organització va potenciar moltíssim la seva capacitat d'articulació de propostes i d'intervenció en els centres, fos a requeriment d'aquests, fos per executar actuacions acordades amb caràcter general per l'SGTI, com per exemple supervisar les instal·lacions de TIC dels centres d'educació especial o dels centres integrats en zones escolars rurals.

En l'exercici d'aquesta tasca l'equip de coordinadors territorials va comptar en determinats moments amb uns certs suports procedents de la plantilla de personal dels centres de recursos pedagògics, actuació que s'havia previst a finals de l'etapa anterior sense arribar a desplegar-se. El desenvolupament d'eines específiques de gestió i suport a l'activitat de l'equip de coordinadors i l'establiment d'una rigorosa metodologia de treball van fer augmentar molt la seva productivitat, amb el consegüent reconeixement de la seva tasca per part de molts professors i centres.

L'enllaç entre la informàtica corporativa del Departament gestionada per la Secretaria General, el Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació i l'SGTI es va articular mitjançant una comissió interna d'informàtica presidida pel secretari general.¹³⁸ Els pressupostos d'inversió i una part substancial dels de funcionament continuaren consignats, respectivament, en la Direcció General de Centres Docents i en la mateixa Secretaria General.

Els criteris i les línies de treball del Departament d'Ensenyament en relació amb les TIC en aquest període, que van marcar l'actuació de l'SGTI, foren àmpliament establerts per la consellera en la seva resposta a la Moció 91/VI del Parlament de Catalunya, sobre la política de promoció de la societat de la informació en relació al sistema educatiu (any 2001).¹³⁹ En

138. Ramon Farré i Roure.

139. Vegeu, respectivament, el núm. 253 de 29 de desembre de 2001, i el núm. 193 d'11 de juny de 2001 del *Butlletí Oficial del Parlament de Catalunya*.

aquesta compareixença la consellera va explicitar les línies de treball del Departament en relació amb el desplegament de la banda ampla, l'estat dels equipaments, el desenvolupament del portal edu365.com, la incorporació de les TIC a les competències bàsiques i als objectius curriculars de l'Àrea de Tecnologia de l'ESO, la formació permanent del professorat, i l'extensió del complement específic de la coordinació d'informàtica als centres d'educació infantil i primària, entre d'altres.

2.7.3. Dotacions i infraestructures

El destacat paper inversor del Comissionat per a la Societat de la Informació va trobar continuïtat en la primera etapa de la Secretaria per a la Societat de la Informació, que va fer una primera aportació de 5,88 milions d'euros (980 milions de pessetes), seguida d'una altra de 1,5 milions d'euros (250 milions de pessetes) l'any següent. El Departament d'Ensenyament va prendre el relleu consignant en els seus pressupostos partides per a infraestructura i dotacions d'un volum molt superior al que havia destinat anteriorment a aquesta finalitat. Així, a l'agost de 2000 va licitar un arrendament d'equipament informàtic per valor de 6,9 milions d'euros (1.150 milions de pessetes). Tot i la significativitat de les dotacions i la seva diversitat, com es veurà, és possible que el més rellevant d'aquest període fos, a la llarga, el desplegament d'infraestructures de connectivitat i de portals i d'altres serveis i aplicacions específiques per al món educatiu.

a) La introducció de la banda ampla

A començaments de 2001 la Xarxa Telemàtica Educativa de Catalunya donava servei a tot el sistema educatiu no universitari de Catalunya. Als centres públics els proporcionava serveis de connectivitat i de gestió educativa, i tant aquests com els centres privats tenien a la seva disposició serveis de correu electrònic i d'allotjament de webs educatives, aplicacions de gestió de les activitats de formació del professorat del Departament d'Ensenyament, aplicacions didàctiques i descàrrega de continguts, agenda d'activitats i promoció d'intercanvis educatius i pedagògics, etc. L'XTEC havia permès generalitzar l'accés a Internet al conjunt de les escoles i instituts de Catalunya, essent un element clau per a la utilització d'Internet per part del professorat i la creació i la difusió de continguts en llengua catalana. Tanmateix la limitació tècnica de la tecnologia XDSI imposava severes restriccions a l'ús d'Internet en els centres d'ensenyament, i n'impedièren el creixement, per la qual cosa feia falta el pas a una nova infraestructura de telecomunicacions de molta més capacitat.

Hi havia unes expectatives que no es van satisfer. Els centres educatius públics havien de ser uns dels teòrics beneficiaris del desplegament de xarxes de fibra òptica per tot el territori català. Els compromisos explícits de desplegar el cable a Catalunya que empreses com Al-pi i Menta havien adquirit amb les administracions no s'estaven fent efectius, i ja l'any 2000 l'empresa Al-pi havia anunciat que no estaria en condicions de connectar amb fibra òptica els centres sanitaris i d'ensenyament secundari abans de desembre de 2001, tal com s'havia previst.¹⁴⁰ La renúncia formal a aquest objectiu significava que l'única solució factible a gran escala era emprar la tecnologia ADSL. Aquesta tecnologia havia estat objecte d'un fort desenvolupament i per a diverses operadores de telecomunicacions, sobretot la dominant, era la base dels nous serveis de "banda ampla".

En aquestes circumstàncies i d'acord amb el Departament d'Ensenyament, el 3 de juliol de 2001 el Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació va convocar un concurs públic per a l'adjudicació d'un contracte de subministrament, mitjançant arrendament, d'una xarxa de telecomunicacions destinada a connectar tots els centres docents i serveis educatius dependents del Departament d'Ensenyament. La connectivitat de "banda ampla" establerta a les bases d'aquest concurs havia de servir per aprofundir i generalitzar la utilització d'Internet als centres educatius. L'amplada de banda nominal mínima inicial requerida per als centres docents i serveis educatius era de 2 Mbps cap al servidor de l'XTEC. Per a un conjunt de 92 centres estava previst que la connexió fos de 4 Mbps. En les bases del concurs es preveia que els centres docents públics i els serveis educatius del Departament d'Ensenyament usuaris de la nova xarxa de telecomunicacions de banda ampla disposarien del servei sense càrrec als seus propis pressupostos, atès que el cost seria abonat directament íntegrament per la Generalitat.

Telefónica fou l'empresa adjudicatària d'aquest concurs, i el corresponent contracte va entrar en vigència al gener del 2002, que inaugurarà, doncs, la fase de la banda ampla, o, més exactament, l'inici d'un desplegament que havia de completar-se en 16 mesos. El contracte preveia serveis d'atenció a l'usuari a disposició dels centres docents i el manteniment de la xarxa durant tot el període de temps de l'arrendament. El concurs preveia un contracte de 6 anys de vigència, prorrogable per 2 anys més. La configuració del concurs en un lot únic per a tot el territori català va impedir la possibilitat de plantejar una adjudicació per zones que tal vegada hauria estimulat la competència entre operadores de telecomunicacions i facilitat el contrast entre nivells de servei i de suport.

140. Ruiz de Querol, Ricard (2003), *op. cit.* pàg. 27.

En termes generals es va complir el ritme teòric previst per al desplegament de la nova xarxa (30% dels centres el 30 d'abril de 2002, el 60% el 30 de setembre), si bé la finalització del desplegament va perllongar-se molt més enllà de la data prevista, el 30 d'abril de 2003. Les fases finals del desplegament es van endarrerir especialment per les connexions punt a punt i per satèl·lit. A finals de juliol de 2003 s'havien connectat a la banda ampla un total de 2.150 centres docents i serveis educatius, tot i que amb un nivell d'incidències superior al desitjable: 1.724 centres estaven connectats amb una línia ADSL de 2 Mbps, 92 centres disposaven d'un ADSL de 4 Mbps i 210 centres tenien línies punt a punt de 500 Kpbs. Un total de 114 centres estaven connectats a la capçalera de l'XTEC per un sistema mixt de satèl·lit i línia telefònica (recepció via antena parabòlica i emissió per línia telefònica commutada via mòdem) i 5 centres tenien connexió bidireccional (emissió i recepció per satèl·lit). A més, 5 centres experimentals disposaven de connexió per fibra òptica a 10 Mbps. La varietat de tecnologies de connexió es produïa per garantir la cobertura de la totalitat de centres docents. On no era possible emprar la tecnologia ADSL majoritària es disposava de tecnologies alternatives, aplicant sistemes punt a punt quan la distància del centre a la centraleta d'ADSL més propera era superior a 3,5 quilòmetres, i fent servir les tecnologies satel·litals en el cas de zones sense cobertura telefònica de prestacions adequades.

Al marge de limitacions i incidències, l'operació de la banda ampla va constituir un desplegament pioner i de molta envergadura, que va proporcionar una millora substancial del panorama telecomunicatiu. Alhora va representar l'assumpció definitiva per part del Departament d'Ensenyament de la necessitat de fer seu el cost de l'accés a Internet dels centres educatius.

b) Dotacions d'equipament a centres educatius

En el període 2000-2003 els centres educatius van rebre un elevat nombre d'ordinadors, servidors de xarxa, routers, impressores, escàners, equips per al tractament digital de la imatge, càmeres de fotografia i de vídeo, etc. Aquest equipament molt sovint va anar articulats en conjunts coherents integrats pels equips pròpiament dits, els perifèrics, el programari general i especialitzat i els continguts en suports CD-ROM i DVD, instal·lats en els centres, posats en funcionament i mantinguts durant quatre anys. Les tipologies més usuals d'equipament i la seva quantificació foren:

- aules d'informàtica i idiomes (198 unitats l'any 2000, 36 el 2001, 52 el 2002, 157 el 2003)
- aules d'infografia per al batxillerat artístic (42 unitats el 2000)

- aules de batxillerat científic, amb ordinadors, microscopi digital i material divers d'anàlisi i de control de dades (13 el 2001, 139 el 2002, 87 el 2003)
- kits "Internet a l'aula" formats per videoprojector i pantalla instal·lats de manera permanent amb elements de protecció elèctrica, ordinador amb teclat sense fils i connexió a Internet (109 unitats el 2001, 138 el 2002)
- aules amb dos servidors, Windows i Linux, per cicles formatius d'informàtica (32 centres el 2003)
- aules multimèdia específiques per a noves escoles oficials d'idiomes (13 el 2003)
- gestors de continguts per a optimitzar l'ús de recursos i el filtratge de continguts (411 centres el 2003)
- sintetitzadors multítmbrics per a l'ensenyament de la música (50 el 2000, 36 el 2001)
- càmeres de fotografia digital per a tots els centres de primària i de secundària
- càmeres de vídeo digital (190 unitats el 2002, 533 el 2003)
- targetes de vídeo digital (100 unitats el 2001, 250 el 2002, 150 el 2003)
- equips de gestió de xarxes per a pràctiques de telecomunicacions de cicles formatius (18 equips el 2002, 21 el 2003)
- equips per a meteorologia interactiva (en 12 centres el 2003)
- aules especialitzades tipus "thin client" en 48 centres (any 2000) totalitzant 1080 estacions de treball¹⁴¹

A banda, en aquest període es lliuraren milers d'ordinadors als centres de primària i de secundària.¹⁴²

141. Aquesta operació es va finançar en el marc d'un conveni d'abast estatal amb l'operadora de telecomunicacions Amena. Quant a l'ús educatiu, la tecnologia *thin client* no va donar els resultats que s'esperaven d'acord amb els obtinguts en una prova pilot. La separació radical entre el món *thin client* basat en Unix i el món Microsoft, més conegut pels usuaris, i també la forta exigència multimedial del treball educatiu que imposava molta càrrega al servidor d'aula varen ser les principals causes del poc entusiasme que va suscitar el projecte entre el professorat i el mateix alumnat, i per aquest motiu no va tenir continuïtat.

142. Les Memòries de les activitats del Departament d'Ensenyament contenen el detall d'aquestes dotacions i de moltes altres actuacions. Les Memòries, a comptar des de la de l'any 1999, són consultables a l'adreça <http://www.gencat.net/educacio/depart/memories.htm>

c) Aportació estatal a les infraestructures

En el període cobert en aquesta secció el govern central va fer diversos plantejaments per al desenvolupament de la societat de la informació,¹⁴³ sense que tinguessin repercussió en les actuacions dutes a terme per la Generalitat en el sistema educatiu de Catalunya per manca de concreció respecte de l'aportació financera del Govern central. No va ser fins al 2003 que en el marc del "Plan Info XXI" i del programa "Internet en la escuela", el Departament d'Ensenyament va signar dos convenis interdependents, un d'infraestructures i un altre de continguts, que li permeteren rebre un cert finançament estatal per a les seves actuacions de TIC.

El conveni d'infraestructures, valorat en un import total de 35 milions d'euros, va ser signat el 23 de setembre de 2003 per l'empresa pública Red.es del Ministeri de Ciència i Tecnologia, la Secretaria de Telecomunicacions i Societat de la Informació, i el Departament d'Ensenyament. Aquest conveni establí que la Generalitat rebria 14 milions d'euros en tres anys (el 40% del total) a canvi d'efectuar una inversió pròpia de 21 milions en aquest mateix període de temps (el 60% restant). L'aplicació d'aquest conveni va ajudar a finançar actuacions d'infraestructura de xarxa mitjançant cable i wifi en més de 320 centres educatius, actuacions que es completarien l'any 2005.

2.7.4. La consolidació de l'XTEC

La nova infraestructura de servidors posada en servei l'any 1999 va permetre una important expansió dels serveis de l'XTEC i del nombre d'usuaris que els feien servir. Els alumnes constituïen el col·lectiu més nombrós i fins aleshores no havien estat objecte de serveis individualitzats. Proporcionar serveis de continguts i personalitzats a l'alumnat, i per extensió a les seves famílies, va ser l'objectiu del portal edu365.com, creat per iniciativa de la consellera d'Ensenyament. Aquesta important realització, juntament amb el desplegament de la banda ampla, el reforç substancial i la diversificació de la connexió a Internet, i el desenvolupament de noves aplicacions i l'escalament d'unes altres de ja existents, permeten afirmar que en aquest període es va aconseguir un nivell molt alt de servei, el que es podria anomenar "la consolidació de l'XTEC".

143. Amb el Reial decret 1289/1999, de 23 de juliol, el Govern central va crear la Comissió Interministerial de la Societat de la Informació i de les Noves Tecnologies a Espanya. Aquesta comissió va publicar el gener de l'any 2000 el document "Info XXI. La Sociedad de la *Inform@ción* para todos", subtítulat "Iniciativa del Gobierno para el desarrollo de la Sociedad de la Información", que establí les actuacions en educació i formació com una de les línies mestres. El 15 d'abril de 2002 els ministeris d'Educació Cultura i Esport i de Ciència i Tecnologia van subscriure el Conveni marc de col·laboració per a la posada en marxa del Programa INTERNET EN LA ESCUELA, inclòs en el Plan de Acción Info XXI, que va permetre la posterior assignació de fons a les conselleries d'educació de les comunitats autònomes que s'adherissin a aquest conveni.

a) *El portal edu365*

D'acord amb les línies generals establertes pel Programa "Educació 2000-2004", al setembre de 2000 el Departament d'Ensenyament va encarregar a l'SGTI el desenvolupament d'un portal educatiu específic per a l'alumnat i per extensió a les famílies. Després d'un període de sis mesos d'intens treball es va posar en funcionament el portal edu365.com, inaugurat el 3 de març de 2001.¹⁴⁴

Un dels objectius d'edu365.com era proporcionar aplicacions multimèdia d'autoaprenentatge (anomenades MUD, "miniunitats didàctiques") per a totes les àrees d'educació infantil, primària i secundària obligatòria, així com recursos i materials per a aquests nivells, el batxillerat, la formació professional i les necessitats educatives especials. Un altre objectiu a destacar era oferir a cada estudiant un "escriptori digital" personalitzat amb eines de processament de textos¹⁴⁵ i de càlcul, i obres de consulta com ara diccionaris i enciclopèdies, un traductor i un diari en línia, entre d'altres.

L'edu365.com també oferia un servei personalitzat de consultoria per a l'alumnat de primària, l'ESO i el batxillerat, atès per professorat especialista, destinat a ajudar a resoldre dubtes i dificultats d'aprenentatge. Aquest servei es completava amb un altre d'orientació educativa i acadèmica i d'informació per a l'alumnat i les famílies. Amb edu365.com els alumnes podien disposar d'un repositori personal a la xarxa (un espai propi i individual al disc del servidor central), d'adreça de correu electrònic i de la possibilitat d'elaborar pàgines web personals.¹⁴⁶

El portal edu365.com, pioner en l'aplicació del concepte de "software com a servei", es va convertir ràpidament en un dels principals serveis de l'XTEC, i en els dos anys posteriors a la creació fou objecte de diverses distincions. L'any 2001 la Comissió Europea li va atorgar la distinció "eGovernment Label", distinció que reconeixia les millors pràctiques en el camp de l'administració en línia a Europa. L'any 2002 va rebre una menció com a finalista de l'Stockholm Challenge, i el 2003, a San Francisco, el Computerworld Honors Program el va

144. Arran de l'aprovació per ICANN del domini CAT com a *Top Level Domain*, el portal edu365.com fou reanomenat *edu365.cat* a finals de 2006.

145. L'SGTI va desenvolupar una aplicació Java de processament de textos que permetia la creació i edició de documents d'extensió mitjana, emprant les funcionalitats més usuals dels processadors de textos, incloent-hi la incorporació d'imatges. Els documents es podien guardar en local o en el servidor d'edu365.com, amb la qual cosa tots els usuaris del sistema educatiu disposaven de la capacitat d'editar els seus propis documents de text en qualsevol ordinador amb un navegador connectat a Internet.

146. Fornell, Rosa (2003). "El portal edu.365.com: una iniciativa innovadora en el món educatiu". *Llengua i Ús: Revista tècnica de política lingüística*, ISSN 1134-7724, núm. 26, pàg. 118-122.

seleccionar per formar part de la Computerworld Honors Collection, arxiu que a escala mundial preserva i difon els projectes que més destaquen en posar les tecnologies de la informació al servei de la societat.¹⁴⁷

L'any 2002 es va distribuir el CD-ROM "Recursos per a l'edu365.com", amb una àmplia gamma de materials de presentació i de suport, així com de recursos per a configurar els ordinadors de manera òptima.

b) *La nova etapa audiovisual*

Des de molts anys abans, el Departament d'Ensenyament i Televisió de Catalunya S.A. mantien una àmplia col·laboració per oferir programes d'interès educatiu per als centres docents i la societat en general. Una d'aquestes col·laboracions era "Horitzons", nom donat a dos programes de televisió, un d'ells emès pel canal K3 i l'altre emès via satèl·lit des del 1998 mitjançant la plataforma Canal Satélite Digital (que es va mantenir en servei fins al 2003). La programació del canal K3 incorporava el programa "L'escola a casa", produït pel Departament d'Ensenyament a través del PMAV i posteriorment pel Servei de Mitjans Audiovisuais.

Amb la instal·lació del "servidor multimèdia de banda ampla" es va iniciar un ampli procés de digitalització i de posada a punt de la infraestructura per a la distribució de vídeos per Internet, fos en temps real (sovint difícil per les limitacions d'amplada de banda), fos per descàrrega d'arxius de vídeo en diversos formats i resolucions.

El procés de digitalització es va aprofundir amb la integració de PIE i PMAV en l'SGTI, i també es van potenciar les activitats de formació, de coordinació i de creació de materials audiovisuals i multimèdia, integrant aquestes activitats en l'elevada dinàmica que havia caracteritzat el PIE en aquests temes. Es va crear una videoteca digital amb un fons d'un miler de vídeos digitalitzats, procedents de la col·lecció de vídeos didàctics del Departament d'Ensenyament i d'altres materials audiovisuals. Els usuaris de l'XTEC (en general, qualsevol usuari d'Internet, llevat de casos excepcionals en què a instàncies de Televisió de Catalunya es requeria identificació per accedir als continguts) podien seleccionar i descarregar aquests vídeos de la web de l'XTEC, en diversos formats de definició. Un sistema de cerca permetia la selecció temàtica en una base de dades de fitxes dels vídeos elaborada amb criteris d'indexació i descripció heretats en bona part de SINERA.¹⁴⁸

147. *The Laureate. Journal of the Computerworld Honors Program*, June 2003. La memòria descriptiva és pot trobar a <http://www.cwhoeroes.org> (secció *The Archives*).

148. <http://www.xtec.cat/videoteca/> (URL operativa el 20 de desembre de 2006).

En el seu segon any de funcionament el portal edu365.com va incorporar una programació estructurada de vídeos de contingut educatiu denominada "canal edu365". L'usuari podia descarregar els vídeos o reproduir-los en temps real (*streaming*) mitjançant tecnologia de banda ampla. La programació del "canal edu365" estava formada principalment per produccions de Televisió de Catalunya S.A., del Departament d'Ensenyament i per realitzacions dels centres docents.

La promoció d'edu365.com entre l'alumnat, i en general l'estímul de l'ús educatiu d'Internet, va reforçar-se amb el microespai televisiu Webclip. Aquest era un programa diari de 3-4 minuts de duració emès pel canal K3 de Televisió de Catalunya S.A. des de maig del 2002 amb l'objectiu de presentar llocs web d'interès educatiu per a nens i joves, i en particular per difondre els continguts i serveis específics del portal edu365.com. TVC n'elaborava els continguts amb l'assessorament i el suport del personal de l'SGTI.

A través d'un sistema de concursos de vídeos i de fotografia per als centres de llarga tradició convocats pel PMAV i d'altres mitjans, com els seminaris, també es va promoure que els centres educatius portessin a terme projectes de contingut audiovisual i els col·loquessin en els servidors de l'XTEC. Les facilitats donades al respecte, juntament amb la inclusió de càmeres digitals a les dotacions d'equipament, van permetre potenciar molt un tipus d'activitat que comptava amb molta motivació per part de l'alumnat.

c) *Aplicacions i serveis en xarxa*

A més de l'edu365.com o de la videoteca digital ja esmentats, en el període 2000/2003 es va produir una important expansió de les aplicacions i serveis basats en Internet oferts per l'XTEC. La combinació d'una base sòlida d'infraestructura i de *software* i de la capacitat de gestió autònoma d'aquests recursos que tenia l'SGTI (prevista en el Decret que la va crear), va possibilitar l'obertura a grups de desenvolupadors interns i externs. Això va expandir ràpidament la capa d'aplicacions i serveis d'acord amb les necessitats específiques dels usuaris amb qui estaven en contacte i també segons les pròpies necessitats de la Subdirecció.

L'orientació a satisfer necessitats i a donar servei als usuaris del sistema educatiu va fer que l'Àrea de formació i experiències de l'SGTI, fortament involucrada en la coordinació territorial i la relació amb els centres, fos especialment activa en aquest sentit, combinant el coneixement dels problemes educatius i de gestió amb el domini de les eines per desenvolupar i implementar ràpidament solucions d'acord amb els amplis i potents recursos disponibles. La seva tasca va ser un exemple paradigmàtic d'innovació a la mateixa "línia de producció".

Així, a títol d'exemple, va crear l'entorn PUC ("Permisos i Usuaris de Centre")¹⁴⁹ que facilitava a la direcció de cada centre educatiu la delegació de l'ús i control de serveis web específics,

com ara la relació amb el Departament d'Ensenyament quant a la logística i gestió dels equips del centre o la inscripció i en activitats de formació del professorat del centre. Cada tasca es delegava així en una o diverses persones del centre sense necessitat de donar accés a la totalitat dels serveis. Amb el servei PUC els coordinadors d'informàtica, els responsables de secretaria, els delegats de coordinar la formació, etc. estaven capacitats per a accedir en nom del centre als aplicatius corresponents amb una seguretat incrementada pel fet d'emprar identificadors personals en lloc d'identificadors genèrics. Posteriorment aquest sistema s'empraria per a articular la relació entre les empreses proveïdores de suport preventiu i els responsables TIC dels centres.

Un equip de treball de la mateixa Àrea, encarregat de la logística de l'equipament informàtic, va desenvolupar l'aplicació GEPSE (Gestió de Planificació i Seguiment d'Equipaments).¹⁵⁰ Aquesta aplicació web d'accés articulava la interacció entre el Departament d'Ensenyament, els centres docents i les empreses subministradores per a la supervisió de la logística dels equipaments informàtics (enviaments, recepció i instal·lació), i facilitava l'inventari i la gestió del manteniment d'aquests equipaments i de la reparació d'averies. Altres aplicacions desenvolupades en aquest context foren l'entorn intranet de l'SGTI, de planificació i seguiment de les actuacions de suport als centres, de planificació, seguiment i estadística de la formació permanent del professorat en TIC.

Un desenvolupament especialment destacat fou el de l'entorn JClic, ampliació tècnica i conceptual del programa Clic per al món d'Internet, desenvolupat en Java per a executar-se en sistemes Windows, Linux, Mac OS X i Solaris. JClic es va concebre com un conjunt de programari lliure amb llicència GNU GPL destinat a realitzar diversos tipus d'activitats educatives multimèdia: puzzles, associacions, exercicis de text, mots encreuats, sopes de lletres i altres. En la mateixa línia es va desenvolupar l'aplicació "Quaderns virtuals", aplicació web en forma de quadern de treball per a realitzar els exercicis i treballs proposats pel professor, i en el qual aquest pot fer-hi correccions i anotacions.

Altres aplicacions web d'aquesta etapa foren e-Pèrgam, programa de gestió de biblioteques orientat específicament a les necessitats bibliotecàries dels centres escolars (que habitualment no comptaven amb personal especialista), i el servei "educampus", entorn de treball col·laboratiu del portal edu365.com creat per donar suport tant a activitats de formació a distància com d'atenció individualitzada a l'alumnat.

149. <http://www.xtec.cat/puc/> (URL operativa el 20 de desembre de 2006).

150. <http://www.xtec.cat/gepse> (URL operativa el 20 de desembre de 2006).

En definitiva, en aquesta època era obvi que es comptava amb els coneixements, les infraestructures i els criteris d'explotació per posar en funcionament a l'XTEC múltiples aplicatius que comportessin millores i innovacions per a sectors concrets, sense que fossin necessaris llargs períodes de desenvolupament ni projectes costosos en temps i diners. A més a més, es comptava amb la capacitat real i efectiva de gestionar tot tipus de recursos informàtics necessaris. Per tant, amb la finalitat de potenciar un estil de desenvolupament d'aplicacions web que fos àgil i molt proper a les necessitats i expectatives de potencials usuaris, l'empresa Sun Microsystems Ibèrica, S.A., la Secretaria de Telecomunicacions i Societat de la Informació de la Generalitat de Catalunya, i el Departament d'Ensenyament van crear el "Centre d'excel·lència per al disseny, desenvolupament, demostració i difusió d'aplicacions d'Internet relacionades amb l'ensenyament, l'aprenentatge i la gestió acadèmica", conegut amb les sigles CD4.

L'objectiu era seguir metodologies orientades a la creació ràpida de prototipus i al seu perfeccionament en diàleg amb els usuaris, centrant el desenvolupament en entorns oberts. Aquest centre, creat l'any 2003, es va establir en el mateix Departament d'Ensenyament i va acollir la primera fase del desenvolupament de SAGA i va contribuir al d'altres entorns com educampus, e-Pèrgam o JClic.¹⁵¹

d) *L'XTEC com a servei vertical*

A finals del 2003, l'XTEC era una complexa realitat tècnica i organitzativa que permetia materialitzar una altra realitat, la de l'existència d'una àmplia xarxa de persones que l'empraven i a les quals era útil de maneres diverses. Així, hi havia 88.000 usuaris identificats, milers de professors i professores tenien pàgines personals i molts d'altres (no tants com era tècnicament possible) en feien ús a les classes o encarregaven projectes a l'alumnat. Més de dos mil centres educatius públics i privats hi allotjaven pàgines web i nombroses associacions de pares i mares hi tenien les seves pròpies webs. Hi havia 138.000 estudiants donats d'alta del portal edu365.com i moltíssims alumnes empraven els seus continguts des del seu centre o des de casa. Els usuaris feien que en un any es descarreguessin 95 milions de pàgines de contingut, o que s'emetessin i rebessin 35 milions de missatges de correu electrònic. Un total de sis mil professors feien cursos de formació a distància i més de quaranta mil gestionaven la seva formació per Internet. Els serveis de fòrum tenien onze mil usuaris. L'alumnat i el professorat tenien al seu abast serveis molt potents i avançats, enciclopèdies, continguts educatius. L'XTEC

151. Posteriorment, amb la reestructuració del Departament del 2005 i l'adopció d'una orientació diferent al desenvolupament d'aplicacions, el CD4 va finalitzar *de facto* les seves funcions.

era, per tant, una xarxa sòlidament arrelada en el món educatiu, especialment oberta, no només a navegar, sinó a posar-hi contingut.¹⁵²

La base de tot això era una realitat tècnica i organitzativa amb seu al Departament d'Ensenyament, gestionada per l'SGTI com un servei integrat verticalment, que es concretava en:

- una potent infraestructura de servidors i d'equipament de comunicacions
- una xarxa de banda ampla que connectava tots els centres docents públics i els serveis educatius
- un nivell raonablement alt d'equipament informàtic dels centres d'ensenyament
- un servei d'accés remot per a facilitar l'accés des de la llar de qualsevol usuari que no disposés de mitjans alternatius
- unes robustes connexions a Internet, una d'institucional a través de l'anella científica catalana i una altra de comercial (100 Mbps)
- uns serveis de correu electrònic capaços d'atendre més de 220.000 usuaris
- uns servidors de web –la cara més visible– amb un enorme volum d'informació aportada per milers d'usuaris, que proporcionava múltiples serveis específics, com ara la videoteca digital
- un portal especialitzat (edu365.com) orientat a l'alumnat i a les seves famílies, amb serveis personalitzats per a alumnes i famílies

El desplegament i l'explotació d'aquests recursos es feia mitjançant uns serveis tècnics i de gestió que combinaven docents i tècnics d'empreses sota la direcció global d'un subdirector general de la Direcció General d'Ordenació i Innovació Educativa, és a dir, de la direcció general més afí i propera a la problemàtica de l'educació. Serveis d'atenció als usuaris, de formació i de suport, cabdals per a la progressiva utilització de les tecnologies a l'ensenyament i l'aprenentatge, complementaven una realització tecnicosocial d'una indubtable magnitud, pionera en l'àmbit internacional, orientada al suport de la innovació i a la satisfacció, tan elevada com es pugui, de les necessitats dels actors del sistema educatiu de Catalunya. En reconeixement d'aquesta realitat l'XTEC va rebre a finals de 2003 el Premi Nacional d'Internet.¹⁵³

152. L'XTEC també es caracteritzava per la transparència respecte del seu nivell d'utilització. L'adreça <http://www.xtec.cat/control/> conté les estadístiques de funcionament i trànsit des de l'any 1996 (operativa el 20/12/2006).

153. Guardó atorgat per la Generalitat de Catalunya. DOGC núm. 3999, de 30/10/2003.

2.7.5. Formació i coordinació

Des de les “bases d'actuació” del Programa d'informàtica educativa de l'any 1986, la formació en el servei del professorat va ser sempre un element fonamental de l'activitat d'informàtica educativa. La tradició formativa del PIE ja havia estat potenciada arran de la creació del Comissionat per a la Societat de la Informació. Aquesta línia va ser plenament recollida i ampliada per l'SGTI, en un procés de clara progressió, com posa de manifest el quadre següent sobre formació del professorat en matèria de TIC organitzada pel Departament d'Ensenyament:¹⁵⁴

Taula 1. Formació del professorat en matèria de TIC 1999/00 - 2003/04

Curs acadèmic	Nombre de cursos i seminaris	Participants en cursos i seminaris	Participants en cursos telemàtics
1999/00	780	10.302	1.875
2000/01	917	12.550	3.600
2001/02	1.175	20.301	4.424
2002/03	1.250	22.777	5.025

Font: elaboració pròpia

En el marc del Pla de formació permanent del Departament d'Ensenyament, la Subdirecció General de Tecnologies de la Informació va desenvolupar un extens programa d'accions formatives amb la finalitat de familiaritzar el professorat amb les tecnologies de la informació i la seva aplicació curricular, tot afavorint la iniciativa i l'autonomia en l'ús de programes, d'aplicacions i de serveis basats en les TIC i estimulant la innovació pedagògica. En molts casos la formació no era introductòria, sinó que s'adreçava a l'aprofundiment en el domini de programes o tècniques concretes o a la consolidació de la capacitat d'aplicar les TIC a àmbits curriculars o pedagògics específics.

L'important desplegament d'activitats formatives i de coordinació va tenir lloc, tot i que era clar que la formació permanent i l'autoformació no podien pal·liar les mancances de visió ni les limitacions de tipus organitzatiu sovint experimentades en el procés d'integració de les TIC a la vida dels centres. La formació tampoc podia garantir que el coneixement del professorat s'apliqués efectivament a l'aprenentatge de l'alumnat. Tanmateix el desplegament d'un ampli pla de formació permanent era un factor important del desenvolupament professional dels docents, era percebut com un dret professional i com una necessitat fonamental

154. Consell Superior d'Avaluació del Sistema Educatiu (2006, desembre). *Sistema d'Indicadors d'Educació de Catalunya*, núm. 10. Generalitat de Catalunya, Departament d'Educació.

per una gran majoria del professorat. Així, l'esforç formatiu de l'SGTI era un dels pocs instruments al seu abast per fomentar la complexa integració de les TIC i aconseguir així un cert "retorn de la inversió" feta en TIC per a l'educació.

La formació dels coordinadors d'informàtica dels centres, figures d'una importància estratègica i mai prou valorades, va ser un dels eixos formatius de l'SGTI. En aquest cas més que de formació s'havia de parlar de coordinació i de suport, atenent a fets com la gran competència i preparació d'una part dels coordinadors d'informàtica dels centres (que sovint actuaven ells mateixos com a formadors) i la necessitat de proporcionar-los informació específica (per exemple, en relació amb les dotacions d'equipaments) i d'escoltar i atendre les seves propostes i observacions.

Una de les característiques d'aquesta etapa va ser el relleu de la formació i dels seminaris de mitjans audiovisuals que es van veure altament potenciats en entrar a formar part de la dinàmica organitzativa de l'SGTI. L'avenç quantitatiu de la formació permanent del professorat en TIC experimentat a finals d'aquest període va ser afavorit pel suport econòmic addicional de la Secretaria de Telecomunicacions i Societat de la Informació.

a) Cursos presencials

Amb aquesta denominació es designaven els cursos impartits en les aules d'informàtica de molts centres col·laboradors, convocats pensant en l'elecció individual del professorat en funció del seu interès per una temàtica determinada, tant introductòria com especialitzada. Els cursos de tipus introductori –molts dels quals d'una llarga tradició i actualitzats diverses vegades– i realitzats el 2002/03 van ser: "Introducció al treball amb ordinador", "Informàtica a l'educació primària", "Informàtica a l'educació infantil i cicle inicial", "Informàtica i necessitats educatives especials" i "Processament de textos i eines de presentació (Word i PowerPoint)". Es van fer 169 cursos d'aquests tipus i comptaren amb 3.127 assistents.

Uns altres cursos presencials tenien un caràcter marcadament especialitzat: "Informàtica i educació musical", "Programa de gestió acadèmicoadministrativa WinPri", "Manteniment d'aules d'informàtica en Windows 98", "Xarxes en Windows 2000/NT (I): administració i gestió", "Xarxes en Windows 2000/NT (II): manteniment i gestió", "Gestió econòmica a secundària", i "Gestió econòmica a primària". Es van impartir 138 cursos d'aquestes tipologies, dels quals 99 foren relatius a la gestió administrativa, acadèmica i econòmica dels centres educatius, i hi van participar 2.404 professors, molts d'ells càrrecs directius.

Una gamma renovada de cursos presencials de temàtica audiovisual formava un bloc amb entitat pròpia, amb cursos com "Els mitjans audiovisuals aplicats a l'ensenyament", "Fem

vídeo amb l'ordinador a secundària", "Realització de vídeo a l'escola", "La fotografia a l'aula", "Aprofitament didàctic de la imatge fixa digital" i " Utilització dels equipaments de la sala d'edició" amb 847 assistents i 63 cursos més.

b) Assessoraments i formació TIC en centres

L'assessorament en TIC era una modalitat de formació orientada a donar suport a un centre d'ensenyament en el procés d'inserció curricular de les tecnologies de la informació i impulsar la incorporació d'aquestes en el projecte curricular del centre. Es pressuposava que tots els assistents ja tenien un cert coneixement sobre el funcionament dels ordinadors, d'Internet i de l'ofimàtica, que servien de base per a presentar utilitzacions curriculars i discutir-les en grup. Cada assessorament era objecte d'un procés de definició específic entre el centre i l'assessor designat per l'SGTI. L'any 2002/03 es van fer 35 assessoraments a centres de primària en els que van participar 578 assistents.

La formació TIC en centre era una modalitat de formació permanent del professorat que consistia a impartir en el mateix centre un curs adreçat a una part significativa del claustre, a petició de la seva direcció. Aquesta formació tenia diversos nivells i s'orientava a aprofundir el coneixement dels recursos tecnològics del centre i d'Internet, i desenvolupar una àmplia competència en l'ús de les TIC. Era una modalitat de formació altament valorada pel professorat, i la demanda d'aquests cursos s'havia incrementat notablement. En el curs 2002/03 es van efectuar en 377 cursos de TIC en centres educatius, comptant amb la participació de 6.565 docents. En alguns casos aquests cursos foren d'ampliació, atenent a peticions expressades de les direccions per aprofundir la formació rebuda anteriorment en el mateix centre. En aquest curs acadèmic també curs va tenir lloc la incorporació a la formació TIC en centres de cursos de "Formació específica en MAV en centres educatius" i "Formació específica en MAV intercentres".

c) Cursos a distància amb suport telemàtic

El que anys abans havien estat majoritàriament cursos presencials per al professorat, s'havia anat convertint en una àmplia gamma de cursos a distància amb materials, suport i interacció per Internet.

Una part d'aquests cursos s'adreçava a àmbits tecnicoeducatius concrets. Era el cas de cursos com: "Fonaments d'estadística amb Minitab i Excel", "Geometria amb Cabri-Géomètre-II (Windows)", "Aplicació de les TIC a primària", "Llengua oral i escrita: resposta de les TIC als problemes d'aprenentatge", "Dibuix lineal amb ordinador (AutoSketch)", "Aplicacions educatives del full de càlcul a l'entorn Excel", "Usos i aplicacions del Logo multimèdia

a l'aula. Bases de programació", "Tractament de la imatge fixa digital" i "Fem vídeo amb l'ordinador a primària".

Una altra línia era l'estímul i el suport formatiu a activitats que interessaven a col·lectius significatius de professorat, en la tradició dels professors creadors de continguts i instruments de treball per al seu alumnat. El desenvolupament i la programació d'aplicacions per a l'aprenentatge de l'alumnat i de suport a l'activitat del professorat es materialitzava en els cursos següents: "Eines de presentació multimèdia", "Disseny i creació de pàgines web", "Disseny i creació de pàgines web (avançat)", "Desenvolupament d'activitats en l'entorn Clic", "Desenvolupament d'aplicacions amb la tauleta sensible", "Creació i edició de recursos educatius", "Desenvolupament d'aplicacions amb la base de dades relacional Access", "Fonaments de programació en C/C++", "Animació i disseny amb Flash", "Animació i disseny amb Flash (avançat)", "Flash: programació amb Action Script", "Programació d'aplicacions educatives en Visual Basic", i "DHTML i JavaScript".

A més dels cursos presencials, en l'àmbit de la gestió també es feien cursos telemàtics de formació com ara: "Aplicacions de gestió amb Excel", "Gestió amb WinSec",¹⁵⁵ "Aplicacions de gestió amb Access", i "Gestió acadèmicoadministrativa amb WinPri". Finalment, l'àmplia oferta formativa de cursos de formació a distància amb suport telemàtic del curs 2002/03 es tancava amb cursos de "Processament de textos avançat (Word)" i de "Serveis de xarxa amb GNU/Linux".

En conjunt es van dur a terme 229 cursos d'aquesta modalitat, amb 5.025 participants.

d) *Seminaris de tecnologies de la informació*

Seguint la dinàmica de coordinació i suport als coordinadors d'informàtica dels centres, iniciada a començaments del PIE i mai interrompuda, els seminaris de tecnologies de la informació es continuaven fent amb un interès i una participació renovades. Els seminaris consistien en reunions periòdiques organitzades per l'SGTI i celebrades en múltiples seus territorials amb finalitats d'intercanvi d'informació i experiències i de suport als coordinadors d'informàtica i de mitjans audiovisuals dels centres, si bé aquesta darrera figura no estava formalment creada.

La gamma de seminaris del curs 2002/03 consistia en: "Seminaris permanents d'educació secundària" (SEMPERSE), "Seminaris d'actualització en tecnologies de la informació" (SATI)

155. WinSec era el nom de l'aplicació informàtica de gestió administrativa i acadèmica per als ensenyaments secundaris, desenvolupada per una empresa comercial.

per als centres d'educació infantil i primària, "Seminaris d'actualització en TIC per a zones escolars rurals" (SZER), "Seminaris de TIC per a les necessitats educatives especials" (SNEE) que atendien tant professorat coordinador d'informàtica de centres d'educació especial com professorat responsable d'aquests temes en la resta de centres, "Seminaris de suport a la gestió dels centres de primària" i "Seminaris de suport a la gestió dels centres de secundària" (SSGP i SSGS) en els quals participaven tant membres dels equips directius com personal administratiu. També hi havia "Seminaris d'Audiovisuals a Infantil i Primària" (SAIP) i un "Seminari d'Audiovisuals a Secundària" (SAST), aquest darrer de tipus telemàtic, a diferència de tots els altres que eren presencials i zonals.

El curs 2002/03 hi va haver 264 seminaris diferents que tenien entre 3 i 5 sessions de treball anuals cadascun, en els quals participaren 4.164 professors i constituïren un element fonamental en la promoció i el suport de la integració educativa de les TIC en els centres educatius.

e) Jornades tècniques

Les jornades eren sessions que usualment ocupaven un dia sencer amb l'objectiu de presentar dotacions d'equipament i donar suport tècnic als centres destinataris. La convocatòria era usualment específica per als centres objecte de les actuacions de dotació i s'empraven els mecanismes d'anunci i inscripció habituals per Internet. Algunes de les jornades realitzades el curs 2002/2003 foren: "Nous programes gràfics d'ús general (Fireworks MX i ACDSsee)", "Instal·lació dual Linux/Windows per a estacions de treball", "Manteniment d'aules, perfils i configuració", "La fotografia digital a l'aula", i "Utilitats i trucs per a la gestió d'aules d'informàtica".

f) Gestió de la formació i dels formadors

L'any 1998 un total de quaranta-sis mil professors es van inscriure telemàticament a les activitats de formació organitzades pel Departament d'Ensenyament, tant a les d'informàtica educativa del PIE com a les d'altres temàtiques, organitzades per d'altres unitats en el marc del Pla de formació. Això es va dur a terme mitjançant el petit servidor Enterprise 3000 de l'XTEC i una aplicació provisional programada amb Perl, orientada a un aspecte molt puntual: la inscripció del professorat. La posterior comunicació i interacció amb els sol·licitants es va fer telemàticament només per als cursos del PIE, mentre que les altres unitats de formació van seguir com de costum.

El sistema va funcionar molt bé i va obtenir una excel·lent acollida per part dels usuaris, i fins i tot l'acceptació per part del personal dels graons intermedis de gestió situats en cen-

tres de recursos pedagògics, molts dels quals eren refractaris tant a canviar d'eines i mètodes de treball com a perdre el poder (la capacitat de donar servei personalitzat, deien) que els donava la inscripció del professorat en les seves oficines.

L'objectiu següent fou crear no només un sistema d'inscripció, sinó un sistema complet de gestió dels cursos i d'interacció amb formadors i els assistents als cursos. Algunes de les funcionalitats previstes per al nou sistema, anomenat GAF (Gestió d'Activitats de Formació)¹⁵⁶ eren:

- Que el disseny i la implantació de tot el pla formatiu de les unitats del Departament i dels ICE de les universitats es fes sobre una plataforma única de dades i d'aplicacions.¹⁵⁷
- Millorar el sistema d'inscripció (alta, baixa i modificació i prioritització de sol·licituds) i comunicar de manera automatitzada el resultat del procés d'inscripció.
- Fer possible l'actualització dels assistents als cursos, processar altes i baixes en temps real, obtenir graelles de signatures actualitzades i poder expedir els certificats amb les dades reals dels cursos, i exportar les dades al sistema d'informació corporatiu del personal (GIP).
- Permetre l'assignació dels cursos de manera coordinada per agents cooperant des de diversos llocs, evitant duplicitat d'assignacions i optimitzar els recursos disponibles a les delegacions territorials del Departament.
- Disposar d'un servei integrat de tota la informació disponible (centres, equipaments, cursos, seminaris, formadors, usuaris d'internet), de manera que es poguessin prendre decisions i respondre a consultes en temps real.
- Homogeneïtzar i consolidar tota la informació relativa a la formació en un entorn únic, basat en el gestor de bases de dades Oracle, eliminant l'ús de "minibases" de dades disperses a nivell ofimàtic.

Aquest projecte va comptar amb el suport del Comissionat per a la Societat de la Informació i es va dur a terme l'any 1999 amb la col·laboració de l'empresa Oracle Ibèrica, de manera que a partir d'aquell moment es va poder comptar amb un sistema molt sòlid de gestió i seguiment de la formació. Aquest sistema seria posteriorment ampliat i perfeccionat per la mateixa Àrea de formació i experiències de l'SGTI.

156. Una petita mostra de la dificultat de canviar la conceptualització de les tasques per part de les unitats de l'Administració davant de la irrupció de la tecnologia fou que l'aplicatiu GAF va ser denominat GTAF (Gestió Telemàtica d'Activitats de Formació) per part de la unitat de formació permanent: hi havia una "gestió de la formació" i una "gestió telemàtica de la formació", com si fossin coses diferents.

157. Fins aleshores era un procés de 5-6 mesos que es feia en disquet o per correu electrònic.

Una d'aquestes ampliacions seria un sistema d'avaluació de la formació basat en les enquestes a tots els seus actors (assistents, professors impartidors de cursos, coordinadors de seminaris), que va permetre tenir una visió clara de l'opinió que els alumnes (professors en formació) tenien sobre el funcionament dels cursos i actuar en conseqüència, fins i tot, a vegades, prenent decisions sobre la idoneïtat d'algun formador.

En definitiva, la gestió de la formació de l'SGTI en el període 2000-2003 es va fer totalment per Internet, de manera normalitzada i plenament acceptada per les desenes de milers d'usuaris anuals del sistema. A més de gaudir de les prestacions d'un sistema potent, l'SGTI comptava amb els coneixements per millorar i incrementar les funcionalitats i la capacitat real i efectiva, sense interferències, de portar-los a terme.

Seguint amb la dinàmica PIE, tots els cursos de l'SGTI disposaven de continguts i propostes de treball escrites, de materials documentals i altres materials com ara programari i bases de dades, i estaven implementats de manera permanent a la web de l'XTEC, per la qual cosa eren actualitzables de manera continuada.

A més, per a facilitar el treball a cada professor o professora que participava en les activitats de formació, els materials de formació i les eines complementàries es lliuraven recopilats en un o més discos CD-ROM (dos discos el curs 2002/03 i tres discos el curs 2003/04) a cadascun dels inscrits.

A finals del 2003 hi havia un col·lectiu de mil vuit-cents professors i professores que col·laborava amb les activitats formatives, de coordinació i de producció de l'SGTI. Aquests ensenyants tenien un paper molt rellevant en la coordinació dels seminaris de TIC en els centres, en l'impartiment dels cursos de formació, en l'aportació d'informació i opinions i en la participació en projectes. Els membres d'aquest col·lectiu plantejaven nous requeriments i millores, reclamaven davant les disfuncions, creaven materials de formació i continguts per a l'alumnat. Per la seva motivació i preparació, pel seu coneixement de la realitat i la seva exigència, aquest ampli col·lectiu constituïa un dels millors –si no el millor– exponents de la pedagogia innovadora a Catalunya i un element essencial per a la integració progressiva de les TIC en el sistema educatiu de Catalunya. El col·lectiu “de formadors” va ser el millor patrimoni amb què va comptar la Subdirecció General de Tecnologies de la Informació del Departament d'Ensenyament per al desplegament de les seves actuacions.

2.7.6. La informàtica en la gestió dels centres educatius

La problemàtica de la utilització de la informàtica en la gestió dels centres educatius públics fou un element recurrent en el desenvolupament de la informàtica educativa des de la mateixa

creació del PIE. Anteriorment s'ha comentat que la previsió que el PIE actués en aquest àmbit no es va arribar a materialitzar fins a la creació de l'SGTI, cosa que va anar en detriment de la unitat i la coordinació de les actuacions en l'àmbit informàtic i de la satisfacció de les necessitats de servei, d'orientació i de suport experimentades pels centres educatius en el camp de la gestió.

En els darrers anys 90, arran del desplegament del programa WinPri de gestió administrativa i acadèmica de centres d'educació primària per part de la Secretaria General, el Programa d'informàtica educativa havia dedicat un considerable esforç a proporcionar formació i organitzar seminaris, preparar materials i donar suport a la implantació i la utilització d'aquesta aplicació. El PIE en canvi pràcticament no havia intervingut en la gestió administrativa i acadèmica de la secundària, que havia experimentat un complex procés d'informatització, sovint poc coordinat i mancat d'una formació i d'un suport específics, d'un abast proporcional a la complicació del tema i la dimensió de la problemàtica. Del conjunt fragmentari d'aplicacions dBase i Clipper dels primers anys 90, heretades en part de desenvolupaments previs fets els anys 80, s'havia passat a un programari de gestió en entorn Windows, anomenat WinSec, totalment independent del de primària. La falta d'accés al seu codi font propietari, feia que per al Departament fos molt complex el procés d'actualització del programa a necessitats dinàmiques i a canvis legislatius i normatius, que sovint obligaven a proposar canvis urgents i no sempre reeixits a criteri dels usuaris.

Un dels objectius del Departament d'Ensenyament en crear la Subdirecció General de Tecnologies de la Informació va ser millorar l'eficàcia de la gestió i optimitzar els recursos, orientant i donant suport als processos de gestió i coordinant les actuacions precises. Un altre objectiu era establir un interlocutor únic i habitual dels centres docents per a totes les qüestions relatives a les aplicacions informàtiques i als serveis de telecomunicació per a la gestió administrativa i acadèmica, amb la qual cosa es posava fi a la pràctica de la relació directa dels centres amb personal de la Secretaria General.

Per assolir aquests objectius va ser necessari dur a terme una doble línia de treball. D'una banda es va continuar donant suport a l'ús dels programes WinPri i WinSec mitjançant intervencions en centres, creant webs específiques i transformant la metodologia de treball del Servei d'Atenció a l'Usuari, que va passar de la mera atenció telefònica a ser un servei per Internet fortament optimitzat. Es va dur a terme un ampli pla de formació, amb creació de materials, i es van mantenir seminaris periòdics de suport a la gestió de primària i de secundària. També es va incidir en l'actualització i la millora de les funcionalitats d'aquests programes.

Tanmateix, era evident que amb uns programes propietaris, tancats al Departament, no excessivament aptes per a un ampli ús en les xarxes locals, aliens al nou món de connectivitat per Internet, no es podia bastir una línia sòlida de futur.

Així que, mentre es mantenia l'obligada utilització dels programes disponibles, garantint la continuïtat en el dia a dia amb aquestes aplicacions, es va emprendre una segona línia d'actuació consistent a dissenyar i posar en funcionament un nou sistema de gestió per Internet, totalment nou, pensat per atendre les múltiples necessitats dels usuaris del sistema educatiu, propietat del Departament d'Ensenyament i per tant obert a un continuat manteniment i actualització. Això va ser l'origen de SAGA, el nou Sistema d'Administració i Gestió Acadèmica que l'SGTI va plantejar.

SAGA es va endegar amb els objectius d'oferir una solució de gestió administrativa i acadèmica unificada per als centres docents i de proporcionar una visió centralitzada de la informació, aleshores gestionada per cada centre de manera independent i agregada amb procediments puntuals i complexos. El procés de disseny i desenvolupament de SAGA es va plantejar com una transferència de tecnologia de la universitat al sector educatiu mitjançant un conveni de col·laboració entre el Departament d'Ensenyament i la Universitat Politècnica de Catalunya signat al juliol de 2003.¹⁵⁸ L'SGTI va dur la direcció del projecte en les seves fases inicials, fins que a mitjan any 2004 passà a dependre de la Direcció de Serveis, des d'aleshores responsable, a través de l'Àrea TIC, del desenvolupament i de la posada en funcionament de SAGA a finals del 2005.

2.7.7. Elements de contextualització

En aquest període 2000-2003 de començament del segle XXI, l'educació era –i possiblement ho sigui encara– un dels escassos àmbits d'activitat social en què no estava plenament assumida la utilitat de les tecnologies de la informació. Aquesta problemàtica de fons afectava la conceptualització del paper de les TIC en l'educació, i per tant la seva integració efectiva, com mostra la Conferència Nacional d'Educació (CNE), iniciativa del Govern de la Generalitat destinada a realitzar un diagnòstic exhaustiu del sistema educatiu català un cop acomplert el calendari d'aplicació de la reforma educativa derivada de la LOGSE. En aquesta conferència es va situar sovint el focus de l'atenció pública i mediàtica sobre l'educació en aquell període.

158. La unitat de la UPC responsable del projecte va ser el Laboratori de Càlcul de la Facultat d'Informàtica de Barcelona, dirigit pel professor Josep Casanovas García.

L'avaluació de les competències bàsiques de l'alumnat i la normativa curricular relativa a les TIC són uns altres aspectes rellevants d'una mirada en perspectiva de la situació de les TIC a l'educació, perspectiva que pren consistència amb les aportacions i les evidències proporcionades per l'Estadística de la societat de la informació del Departament d'Ensenyament i pel Projecte Internet Catalunya, liderat per la UOC.

a) *La Conferència Nacional d'Educació*

La Conferència Nacional d'Educació s'inicià a començaments de 2000 i va culminar al juny de 2002 amb la presentació pública de les seves conclusions i propostes, les quals es poden prendre com una expressió del pensament col·lectiu majoritari en el camp i els afers educatius.

La CNE va posar de manifest com, començat el segle XXI, tot i haver-hi un ampli discurs públic sobre Internet, les TIC i la innovació, disposant a més a més de les directrius clares del Programa Educació 2000-2004, una part molt important de la "comunitat educativa" es permetia ignorar aquesta ja no tant nova realitat. Atenent els seus plantejaments i les contribucions que s'hi van fer, és impossible no destacar el migrat paper que es va atorgar a les TIC en la concepció i la pràctica de l'educació. La mateixa estructura de la CNE fou reveladora de concepcions molt distants de la problemàtica associada al canvi tecnològic i a l'impacte d'aquest en la societat i en l'aprenentatge de l'alumnat. Així, cap dels set àmbits en els quals es va estructurar la CNE va estar específicament orientat a les TIC o a la perspectiva del seu impacte i de les seves implicacions en l'evolució i la qualitat del sistema educatiu de Catalunya. Respecte d'aquest enorme distanciament són significatives les migrades referències a les TIC contingudes en el recull de conclusions i propostes de la CNE publicat pel Departament d'Ensenyament.¹⁵⁹

Així, a la "Secció II: Importància i funció social del professorat", que tracta dels professionals docents en una situació de canvi, tot el que s'afirma en relació amb les TIC es limita als tres paràgrafs següents:

159. Departament d'Ensenyament (2002, juny). *Conferència Nacional d'Educació 2000-2002. Debat sobre el sistema educatiu català. Conclusions i propostes*. Generalitat de Catalunya, Departament d'Ensenyament. http://www.gencat.net/educacio/csda/actuacions/conf_nac/docs/debat.pdf

- “No es ratifica una visió pessimista sobre la insuficient preparació dels docents per adaptar-se a les TIC i per aplicar-les com a recurs per a l'aprenentatge. Tampoc no es ratifica una visió pessimista sobre l'insuficient equipament dels centres per fer servir les TIC”.
- “La formació inicial de tots els docents ha d'incloure, de manera equilibrada, un bon domini dels continguts de les disciplines, però també aspectes psicopedagògics, el coneixement de didàctiques específiques i l'ús i aplicació de les noves tecnologies.”
- “Centrar el debat sobre la implantació dels canvis escolars sempre en les necessitats reals i contrastades de l'educació d'infants i joves. En aquest sentit, vincular la implantació normalitzada de les TIC al fet que, efectivament, contribueixin a la millora del seu ús a l'aula i a l'organització escolar”.¹⁶⁰

Les conclusions esmentades no assenyalaven res relacionat, per exemple, amb les TIC i l'accés a la funció docent, amb la formació permanent i la carrera docent. A més de la insuficiència dels seus plantejaments, el darrer dels anteriors paràgrafs, extret de les propostes que conclouen la Secció II, semblava posar de manifest una desconfiança de fons respecte de l'ús de les TIC, remissent de molta literatura del temps de la reforma.

La Secció III, relativa a l'atenció a la diversitat, no conté, gairebé inconcebiblement, ni una sola referència a les TIC. I la Secció IV, dedicada a la formació i la inserció laboral en el context d'estudis professionalitzants, en una de les seves propostes assenyala que cal “millorar l'atenció vertical i horitzontal a les noves demandes del sector de les TIC” i “augmentar els recursos per a instal·lacions i infraestructures docents i millorar els ritmes d'assignació de recursos per a equipament tecnològic per mantenir-se al dia”, cosa que es pot entendre que abasta també els recursos per a les TIC. Finalment s'assenyala que cal “usar les TIC per a l'orientació professional i la transició”.¹⁶¹

En definitiva, l'alumne com a educand amb la necessitat i l'oportunitat única de gaudir durant la seva escolarització d'una visió equilibrada de coneixements, actituds i valors en relació amb unes tecnologies imprescindibles per a viure i treballar en la societat de la informació o del coneixement, no va estar pas present en les conclusions de la CNE.¹⁶² En la perspectiva de l'evolució de les TIC en la docència i l'aprenentatge, la CNE va representar una oportunitat desaproveitada per plantejar i fonamentar el paper de les TIC en l'educació a Catalunya. Alhora va fer palesa la distància existent entre els pensaments i plantejaments

160. Números de pàgina: 54-55, 57 i 64, respectivament.

161. Números de pàgina: 133, 133 i 137, respectivament.

162. Consell Superior d'Avaluació del Sistema Educatiu (2004, gener) *Sistema d'Indicadors d'Ensenyament de Catalunya*, núm. 8, Generalitat de Catalunya, Departament d'Ensenyament. Vegeu per al cas que no hi ha ni una sola referència a les TIC en la síntesi de les propostes rellevants de la Conferència Nacional d'Educació (pàg. 106-107).

de l'*establishment* de l'educació –és a dir, moltes personalitats i estaments amb veu i rellevància al món educatiu– i els reptes de l'educació i dels mateixos alumnes en un món globalitzat i tecnològic, que no es poden afrontar sense una aproximació estructurada a la integració educativa de les TIC i al seu paper transformador.

b) *Les TIC al currículum*

A l'inici del nou mil·lenni la integració formal de les TIC al currículum de Catalunya era la mateixa que establiren els decrets d'ordenació curricular de l'any 1992. Allò que els alumnes havien d'aprendre en relació amb les TIC, bàsicament procediments, estava integrat com a eix transversal en els continguts de les àrees curriculars, d'acord amb l'opció politicopedagògica d'un "model d'aprenentatge de les TIC que les utilitzés com a mitjà per a fer d'altres aprenentatges i no com a finalitat per si mateixa",¹⁶³ que es remuntava, com s'ha vist anteriorment, a l'època anterior al PIE.

L'any 2002 es va decretar una reforma limitada dels currículums d'infantil, primària i secundària.¹⁶⁴ El criteri d'integració de les TIC va continuar vigent, millorant però el detall i la consistència de les referències a les tecnologies de la informació. L'experiència de deu anys de LOGSE posava de manifest la insuficiència d'oportunitats curriculars perquè tot l'alumnat es familiaritzés amb les TIC en el seu pas per l'educació obligatòria. A més, amb l'establiment de proves de competències bàsiques, es podia donar la situació d'arribar a aplicar proves de TIC a alumnes als quals el sistema educatiu no els havia proporcionat ni el més petit bagatge per al cas.

Aleshores es va donar el pas endavant d'incorporar continguts propis de les TIC a l'àrea de Tecnologia de l'ESO i d'establir un desglossament de continguts per cursos i cicles, que es va formular en els termes següents:

"En el primer curs ... es reintrodueixen els conceptes, dispositius i serveis bàsics de les tecnologies de la informació i de la comunicació que s'han estudiat a l'educació primària.

163. Marques Graells, Pere; Ruiz Tarragó, Ferran (2003). *Les TIC a l'ensenyament obligatori*. Actes en suport CD-ROM del "Congrés de Competències Bàsiques", organitzat pel Departament d'Ensenyament a Barcelona, el 26 i 27 de juny de 2003.

164. Decret 179/2002, de 25 de juny, pel qual es modifiquen el Decret 75/1992, de 9 de març, pel qual s'estableix l'ordenació general dels ensenyaments de l'educació infantil, l'educació primària i l'educació secundària obligatòria a Catalunya, el Decret 96/1992, de 28 d'abril, pel qual s'estableix l'ordenació dels ensenyaments d'educació secundària obligatòria i el Decret 75/1996, de 5 de març, pel qual s'estableix l'ordenació dels crèdits variables de l'educació secundària obligatòria.

Aquests elements permetran a l'alumnat utilitzar l'ordinador com una eina que els facilitarà l'emmagatzematge, la presentació i l'actualització dels seus treballs.”

“En el segon curs, l'alumnat ... ampliarà els seus coneixements en el món informàtic, amb el tractament bàsic d'informació sonora, gràfica i icònica –amb programes de disseny i dibuix per ordinador–, i la seva integració, de manera que l'alumnat arribi de manera pràctica al concepte de document multimèdia. El full de càlcul materialitza el treball amb informació numèrica, i les aplicacions de diàleg i treball en grup estenen el repertori d'instruments de comunicació interpersonal.”

“El tercer curs ... les tecnologies de la informació i la comunicació ens facilitaran la tasca d'elaboració de plànols, circuits, muntatges, recerca d'informació, així com l'adquisició de dades de l'entorn físic, i s'introduiran els conceptes de model i de simulació per ordinador. Els conceptes de dades estructurades i de base de dades relacionals són presentats i concretats amb varietat d'exemples que permeten practicar tècniques d'ordenació, selecció i presentació de la informació.”

“En el quart curs l'alumnat haurà de conèixer les principals característiques de .. la comunicació de la informació ... S'introduirà en el món de la tecnologia de control i seguint un procés tecnològic complet, construirà la seva primera màquina controlada des de l'ordinador. En aquest apartat s'introduiran els conceptes fonamentals d'algorísmia i s'utilitzaran els llenguatges de programació apropiats. Aquest projecte es podrà divulgar amb el disseny i creació d'una pàgina web. La utilització de les tecnologies de la informació i d'Internet al llarg de tota l'etapa permetrà valorar qüestions sobre l'ús i la privacitat de la informació.”

D'alguna manera es va obrir una finestra d'oportunitat al vell tema de la presència de les TIC en el currículum que es remuntava a les llunyanes assignatures “d'informàtica bàsica” i de “tecnologia de la informació”. Tanmateix, aquesta formulació positiva dels aprenentatges bàsics de TIC es va produir carregant els continguts prescrits per a l'àrea de Tecnologia, fins a un punt que feia poc probable el compliment material del que estava prescrit. A això calia afegir-hi una certa oposició del professorat més tradicional de tecnologia i en certs casos la limitació de la seva preparació en temes de TIC. I a més a més, l'*statu quo* organitzatiu dels recursos humans no va contribuir a fer viable la iniciativa de donar un cert pes a les TIC com a àrea del coneixement.

c) *Les competències bàsiques*

Els documents “La competència bàsica en TIC” i “Les competències bàsiques en educació audiovisual”¹⁶⁵ produïts en els àmbits PIE-PMAV-SGTI van proporcionar un primer nivell de concreció de les competències que l'alumnat hauria d'assolir en acabar l'ensenyament obligatori, tot i que aquesta formulació no estava integrada en les publicacions oficials del Departament. No obstant això, aquests documents es van emprar com a referència per a l'elaboració de les proves d'avaluació de les competències bàsiques en TIC per a l'educació primària i l'ESO i foren inputs de l'estudi COMPETIC, esmentat abans.¹⁶⁶

El curs 2000/01 el Departament d'Ensenyament va fer per primera vegada l'avaluació de les competències bàsiques a l'educació primària mitjançant proves administrades en tots els centres de Catalunya als alumnes que acabaven el segon cicle, sense inclusió de les TIC. Però el curs següent aquesta avaluació va abastar també el primer cicle d'ESO i va incorporar les competències en TIC i en llengua anglesa de l'alumnat d'aquest nivell. Les proves d'avaluació de competència en TIC van consistir en la producció d'un escrit seguint determinades pautes de presentació; buscar, seleccionar, organitzar i analitzar informació; i identificar els elements més habituals de les TIC. Els resultats mostraren un bon domini de les competències avaluades, sense presentar diferències significatives segons els hàbitats de població i només petites diferències en relació amb el nivell socioeconòmic, que eren més alts que els de qualsevol altra competència bàsica objecte d'avaluació. El curs 2002/03, un any després d'aquest procés, segons un disseny que contenia ítems anàlegs als de la prova de l'ESO, arribaria el torn d'incorporar una prova de TIC en l'avaluació de les competències bàsiques a primària, en la tercera edició d'aquesta avaluació.¹⁶⁷

d) *L'Estadística de la societat de la informació*

L'any 2001 el Departament d'Ensenyament va iniciar una actuació estadística bianual per conèixer la situació de les TIC al sistema educatiu de Catalunya. L'operació de l'any 2003 va tenir caràcter censal, i arribà a tots els centres d'educació primària i secundària, públics i privats. Aquesta tasca de prospecció, emmarcada en un projecte internacional d'abast europeu, es va efectuar mitjançant un qüestionari per Internet tenint un nivell de

165. Disponibles a <http://www.xtec.cat>

166. Departament d'Ensenyament (2004, gener). *COMPETIC. Competències bàsiques en les Tecnologies de la Informació i de la Comunicació* (CD-ROM). Consell Superior d'Avaluació del Sistema Educatiu.

167. Departament d'Educació (2006, gener). *L'avaluació de l'educació primària 2003*. Informes d'Avaluació 9. Consell Superior d'Avaluació del Sistema Educatiu.

resposta elevat: respongueren el qüestionari 1.855 centres públics i 682 centres privats, la qual cosa representava un percentatge de resposta del 92,7%. L'informe "Estadística de la societat de la Informació"¹⁶⁸ assenyalava diversos punts reveladors de la situació en els centres de Catalunya:

- La ràtio global del sistema educatiu de Catalunya era de 10,9 alumnes per ordinador. En el sector públic era 10,3, amb un valor de 8,3 a secundària i de 12,4 a primària. A les escoles rurals la ràtio era de 6,8 alumnes per ordinador. La ràtio al sector privat era 11,9.
- Aquests valors eren favorables en relació amb el conjunt de la Unió Europea i d'Espanya. Així, la ràtio alumnes/ordinador mitjana de la UE era 13,2 a l'ensenyament primari i 8,6 al secundari, i a Espanya eren 11,2 i 12,4 respectivament.
- La connectivitat a Internet dels centres públics s'efectuava mitjançant ADSL de 2 Mbps en 1.850 centres, i 92 disposaven d'ADSL de 4 Mbps. Altres tipus de connexió eren: 5 centres amb fibra òptica a 100 Mbps, 197 per línies punt a punt (usualment de 512 Kbps *full-duplex*) i 131 per satèl·lit (bidireccional o unidireccional –recepció- amb retorn per línia telefònica).
- Quant als centres privats, la connectivitat s'efectuava sobretot per ADSL de diferents amplades de banda (el 90,2%), el 12,5% per XDSI i un 9,5% per línia telefònica convencional.
- El 78,9% dels centres disposava de xarxa local, i d'aquests, el 81% tenia una intranet.
- Pel que fa a l'ús dels ordinadors, el 77% es dedicava a usos docents. El 10,7% estava destinat exclusivament al professorat i el 9,8% a l'administració del centre educatiu. Quant a l'ús de les TIC, el 43% del professorat declarava fer-les servir a l'aula com a eina docent, i un 69% deia que les utilitzava per preparar la seva tasca docent.
- Quant a la presència a Internet, el 72,2% dels centres disposava de web pròpia, si bé no es feia cap aproximació a la seva entitat i actualització. En el cas dels centres públics de secundària aquest percentatge ascendia fins al 87,2%.
- En relació amb el nivell de coneixements sobre les TIC, el 6,8% del professorat declarava tenir-ne un coneixement expert (consistent en conèixer i manipular el maquinari, gestionar xarxes, programar i administrar sistemes informàtics). Un 24% declarava tenir-ne un coneixement mitjà (conèixer àmpliament les eines informàtiques i ofimàtiques habituals), i el 59,1% un coneixement bàsic (navegació per Internet i ús el correu electrònic i de les eines informàtiques habituals).

168. Departament d'Ensenyament (2003, novembre) *Estadística de la Societat de la Informació en els centres educatius (Curs 2002-2003)*. Generalitat de Catalunya, Departament d'Ensenyament. El treball de camp es va fer durant els mesos d'abril i maig de 2003.

e) *La perspectiva del PIC*

Un altre estudi amb molta més càrrega qualitativa de l'ús de les TIC als centres ha estat "L'escola a la societat xarxa: Internet en l'àmbit educatiu no universitari" dut a terme el curs 2002/03 per la Universitat Oberta de Catalunya amb la col·laboració del Departament d'Ensenyament.¹⁶⁹ Aquest estudi forma part del "Projecte Internet Catalunya" (PIC), programa de recerca interdisciplinari sobre la societat de la informació a Catalunya realitzat per l'"Internet Interdisciplinary Institute" (IN3) de la UOC amb finançament de la Generalitat. Un dels àmbits del PIC ha estat el de l'anàlisi de la incorporació d'Internet a l'educació primària i secundària de Catalunya i la seva relació amb l'organització, la cultura i les pràctiques organitzatives dels centres. L'objectiu específic de la investigació ha estat el d'identificar i analitzar les transformacions que es produeixen als centres educatius induïdes per les TIC, i observar de quina manera Internet contribuïa a l'aparició d'una nova cultura educativa, adaptada a les necessitats que es van configurant en la societat informacional.¹⁷⁰

La primera fase de l'estudi va permetre obtenir conclusions de molt diversos ordres, algunes de les quals escassament positives, com les que feien referència a l'organització i la política dels centres en relació amb les TIC. En aquest sentit s'afirmava textualment que "la incorporació de les TIC i d'Internet no està entre les prioritats principals dels directius dels centres de Catalunya" i que "dues tercers parts dels centres docents no disposen, segons els seus directors, de cap pla estratègic per a la incorporació de les TIC a les seves activitats." Era clar, doncs, que les accions formatives per a equips directius i els assessoraments per la formulació de projectes de centre s'havien d'aprofundir molt més abans de començar a donar resultats significatius.

En relació amb l'impacte d'Internet a l'activitat pedagògica pròpiament dita, segons l'estudi no s'apreciaven transformacions d'envergadura, tal com posen de manifest asseveracions com les següents: "... amb el grau d'implantació que la xarxa té actualment ... Internet és un recurs que ajuda professors i alumnes a fer millor allò que ja feien", "el seu ús no ha promogut canvis substancials en els processos educatius en marxa" i "... no hi ha cap evidència que permeti afirmar que les potencialitats d'Internet actuïn com a catalitzadors dels canvis i les innovacions que, segurament, l'escola necessita per a adaptar-se als desafiaments de la societat de la informació". En certa manera aquesta limitació era representativa de les

169. La investigació es va iniciar al juliol de 2002 i l'aplicació dels qüestionaris a una mostra representativa de 350 centres es va dur a terme entre el desembre de 2002 i l'abril de 2003.

170. Els primers resultats d'aquest treball són a la publicació "L'escola a la societat xarxa. Internet en l'àmbit educatiu no universitari" de març de 2004 (UOC). Els resultats definitius, en aquest mateix informe.

concepcions pedagògiques dominats, però possiblement també ho era del fet que Internet havia tingut poc temps per arrelar en els centres, atès que a començaments de l'any 2003 s'estava tot just finalitzant el desplegament de la "banda ampla" basada en ADSL iniciat al gener de 2002.

A la pregunta de si s'utilitzava la xarxa per a la promoció de l'aprenentatge autònom dels alumnes i per a preparar-los per als processos de formació al llarg de la vida, l'estudi assenyalava que "encara són majoritàries les posicions que donen tota la responsabilitat del procés d'ensenyament al professorat, que l'ensenyament es basa en la transmissió de coneixements, que es limita força la participació dels alumnes en la regulació del procés d'aprenentatge i que els professors fan treballar els alumnes, sobretot, de manera individual i uniforme." No és d'estranyar, doncs, que en els centres de l'àmbit rural, on sovint es trobaven "formes més obertes a la participació i més flexibles en l'activitat del professorat", fossin els llocs en els quals es donava "un major ús de la xarxa per a les possibilitats de comunicació i col·laboració amb altres centres" i que els alumnes dels àmbits rurals eren els que manifestaven "més sovint que és a l'escola on aprenen a utilitzar Internet".

Una altra dada aportada per l'estudi era que "els alumnes dels centres públics manifesten que aprenen a utilitzar Internet a l'escola més sovint que els dels centres privats, la qual cosa ressalta la funció de compensació de les desigualtats que, també en aquest aspecte, porta a terme l'escola pública pel que fa a facilitar oportunitats d'accés a la xarxa".

Un fet positiu detectat per la UOC era "l'alt grau d'interès que més del 90% dels alumnes de totes les etapes i de totes les condicions manifesten per Internet. Encara més, Internet és una eina que fan servir, amb finalitats diferents, tant els alumnes amb bons resultats acadèmics com els que obtenen pitjors resultats."

L'estudi del PIC també va quantificar les infraestructures, i n'obtingué uns resultats força semblants als de l'estadística del Departament d'Ensenyament. En relació amb aquest tema, l'equip de recerca de la UOC afirmava: "Les ràtios d'estudiants per ordinador als centres docents de Catalunya no són pas altes i, fins i tot, podríem dir que són millors que les de la mitjana de la Unió Europea: 11,2 alumnes per ordinador (13,2 de mitjana a Europa el curs 2001-2002) i 21 alumnes per ordinador connectat a Internet (32,9 de mitjana a Europa el curs 2001-2002). D'altra banda, la qualitat de la connexió tampoc no es pot considerar un obstacle. Més del 80% dels centres (el 100% dels públics) té connexió ADSL o algun altre tipus de connexió de banda ampla."

Un altre element destacable era que "en la vida quotidiana, tant el professorat com l'alumnat de les escoles de Catalunya tenen un grau considerable d'accés a Internet i l'utilitzen amb

una freqüència molt superior al conjunt de la població de Catalunya. Així, el 90,6% del professorat i el 72,5% de l'alumnat tenen un ordinador amb connexió a Internet a casa seva, i el 79,8% i el 48,4%, respectivament, es connecten a Internet 2 o 3 cops a la setmana o més quan són fora de l'escola. Es tracta d'un col·lectiu internauta molt més familiaritzat amb l'ús de les TIC que la resta de la població.”

D'alguna manera això establia bones bases per a l'expansió futura de l'ús d'Internet, fet que la UOC sintetitzava així: “Aquest nivell de connexió i el grau de domini instrumental que, en general, tenen el professorat i l'alumnat, malgrat les limitacions actuals en els usos educatius, representa, sens dubte, un potencial de cara al futur que no es pot menystenir.”

2.8. El període 2004-2006

Com ja s'ha assenyalat aquest període correspon a la nova etapa política iniciada al desembre del 2003 i que en bona mesura té continuïtat d'acord amb els resultats de les eleccions anticipades de l'11 de novembre de 2006. Atès el moment en què es redacta aquest document (últim trimestre de 2006) falta perspectiva temporal sobre aquest període, per la qual cosa l'exposició se centrarà principalment en les declaracions programàtiques i les inversions.

2.8.1. Documents programàtics

El nou Govern de la Generalitat de Catalunya i el mateix Departament d'Ensenyament¹⁷¹ van fer diverses formulacions programàtiques relatives a l'educació, que palesaren la importància del tema educatiu i que en determinats moments el col·locaren en un lloc destacat de l'actualitat política i mediàtica, com és el cas del Pacte Nacional per a l'Educació. Una constant d'aquests documents és l'escàs ressò atorgat a la presència de les TIC al sistema educatiu, de manera que en aquest àmbit es posà de manifest un nivell de reflexió i de concreció molt inferior al que s'explicitava per a d'altres aspectes de l'acció i la temàtica educativa. Aquest fet contrasta obertament amb el fet que les inversions de TIC a l'educació arribarien a ser força més importants que en l'etapa precedent.

a) *El Pacte del Tinell*

El document programàtic de la política a seguir després de les eleccions al Parlament de Catalunya de novembre de 2003 contenia diverses referències a la necessitat d'estendre l'ús d'Internet i de les TIC al conjunt de la població i d'evitar la fractura digital, posant a disposició de la ciutadania diversos serveis, recursos i infraestructures d'accés i de telecomunicacions de banda ampla. També recollia el paper de les administracions públiques catalanes en la implementació plena de l'Administració Oberta de Catalunya, transparent, en xarxa, moderna, propera i integrada al servei de la ciutadania. Un altre eix principal d'actuació era la utilització per part de l'administració d'estàndards oberts, que fessin factible el dret dels usuaris a escollir el programari, i fomentar la producció de programari lliure en català. Amb aquesta finalitat el Pacte preveia promoure i donar suport al desenvolupament de la indústria catalana del sector i al desenvolupament d'eines i recursos lingüístics. D'acord

171. Reanomenat Departament d'Educació i posteriorment, l'any 2006, Departament d'Educació i Universitats i una altra vegada, el mateix 2006, Departament d'Educació.

amb aquesta formulació, la Secretaria de Telecomunicacions i Societat de la Informació¹⁷² de la promoció del programari lliure en faria un assumpte prioritari de la seva gestió.

Tot i que el Pacte donava a l'educació una especial prioritat en tant que instrument fonamental per a fer de Catalunya una nació socialment avançada, l'apartat educatiu d'aquest Pacte no feia cap referència explícita a les TIC ni al seu paper en l'aprenentatge i la innovació educativa. El document permet inferir referències implícites a les TIC quan esmenta assumptes genèrics com ara l'augment de la qualitat de l'educació i l'increment de la despesa. La política de programari lliure en educació tampoc no s'esmentava de manera explícita.

b) *El Programa 2004-2007*

La formulació del "Programa 2004-2007 - Una educació per a la Catalunya del segle XXI" no va aportar cap element argumental decisiu en pro de la integració de les TIC en l'educació ni va fer explícit cap plantejament en el sentit d'aprofitar el potencial de les TIC per a la transformació del sistema educatiu per adequar-lo a les exigències de la societat del coneixement. En aquest document les tecnologies no disposen d'un capítol específic i les referències que s'hi fan són esparses i molt genèriques, en obert contrast amb la precisió i el detall amb què es plantejaven molts altres temes.

Així, al capítol 3 "Una escola catalana innovadora i de qualitat per a tothom: una educació per a la igualtat, el progrés i la cohesió social" no va preveure les TIC en cap dels seus objectius generals i només en feia referència com a objectius específics ("impulsar les tecnologies de la informació i de la comunicació com a suport educatiu"), com a actuacions amb caràcter específic ("impuls de les tecnologies de la informació i de la comunicació (TIC) com a suport educatiu") i en la relació de programes d'innovació ("experimentació d'integració avançada de les TIC a l'aprenentatge"). El capítol 7 relatiu al professorat recollia entre les seves actuacions l'elaboració d'un nou model de formació del professorat que incorporés "l'ús de les TIC en relació amb els processos d'ensenyament i aprenentatge". Al capítol 8, relatiu a la formació professional i la formació de persones adultes, s'assenyalava que la formació bàsica de les persones adultes ha d'assegurar a tothom un nivell bàsic d'usuari de les tecnologies de la informació i la comunicació. Entre les actuacions s'especificava la "potenciació de la formació no presencial i de la utilització de les tecnologies de la informació i la comunicació" i la millora de

172. Dirigida per Oriol Ferran i Riera des de 2004 fins l'abril de 2006.

la dotació tecnològica dels centres educatius i la millora de l'equipament informàtic dels centres i aules destinades a la formació d'adults.

Es posava així de manifest un marc conceptual més aviat escàs per a unes inversions d'una notable magnitud, com es veurà més endavant.

c) *L'Acord estratègic per a la competitivitat*

Al febrer de 2005 el Govern de la Generalitat i les organitzacions sindicals i empresarials varen signar l'Acord estratègic per a la internacionalització, la qualitat de l'ocupació i la competitivitat de l'economia catalana. En aquest acord es reclamava l'augment de la competitivitat de l'economia i un clar reconeixement de la importància de l'educació, proposant un seguit de mesures adreçades a millorar el sistema educatiu català, com ara la reducció del fracàs escolar, l'obertura dels centres públics a activitats complementàries, el foment de l'anglès i les TIC en els centres educatius o la millora dels índexs d'escolarització postobligatòria, entre d'altres.

En resposta als requeriments d'aquest Acord, el Consell Superior d'Avaluació del Sistema Educatiu va elaborar un informe¹⁷³ que presentava i analitzava els principals problemes de l'educació actual a Catalunya, recollint i sistematitzant informacions procedents de múltiples recerques. Els importants dèficits de rendiments i de resultats d'una part significativa de l'alumnat en les etapes d'escolarització obligatòria i en els ensenyaments secundaris postobligatoris, es posen de manifest en fets com que l'any 2004 tres de cada deu alumnes no varen obtenir la graduació en l'ESO, un de cada quatre estudiants de batxillerat no el va finalitzar amb èxit, que dos de cada cinc joves catalans de 20 a 24 anys com a màxim havia assolit estudis de secundària obligatòria o que als 15 anys hi ha una baixa competència lectora, segons els resultats de l'estudi PISA 2003.

Tot i que cap d'aquests fets té relació directa amb l'ús escolar de les TIC, es pot plantejar la qüestió de si la utilització de les TIC amb més intensitat, d'una manera més sistemàtica i estructurada o amb una major orientació a l'autonomia i la creativitat de l'alumnat no podrien influir positivament en la millora dels resultats escolars. En aquest sentit l'informe del Consell Superior d'Avaluació proposava en les seves conclusions la constitució d'un grup de treball específic de prospectiva, centrat en els reptes educatius de la globalització i el canvi

173. El Consell Superior d'Avaluació del Sistema Educatiu és una unitat d'avaluació i estudi del sistema educatiu adscrita al Departament d'Educació. La publicació del document *Informe per a la millora dels resultats del sistema educatiu a Catalunya* és prevista per al març de 2007.

econòmic, plantejant, entre d'altres, escenaris i estratègies de l'organització i de l'activitat educativa en termes de personalització de l'aprenentatge, currículum i avaluació, rols del professorat i de l'alumnat, lideratge organitzatiu, sistemes d'informació i recursos educatius. En tots aquests temes les TIC tenen un gran, fins i tot imprescindible, rol a jugar.

d) *El Pacte Nacional per a l'Educació*

El Pacte Nacional per a l'Educació¹⁷⁴ de 20 de març de 2006 fou un acord del Departament d'Educació amb les famílies, els centres educatius públics i concertats, el professorat, l'alumnat i els ajuntaments, elaborat a partir d'un diàleg conjunt amb la comunitat educativa i la societat catalana. Entre els seus objectius hi havia resoldre les disfuncions generades per la doble xarxa d'oferta educativa, promoure noves formes d'organització dels centres docents, incorporar elements d'estímul a la carrera professional dels docents, i identificar i posar en pràctica línies de col·laboració amb les famílies i línies de cooperació i coresponsabilitat amb els ajuntaments.

En relació amb les TIC el Pacte Nacional es feia ressò de l'Acord de febrer de 2005, tanmateix sense entrar en detalls, a diferència de la proximitat amb què es tractaven molts altres aspectes del document. Així, en relació amb els programes d'innovació educativa inclosos en el Programa 2004-2007 només hi constava una referència genèrica al seu objectiu de millorar el rendiment de l'alumnat i l'oferta de continguts i recursos específics per a desenvolupar-los. Pel que feia a la formació inicial del professorat el Pacte assenyalava que s'havia "de vetllar per donar una adequada competència en llengües estrangeres i en tecnologies de la informació i la comunicació". No obstant aquesta minsa referència a les TIC en l'articulat, l'Annex III recollia la concreció dels compromisos subscrits en l'Acord estratègic per a la internacionalització, la qualitat de l'ocupació i la competitivitat de l'economia catalana amb relació al Pacte Nacional per a l'Educació, assenyalant que per a impulsar les tecnologies de la informació i la comunicació durant els anys 2006 i 2007 l'import de les inversions pressupostades seria de 120.230.000 €.

En conjunt, es podria interpretar que les migrades referències a les TIC i al seu paper en la innovació educativa d'aquests importants documents era el símptoma d'una concepció merament instrumental de les TIC, sense pretensió de desplegar el seu potencial transformador de l'aprenentatge, de les tasques professionals dels docents i de l'estructura i funcionalitat de les organitzacions educatives. Això sorprèn més encara quan es tracta de

174. Informació completa a <http://www.gencat.net/educacio/pacte/index.htm>

documents produïts ben entrada la dècada, quan el caràcter estratègic de les TIC en les esferes socials i econòmiques és ben manifest. Tanmateix, aquesta limitada explicitació va coincidir amb un augment dels pressupostos dedicats a les TIC al Departament d'Educació, cosa que revela que, malgrat la seva escassa formulació, aquest tema va ser present en els processos de planificació i de presa de decisions propis de l'elaboració dels pressupostos.

2.8.2. L'Àrea TIC del Departament d'Educació

El Decret 132/2005, de 28 de juny, de reestructuració del Departament d'Educació¹⁷⁵ va donar un fort gir a l'estructura organitzativa de les TIC amb la creació, tal com s'assenyalava en el seu preàmbul, d'una unitat "que englobi sota una visió conjunta el tractament dels diferents sistemes d'informació i que faci possible un avenç clar de la utilització d'aquestes eines en el procés d'aprenentatge de l'alumnat i en la millora de la gestió interna del Departament". Aquesta unitat, denominada "Àrea de Tecnologies de la Informació i les Comunicacions" (Àrea TIC), va ser adscrita a la Direcció de Serveis.

Amb aquesta reestructuració la política corporativa de la Generalitat en relació amb les TIC per a l'educació va adquirir un paper predominant al Departament d'Educació, cosa que no havia succeït anteriorment. El Decret 132/2005 establia que se supeditaven a les directrius corporatives temes tan importants com les estratègies d'evolució a nivell tecnològic i funcional, els estudis de viabilitat tècnica i econòmica i l'aplicabilitat d'innovacions tecnològiques, les decisions d'implantació, l'adopció de mètodes de desenvolupament, les normes, els estàndards i els protocols sobre les TIC, els criteris per a l'explotació de les TIC, així com la gestió de les relacions amb els subministradors externs en els termes establerts al contracte de serveis de telecomunicacions i d'informàtica vigent a l'Administració de la Generalitat de Catalunya.

De manera coherent, la nova reglamentació va establir que l'Àrea TIC estaria dirigida pel coordinador del Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació de la Generalitat de Catalunya (CTTI), amb dependència funcional de la Direcció de Serveis del Departament d'Educació en tots els assumptes relatius a les tecnologies de la informació i les comunicacions del Departament, i dependència del CTTI en tot el que fos relacionat amb les tecnologies de la informació i comunicacions corporatives de l'Administració de la Generalitat. El nou decret no va establir cap estructura organitzativa interna de l'Àrea TIC que

175. DOGC núm. 4416, de 30/06/2005.

facilités o concretés l'enllaç amb les unitats del Departament més properes a l'activitat educativa ni amb els centres d'ensenyament.

El caràcter més aviat vertical o sectorial de bona part de l'actuació en matèria de TIC per a l'educació portada a terme pel Departament d'Ensenyament mitjançant l'SGTI, situada per disseny i direcció en una zona més propera conceptualment i pràctica al professorat i als centres educatius, es va diluir així en una concepció organitzativa més transversal i tècnica, homogeneïtzant, estructuralment menys propera a les especificitats i sensibilitats del sector educatiu i de l'enllaç amb els centres.¹⁷⁶

Tanmateix, la nova normativa va reservar a la Direcció General d'Ordenació i Innovació Educativa les competències de "planificar i potenciar la producció de materials didàctics, informàtics i audiovisuals i (...) dirigir la xarxa telemàtica educativa de Catalunya i els mitjans audiovisuals i recursos tecnològics propis", així com "estudiar, promoure i valorar les innovacions educatives, la introducció de noves tecnologies" però no li va donar estructura pròpia ni capacitat pràctica per fer-ho. Amb la finalitat d'articular la relació entre l'Àrea TIC i la DGOIE, coordinant l'actuació de l'Àrea TIC amb la política educativa determinada per la DGOIE, es va establir que aquesta tindria la missió d'"establir les directrius per a l'elaboració dels continguts dels materials de l'Àrea TIC de l'àmbit educatiu", amb la qual cosa es definia una tercera dependència funcional de l'Àrea TIC, si bé de menys rellevància pràctica que les altres dues (Secretaria General i CTTI).

Un nou Decret de reestructuració de desembre de 2006 va representar un fort canvi de l'organització interna del Departament d'Educació, tot i que va mantenir l'Àrea TIC a la Direcció de Serveis. Es va suprimir la Direcció General d'Ordenació i Innovació Educativa i es va donar pas a una estructura amb dues direccions generals "de nivell", a les quals s'afegiren la Direcció General d'Atenció a la Comunitat Educativa i la Direcció General d'Innovació. Les direccions "de nivell" establertes foren la Direcció General de l'Educació Bàsica i el Batxillerat i la Direcció General d'Ensenyaments Professionals, Artístics i Especialitzats. Es va retornar d'alguna manera a l'estructura de direccions generals per nivells educatius, pròpia de la situació anterior al 1987, amb l'afegit però d'altres unitats d'alt rang també involucrades en la gestió dels afers educatius, amb la qual cosa la prestació de serveis per part de l'Àrea TIC s'integrava en nivells molt alts de coordinació i de presa de decisions.

176. Per facilitar el disseny de la nova estructura organitzativa de les TIC, el subdirector general de Tecnologies de la Informació va presentar la dimissió al gener de 2005. En la reestructuració del mes de juny, aquesta Subdirecció va ser suprimida de l'organigrama del Departament d'Educació. La Direcció General d'Ordenació i Innovació Educativa, dirigida per Blai Gasol i Roda, va continuar amb quatre subdireccions generals, en substituir la Subdirecció General de Tecnologies d'Informació per una Subdirecció General d'Ensenyaments Artístics.

Per dur a terme la seva activitat els anys 2005 i 2006 el pressupost de l'Àrea TIC va ser de 34,7 i 58,5 milions d'euros, imports que representaven, respectivament, el 0,92% i l'1,41% del pressupost total del Departament d'Educació xifrat en 3.759 i 4.138 milions d'euros. Possiblement aquesta xifra fou fins a la data la més alta mai pressupostada, aproximant-se més que cap altra a l'objectiu del 2% del pla "Catalunya en Xarxa" de set anys abans.

2.8.3. Infraestructures i suport tècnic

Els objectius estratègics de l'Àrea TIC del Departament d'Educació per al futur se centren bàsicament en la millora de la xarxa de telecomunicacions, que connecta els centres a Internet, la millora del suport tècnic als centres i el desenvolupament d'una nova web educativa (web 2.0) amb aplicacions, serveis i continguts digital orientades a la comunicació i la col·laboració.¹⁷⁷ En aquest apartat es recullen les actuacions més recents i alguns projectes de futur ja definits en l'àmbit de les infraestructures i del suport tècnic.

a) *Dotacions a centres educatius*

L'any 2004 va continuar la tipologia de dotacions del període anterior amb, entre d'altres, lliurament de 150 aules informàtiques per al batxillerat científic, gestors de continguts a 200 centres, aules multimèdia orientades a l'ESO en 150 instituts, etc. Les principals novetats foren la distribució de 1.700 videoprojectors portàtils i de petites aules informàtiques de 4 ordinadors per a 711 aules d'acollida de nova creació. A finals del 2006, el nombre d'aules d'acollida dotades d'equipament informàtic s'elevava a 1.078 aules, 89 de les quals estaven situades en centres concertats i 7 en centres municipals.¹⁷⁸

L'any 2005, a més de les dotacions pròpies, el Departament d'Educació va signar un conveni amb la Caixa pel qual s'instal·laren en centres educatius 19.000 ordinadors usats procedents de les oficines d'aquesta entitat.¹⁷⁹

En aquest període, atenent al conveni signat el 2003 amb l'entitat Red.es, es va continuar l'operació de cablatge de centres, antecessora de la molt més àmplia que s'ha de dur a terme en el marc del projecte "Heura" (apartat 8.4). La col·laboració amb l'Administració central es va materialitzar també en un nou conveni per a desplegar el projecte "Internet en

177. Ramon Roy, director de l'Àrea TIC del Departament d'Educació: "Arquitectura TIC per a l'educació", 23 de febrer de 2007. <http://www.xtec.cat/agenda/areatic.pdf>

178. <http://www.xtec.net/bsec/bsec12.htm>

179. http://www10.gencat.net/pls/ense_noti/p03.cos_text?v_codi=3959&v_deleg=01&var_lit1=Resultat+de+la+recerca

el aula", destinat específicament a dotar d'ordinadors, kits multimèdia i ordinadors portàtils més de 4.400 aules de centres educatius públics.

Resumint la situació, un comunicat de premsa¹⁸⁰ del Govern de la Generalitat destacava que el curs 2005/06 el parc d'ordinadors havia augmentat en 30.000 unitats, actuació que havia permès reduir la ràtio d'alumnes per ordinador de 8,68 a 6,43, i que en un període aproximat de quatre anys es volia arribar a una ràtio de dos alumnes per ordinador.

b) *Quantificació de la infraestructura*

La comparació de la tercera edició de l'"Estadística de la societat de la informació en els centres educatius",¹⁸¹ realitzada durant els mesos d'abril i maig de 2005, amb la del curs 2002/03, permet apreciar una neta progressió en alguns aspectes de les TIC, bàsicament ràtios alumnes/ordinadors i modernitat dels ordinadors. D'altres, com la implantació d'Internet i el desplegament de xarxes locals es mostren pràcticament estables, si bé no es mesurava l'abast, possiblement ampliat, de les xarxes d'àrea local a la totalitat dels espais dels centres que en disposaven.

Com assenyala l'informe "el percentatge de resposta obtinguda ha estat del 93,1%, xifra que assegura una alta representativitat dels seus resultats". A continuació se'n presenten comparativament els més significatius.

180. "El Govern destina 48 milions d'euros a millorar l'accés a Internet a 2.001 centres educatius públics", Oficina de Comunicació del Govern, 21 d'agost de 2006.

181. Departament d'Educació (2005, juliol). *Estadística de la societat de la informació en els centres educatius (curs 2004-05)*. Generalitat de Catalunya, Departament d'Educació.

Taula 2. Comparativa ràtio alumnes per ordinador i tipus d'ordinadors disponibles cursos 2002/03 i 2004/05

		Primària pública	Secundària pública	Pública global	Privada global
Ràtio alumnes/ordinadors	2002/03	12,4	8,3	10,3	11,9
	2004/05	9,9	6,4	8,1	10,5
Percentatge d'ordinadors tipus Pentium 4 o superior	2002/03	18,5	18,2	18,4	19,3
	2004/05	36,7	44,5	40,8	38,2
Percentatge de centres que disposen de xarxa local	2002/03	71,4	94,6	77,0	84,0
	2004/05	69,3	94,6	75,5	84,7
Percentatge de centres amb connexió a Internet	2002/03	99,2	99,6	99,3	99,4
	2004/05	99,6	99,6	99,6	99,9

Font: Departament d'Educació. Estadístiques de la societat de la informació en els centres educatius

L'elevat creixement del percentatge d'ordinadors d'elevades prestacions palesa la creixent actualització del parc informàtic. De les dades detallades que proporciona aquest estudi és destacable que el 17,5% de centres públics de primària i el 23,1% de públics de secundària tenien una ràtio alumnes/ordinadors inferior a 5, fet que només es donava en el 10,5% de centres privats.

L'Estadística de la societat de la informació també proporcionava dades sobre l'amplada de banda de la connexió a Internet dels centres educatius i sobre la tecnologia utilitzada. Així, la pràctica totalitat dels centres educatius disposava de connexió a Internet durant el curs 2004/05. El petit nombre de centres que no en gaudia –el 0,4%, menys de 10 en total– acostumava a correspondre a situacions transitòries o a situacions excepcionals de falta de cobertura de les operadores de telecomunicacions.

La taula següent quantifica l'amplada de banda disponible als centres, palesant que no es podia donar per fet que, en realitat, la majoria dels centres educatius disposaven de "banda ampla". Només 1 de cada 5 centres disposava d'un cabal de més de 2 megabits per segon:

Taula 3. Percentatge de centres docents connectats per tipus d'amplada de banda

Banda màxima de		Primària pública	Secundària pública	Pública global	Privada global
més de 2 Mbps	2002/03	5,8	13,5	7,7	7,8
	2004/05	15,2	32,0	19,3	22,5
de 512 a 2 Mbps	2002/03	33,1	58,5	39,3	21,5
	2004/05	38,9	54,5	42,7	31,2

Font: Departament d'Educació. Estadístiques de la societat de la informació en els centres educatius

En la taula següent s'observa l'escassíssima penetració del cable i el caràcter marcadament residual de la connexió per XDSL o línia telefònica, i el gran abast de l'ADSL, així com que hi havia centres que disposaven de més d'una modalitat de connexió:

Taula 4. Percentatge de centres docents connectats per tipus de connexió

Tipus de connexió		Primària pública	Secundària pública	Pública global	Privada global
ADSL	2002/03	74,2	91,8	78,5	90,2
	2004/05	80,4	93,1	83,6	94,8
Cable	2002/03	0,2	0,5	0,2	0,6
	2004/05	0,1	0,9	0,3	0,7
XDSL o línia telefònica	2002/03	30,4	17,7	27,3	22,0
	2004/05	3,9	4,0	3,9	8,4

Font: Departament d'Educació. Estadístiques de la societat de la Informació en els centres educatius

c) Suport tècnic als centres *in-situ*

Una gran novetat del període que es considera en aquesta secció del capítol va ser la contractació per part del Departament d'Educació d'un servei de suport tècnic als centres educatius, per tal d'ajudar els responsables TIC dels centres i serveis en les tasques de manteniment de l'equipament informàtic. Aquest servei d'atenció presencial en els mateixos centres, molt necessari i esperat durant molt de temps, contribuïa a pal·liar déficits d'operació de les TIC per manca tant de personal especialitzat en els centres d'ensenyament com de temps per dur a terme les tasques necessàries.

L'aplicació de "Suport Preventiu" de l'entorn PUC (apartat 7.4.3) permetia als responsables de TIC dels centres concretar les visites periòdiques al centre d'un especialista en TIC proporcionat per una empresa contractada pel Departament. Les tasques més usuals eren la

revisió dels elements de connectivitat i xarxa local, amb la finalitat d'optimitzar el funcionament de la xarxa amb els components disponibles, i diagnosticar eventuais canvis necessaris per a la millora del sistema informàtic del centre. Així mateix en les visites es prestava atenció a la revisió dels protocols de realització de còpies de seguretat i es recomanaven les pràctiques més adequades. Un punt específic era el de revisió dels protocols de seguretat lògica, codis d'usuaris i assignació de recursos de xarxa associats als diferents nivells de tasques.

A començaments del curs 2006/07 el suport preventiu es va ampliar d'una manera molt important en 55 centres educatius, inclosos els centres IATIC, que passaren a disposar d'un tècnic de suport a jornada completa. Aquesta actuació ha obert una nova etapa en el suport tècnic a disposició dels centres educatius, que fa possible que centres amb un gran volum d'equipament i un alt nivell d'activitat tinguin la plena disponibilitat de TIC que necessiten.

d) *Nous servidors de l'XTEC*

Al març de 2004, just cinc anys després de la instal·lació del servidor Enterprise 10000, va tenir lloc la posada en funcionament d'un nou Sunfire 15000 de l'empresa Sun Microsystems, contractat l'any anterior. Aquest servidor aixecava encara més les capacitats de la infraestructura central de l'XTEC per atendre uns usos expandits en nombre d'usuaris i en volum d'utilització, els requeriments de les telecomunicacions amb creixents amplades de banda i, entre d'altres aplicacions noves, permetre la posada en producció de l'entorn de gestió SAGA.

Aprofitant parcialment components del sistema anterior, el nou servidor Sunfire 15000 disposava de 92 GB de memòria RAM i de 52 CPU Sparc III, allotjades en 14 plaques de sistema de 4 CPU cadascuna. Per raons de funcionalitat estava organitzat en 5 dominis, cadascun amb dues targetes gigabit de xarxa i dues de gigabit de SAN (*Storage Area Network*). En aquesta instal·lació s'actualitzaren el sistema operatiu Solaris 9 i el sistema de fitxers. El sistema d'emmagatzematge en línia estava format per discos d'una capacitat total d'11,3 TB. El sistema de *backup* tenia una capacitat de 40 TB amb un servidor dedicat.

En aquesta mateixa època, i actuant a l'empara d'un conveni d'àmbit estatal entre l'empresa Microsoft Ibèrica i el Ministeri d'Educació i Ciència, el Departament d'Ensenyament, va signar un acord amb Microsoft Ibèrica pel qual aquesta empresa invertia 575.000 € en dos anys en servidors i en determinades aplicacions que funcionaven només en els sistemes operatius d'aquesta empresa. Aquesta operació es va ver amb la conformitat de la Secretaria de Telecomunicacions i Societat de la Informació, tot i que aquesta tenia posada la seva prioritat en la promoció del programari lliure.

La instal·lació d'aquests servidors va reforçar la capacitat de l'XTEC de donar serveis al sistema educatiu, tot i que el seu dimensionament i els serveis basats en aquests equips no eren sinó una fracció molt petita de la capçalera de l'XTEC.¹⁸²

e) *Els projectes IATIC*

El programa "Educació 2004-2007" incloïa una breu referència a projectes experimentals "d'integració avançada de les TIC" (IATIC) entre els programes d'innovació que s'havien de promoure en aquest període. L'objectiu d'aquests projectes era que els anomenats "centres IATIC" estiguessin en condicions de desenvolupar projectes d'ús intensiu i integrat de les TIC a les diverses àrees curriculars amb plantejaments innovadors en els àmbits organitzatiu i metodològic per a estimular la creativitat, la recerca i el treball cooperatiu de l'alumnat.

A finals del 2004 es va concretar per part de cada Servei Territorial del Departament d'Educació el nom d'un centre candidat a ser un d'aquests centres en funció de la seva trajectòria en l'àmbit d'ús de les TIC i les seves expectatives d'aprofundir i créixer en aquest àmbit. Tots els centres varen donar la seva conformitat, i així es va donar origen a un seguit de projectes integrals d'innovació de la pràctica pedagògica global d'un centre, basats en l'ús intensiu de les TIC amb un ordinador cada dos-quatre alumnes.

Aquests centres probablement constitueixen, en el moment de fer aquest document, un dels focus més importants d'exploració de l'ús de les TIC en l'aprenentatge i de reformulació de moltes pràctiques pedagògiques quotidianes. La seva mera existència contribueix a pal·liar el dèficit de Catalunya de projectes educatius d'envergadura amb condicions que possibilitin pràctiques realment innovadores i que ajudin a obrir noves perspectives pedagògiques i a bastir noves visions per al futur de l'educació.

La disponibilitat d'equipament d'aquests centres (dotats com a mínim de 80 ordinadors cadascun a l'inici de l'experiència) possibilita estils d'aprenentatge en els quals la recerca, l'exploració, la comunicació, l'intercanvi i la creativitat siguin eixos directors de la tasca de l'alumnat i del professorat, sempre d'acord amb un ús intensiu dels sistemes d'informació tant en l'aprenentatge com en la gestió.¹⁸³

182. Aquest conveni va suscitar l'oposició en diversos col·lectius promotors del programari lliure, que van presentar-lo com un element paradigmàtic de la gestió de l'SGTI, fent cas omís de la naturalesa del mateix conveni i de l'entorn operatiu de l'XTEC i la seva trajectòria.

183. Un d'aquests projectes es descriu a l'article "Aules de l'era informàtica". *El Punt*, 29 d'octubre de 2006. Un altre centre IATIC presenta el seu projecte a <http://www.jverdager.org/>

2.8.4. El Projecte Heura

Amb el lema “de l'aula d'ordinadors a l'ordinador a l'aula”, el Projecte Heura per al període 2006-2008 té com a objectiu que les aules de tots els centres públics i tots els serveis educatius disposin de banda ampla. Amb aquesta finalitat estableix actuacions en els 2.001 centres públics i serveis educatius dependents del Departament d'Educació que no disposen d'instal·lacions de cable estructurat. Així, al cap de dos anys tots els centres han de disposar d'una infraestructura tecnològica mixta, amb punts de cable a totes les aules i instal·lar l'electrònica necessària per a configurar una xarxa d'accés a Internet sense fils (wifi 802.11.g) en tots els espais del centre, amb una cobertura mínima de 36 Mbps. El seu pressupost és de més de 46 milions d'euros. L'actuació comporta igualment el subministrament de la infraestructura elèctrica associada als equipaments i infraestructures TIC dels centres i serveis afectats. El projecte inclou la certificació dels projectes tècnics de cada centre docent, requisit imprescindible per a donar per acabades les instal·lacions d'un centre.¹⁸⁴

Tal com s'ha comentat abans, el Projecte Heura aprofita l'experiència del projecte pilot de cablatge de 329 centres docents efectuat pel Departament d'Educació en el marc del conveni “Internet en la escuela” entre el Departament d'Educació, el Ministeri d'Educació i Ciència i l'empresa pública Red.es del Ministeri d'Indústria i Energia en el període 2003-2005, amb un finançament compartit en les proporcions del 60% i del 40%, respectivament.

El fet de tenir accés a Internet des de les aules ordinàries, sense haver de desplaçar els alumnes a l'aula d'informàtica ha de permetre l'evolució de l'aula de PC al PC a l'aula. La informàtica i les comunicacions dins les aules ordinàries obriran noves possibilitats de realitzar la tasca docent basades en l'ús de la xarxa, la informàtica i el llenguatge audiovisual.

Administrativament, les actuacions del Projecte Heura estan estructurades en dos concursos públics. Un d'ells es destina al control i seguiment de les instal·lacions i a la certificació de la qualitat de les instal·lacions. Les actuacions de cablatge i instal·lació de xarxa pròpiament dites, s'estructuren en lots corresponents als serveis territorials del Departament d'Educació, amb l'excepció del servei Territorial de Barcelona-II (Comar-

184. Vegeu el comunicat de premsa “El Govern destina 48 milions d'euros a millorar l'accés a Internet a 2.001 centres educatius públics”, de 21 d'agost de 2006. Generalitat de Catalunya, Oficina de Comunicació del Govern. (www10.gencat.net/pls/ense_noti/p03.cos_text?v_codi=4730&v_deleg=01&var_lit1=Comunicats)

ques) que per la seva grandària es divideix en dos lots. És previst que les actuacions de cablatge de centres pròpies del Projecte Heura s'iniciïn al març de 2007 i tinguin una durada d'uns dos anys.

2.8.5. Política de programari lliure i Linkat

Com s'ha esmentat abans, el Pacte del Tinell va donar molta importància i prioritat a la promoció del programari lliure.¹⁸⁵ A través de l'SGTI el Departament d'Ensenyament ja disposava d'una certa expertesa en aquest camp aconseguida mitjançant determinades actuacions de promoció de la utilització experimental d'aquest tipus de programari dutes a terme des de l'any 2002. Així, a la formació permanent en TIC s'hi havien incorporat cursos d'Open Office, Java i de serveis de xarxa amb GNU/Linux i PHP.

El sistema operatiu Linux i el programari ofimàtic Open Office eren les peces més bàsiques de la primera familiarització amb el programari lliure. L'ús d'aquest programari a la societat i a l'administració, i en especial la seva implantació en el sistema educatiu, va ser un assumpte que es va anar plantejant durant l'any 2003.¹⁸⁶

L'any 2003 l'SGTI va desenvolupar una maqueta de distribució Linux per al sistema educatiu català, denominada provisionalment LinuxCat. Aquesta primera maqueta, que estava basada en l'entorn Debian, disposava d'un escriptori Gnome 2.4 amb accessoris i utilitats bàsiques de configuració i era capaç de fer la detecció i el mapeig automàtic de les unitats de disc existents a l'ordinador, de manera que es podia treballar amb documents creats per altres programes i entorns operatius. També permetia configurar manualment la xarxa (adreça IP, DNS, recursos compartits, etc.) i enregistrar aquesta configuració. La maqueta, comprimida i emmagatzemada en CD-ROM mitjançant les eines del projecte MetaDistros, permetia arrencar el LinuxCAT en ordinadors PC sense instal·lació ni modificació de la configuració, incorporava la detecció automàtica del maquinari present a l'ordinador i permetia l'ús immediat d'aplicacions bàsiques com OpenOffice i Mozilla. També preveia la instal·lació completa garantint la integritat de les dades i entorns operatius existents.

185. Programari desenvolupat amb la finalitat de ser distribuït i utilitzat sense cost per a l'usuari, encara que usualment hi ha despeses de distribució i de suport.

186. La implantació ràpida del programari lliure a l'educació, sovint en una perspectiva d'exclusió del programari comercial i en especial del de l'empresa Microsoft, va ser objecte de fortes reivindicacions l'any 2003 per determinats col·lectius, en especial de l'Associació d'Ensenyants d'Informàtica de Catalunya. Aquesta associació va introduir la implantació del programari lliure en la seva plataforma programàtica a finals d'aquest any 2003, coincidint amb l'aproximació de la contesa electoral del mes de novembre. DOGC núm. 1362, 2/11/1990.

La gran complexitat de mantenir actualitzada una versió de Linux en català per a l'educació i de fer créixer els seus recursos, donant alhora suport a un desplegament que potencialment podia abastar molts milers d'usuaris, va portar al Departament d'Educació a plantejar la necessitat d'un cert *outsourcing* d'aquest projecte, mantenint tanmateix la iniciativa i les especificacions. Durant l'any 2004 aquesta opció va anar adquirint forma tant des del punt de vista tècnic com de l'organitzatiu i del pressupostari. Tanmateix, en aquest any hi va haver un període d'*impasse* mentre la Secretaria de Telecomunicacions i Societat de la Informació definia la seva política i prioritats. El mes d'octubre l'STSI va anunciar el seu suport a l'anunci del Departament d'Educació d'encarregar per concurs públic el subministrament d'una distribució de Linux en català per al sistema educatiu, degudament consolidada i suportada.

Aquest concurs públic, efectuat l'any 2005, va donar lloc a una distribució de Linux en català, anomenada Linkat, basada en la distribució SUSE de l'empresa Novell, amb el suport tècnic d'aquesta. Linkat 1.0 fou provat en 20 centres pilot el curs 2005/06 i posteriorment distribuït a tots els centres acompanyat d'un ampli conjunt d'aplicacions (ofimàtica, navegadors per Internet, tractament d'imatges i vídeo, etc.) totalment basades en programari lliure. Linkat 1.0 es podia fer servir en modalitat d'arrencada automàtica (*live*), tant des CD-ROM i DVD, de manera que era possible provar el funcionament del sistema sense instal·lar res ni modificar la configuració dels ordinadors.

Des de molt aviat el projecte Linkat va comptar amb un portal web¹⁸⁷ que permetia descarregar la distribució i participar en el seu desenvolupament. L'assistència tècnica integrada era proporcionada pels serveis d'atenció a l'usuari i manteniment preventiu, una de les missions dels quals era contribuir a la instal·lació i a l'ús quotidià als centres educatius.

Paral·lelament al desenvolupament de Linkat es va prosseguir la línia iniciada anteriorment d'actualització de la formació, tant dels cursos i dels seus materials, com dels recursos aportats i la formació dels formadors en els temes. Els "Materials de formació 2005" editats pel Departament d'Educació en forma d'un paquet de tres discos CD-ROM contenien eines de programari lliure per a la codificació i edició de vídeo digital, editors gràfics, eines Java, navegadors i eines d'Internet, paquets ofimàtics i editors, programari per PHP i gestors de continguts, reproductors multimèdia, editors de so digital, etc.

187. <http://linkat.xtec.cat>

La política de programari del Departament d'Educació fou permetre i facilitar la coexistència de Linkat amb els sistemes operatius de Microsoft en totes les màquines lliurades als centres. Això va estar generalment ben vist pels coordinadors d'informàtica dels centres educatius, molts dels quals tenien posicionaments molt pragmàtics respecte del programari. D'altra banda una minoria sostenia posicions obertament contràries a l'ús de Windows i haurien preferit que el Departament deixés de subministrar els sistemes operatius de Microsoft.

2.8.6. Coneixement i ús de les TIC

a) Estadístiques de la societat de la informació

Tot i que en els darrers vint anys s'ha produït una gran penetració de les TIC en la societat i s'han desenvolupat polítiques i projectes de promoció del seu ús en el sistema educatiu, la resposta del professorat és àmplia (justifica els esforços realitzats en tots els sentits) però no és ni de bon tros majoritària. Llevat de l'educació primària pública, menys de la meitat del professorat declara utilitzar les TIC com a eina de docència. Sobre aquest punt, l'"Estadística de la societat de la informació en els centres educatius del curs 2004/05" ofereix el percentatge de docents que utilitzen les TIC categoritzat com a eina docent i tasques pròpies, que es presenten comparades amb les del curs 2002/03:

Taula 5. Percentatge de docents que utilitzen les TIC

	Curs	Ed. primària pública	Ed. secund. pública	Ed. pública global	Ed. privada global
Com a eina docent	2002/03	57,9	36,0	47,1	35,8
	2004/05	56,6	41,5	48,5	35,6
Per a tasques pròpies	2002/03	70,1	69,0	69,6	70,6
	2004/05	73,7	70,2	71,8	73,4

Font: Departament d'Educació. Estadístiques de la societat de la Informació en els centres educatius

Atenent els percentatges globals del quadre anterior, la situació tant a l'educació pública com a la privada es pot qualificar d'estacionària pel que fa als usos docents, si bé presenta una millora molt lleugera quant a la utilització de les TIC per a tasques pròpies del professorat, millores que semblen tenir escassa correlació amb l'important increment de la disponibilitat d'equipaments informàtics als centres educatius dels darrers anys. Tanmateix, és possible que els professors que les utilitzen ho facin amb més freqüència o intensitat. És destacable que gairebé 3 de cada 10 professors no fan cap mena d'ús de les TIC en una època en què el seu ús social s'ha generalitzat.

Aquest nivell d'utilització contrasta amb el nivell de coneixements sobre les TIC que s'auto-atribueixen els ensenyants, atès que els coneixements són marcadament superiors als nivells d'utilització, tal com posa de manifest la taula següent:

Taula 6. Percentatge de docents que tenen coneixements sobre les TIC

	Curs	Ed. primària pública	Ed. secund. pública	Ed. pública global	Ed. privada global
Nivell superior	2002/03	5,8	7,4	6,6	7,3
	2004/05	6,6	8,3	7,5	7,3
Nivell mitjà	2002/03	21,3	25,1	23,2	25,3
	2004/05	23,8	27,4	25,5	27,9
Nivell bàsic	2002/03	60,9	56,9	58,9	59,3
	2004/05	61,0	57,4	59,2	57,8
Nivell nul	2002/03	12,0	10,6	11,3	8,1
	2004/05	8,6	6,9	7,7	7,0

Font: Departament d'Educació. Estadístiques de la societat de la Informació en els centres educatius

Si bé en dos anys el nombre de professors de nivell nul (que no són usuaris d'aplicacions ofimàtiques, ni d'Internet ni del correu electrònic) va disminuir en uns pocs punts percentuals, els percentatges dels que afirmen tenir un nivell bàsic (simples usuaris d'aquestes aplicacions i serveis) es mantingueren quasi estables. Aquest també és el cas dels usuaris de nivell mitjà (amb coneixements amplis de les eines informàtiques i ofimàtiques habituals, i/o capacitat per establir la connexió del seu equip a Internet i a xarxes locals). El nivell avançat, que comporta coneixements i capacitat de manipulació del *hardware*, gestió de xarxa, programació o administració de sistemes informàtics és patrimoni de menys del 8% del professorat en mitjana.

En qualsevol cas, aquesta estadística posa de manifest que hi ha un col·lectiu molt gran de professorat renuent a fer seves les TIC i que en certa manera prefereix deliberadament ignorar la importància que tenen per a l'alumnat. Aquest col·lectiu ni aprofita les abundantíssimes oportunitats de formació ni sembla ser objecte de cap plantejament específic per part de les autoritats educatives.

Quant a l'ús preferent o més habitual a què es destinen els ordinadors dels centres educatius, les dues darreres estadístiques de la societat de la informació permeten sintetitzar la situació en les dades següents:

Taula 7. Usos dels ordinadors als centres educatius

	Curs	Ed. primària pública	Ed. secund. pública	Ed. pública global	Ed. privada global
Administratius	2002/03	9,6	9,4	9,5	10,4
	2004/05	8,9	8,2	8,5	9,6
Propis del professorat	2002/03	6,0	14,2	10,2	11,4
	2004/05	6,3	13,9	10,3	12,1
Usos docents	2002/03	81,8	73,2	77,4	76,3
	2004/05	81,7	74,6	78,0	76,1
Altres	2002/03	2,5	3,2	2,9	1,9
	2004/05	3,1	3,2	3,2	2,2

Font: Departament d'Educació. Estadístiques de la Societat de la Informació en els centres educatius

b) *Avaluació de les TIC*

L'any 2003 el Consell Superior d'Avaluació del Sistema Educatiu va dur a terme una profunda avaluació de l'educació primària, una part de la qual es va centrar en els coneixements i la utilització de les tecnologies de la informació i la comunicació. La part relacionada amb les TIC es va fer a través de consultes adreçades a l'alumnat de l'últim curs d'educació primària, als tutors, als coordinadors d'informàtica, als directors de les escoles i als pares i mares dels alumnes que van prendre part en l'avaluació, tots ells seleccionats d'una mostra de 100 centres.

L'estudi pretenia mesurar i observar el coneixement i les destreses de l'alumnat en relació amb les TIC i en concret amb l'ús de l'ordinador. El percentatge global d'encerts fou del 78% en les preguntes relacionades amb els procediments d'ús dels ordinadors, guardar i recuperar informació, processar textos, emprar navegadors, conèixer la terminologia, tot referit a un nivell bàsic.

Altres àmbits d'avaluació foren l'ús de les TIC per part del professorat a les diferents matèries, hores setmanals d'ús de les TIC al centre per part de l'alumnat de sisè; ús de l'ordinador fora del centre i durada d'aquesta mena d'ús, i tipus d'aplicacions principals emprades pels alumnes. Entre aquestes darreres destacava l'ús del programa Clic amb quasi un 96% de respostes afirmatives, seguit de prop per un 94% que afirmaven emprar el processador de textos Word i el 82% que deien fer servir els ordinadors per buscar informació a Internet. Un 15,4% de l'alumnat declarava no tenir ordinador a casa, percentatge al qual possiblement calia afegir-hi el 2,8%, que no va respondre a la pregunta corresponent.

Un 81% dels coordinadors d'informàtica declarava que la motivació de l'alumnat per les TIC era molt alta i que un 50% no experimentava dificultats en el maneig dels ordinadors. Tres

de cada cinc alumnes va assenyalar que s'haurien de fer més classes amb l'ordinador i gairebé set de cada deu van dir que es disposava d'un nombre suficient d'ordinadors, ja que quan els feien servir els podien emprar individualment (23,4%) o compartit entre dos (44,9%). En un 68% dels casos s'afirmava que la navegació dels alumnes per Internet es feia sempre en presència de professorat.¹⁸⁸

En el marc del Pla d'avaluació del Departament d'Educació d'abril de 2005, l'any 2006 es va procedir a avaluar de manera exhaustiva l'etapa de l'educació secundària obligatòria. El Departament d'Ensenyament va dissenyar una sèrie d'estudis propis que, juntament amb la participació en estudis internacionals com PISA i SITES han d'aportar moltes dades sobre el sistema educatiu i l'etapa avaluada.

Juntament amb una vintena de països, Catalunya participa¹⁸⁹ en l'estudi SITES 2006 (Second Information Technology in Education Study 2006) dirigit per la IEA (International Association for the Evaluation of the Educational Achievement). L'antecedent de SITES 2006 va ser la participació de vuit centres catalans en l'estudi de caràcter qualitatiu SITES M2, centrat en l'anàlisi de 174 casos de centres de tot el món, amb bones pràctiques dignes de ser analitzades i difoses, que es va realitzar en el curs 2000/01.¹⁹⁰

L'estudi SITES 2006 ha de proporcionar (a mitjan 2007) informació rellevant sobre l'ús real de les TIC en els processos didàctics i d'aprenentatge de l'alumnat de segon curs d'ESO, sobre com els centres educatius s'organitzen, quines instal·lacions tenen i com les utilitzen, i quins obstacles i dificultats es troben en emprar aquestes tecnologies.¹⁹¹ El treball de recollida de dades en una àmplia mostra de 400 centres de Catalunya es va realitzar el 2006 utilitzant un sistema en línia, llevat d'uns pocs casos on l'aplicació dels qüestionaris es va fer en suport paper. La utilització sistemàtica i sense especials dificultats d'un sistema de qüestionaris per Internet (només 10 centres van optar per la versió en paper), amb identificació personalitzada de cadascun dels aproximadament 2.500 professors participants en l'avaluació constitueix, almenys de manera indirecta, una demostració de la predisposició i de la capacitat del professorat de fer servir les TIC en assumptes de gestió.

188. Informe complet: Consell Superior d'Avaluació del Sistema Educatiu (2006, gener) *L'avaluació de l'educació primària 2003*. Informes d'Avaluació núm. 9, pàg. 152-166. Generalitat de Catalunya, Departament d'Educació. Un resum d'aquesta avaluació es pot trobar a: Consell Superior d'Avaluació del Sistema Educatiu (2005, octubre). *Sistema d'Indicadors d'Ensenyament de Catalunya*, núm. 9, pàg. 74-87. Generalitat de Catalunya, Departament d'Educació

189. Estudi en curs de realització en el moment de redactar el present informe.

190. SITES M2 (2003). Tecnologia, innovació i canvi educatiu. Experiències innovadores a Catalunya. Departament d'Ensenyament-IEA.

191. Una descripció detallada de SITES 2006 es pot trobar a <http://www.sites2006.net> i a: Consell Superior d'Avaluació del Sistema Educatiu (2006, desembre). "Marc conceptual de l'avaluació de l'educació secundària obligatòria 2006". *Documents*, núm. 7. Generalitat de Catalunya, Departament d'Educació, pàg., 141-146.

2.9. Epileg: Les TIC i la transformació de l'educació

La gran activitat duta a terme a Catalunya en les dues darreres dècades en relació amb les tecnologies de la informació a l'educació ha anat evidenciant les grans oportunitats que les TIC proporcionen per a l'aprenentatge i l'ensenyament, el seu paper com a recurs informatiu i com a substrat per al treball intel·lectual, i la seva relació creixent amb la innovació i la gestió de les institucions educatives. La majoria de l'alumnat i del professorat ha tingut l'oportunitat d'emprar les TIC i les dotacions dels darrers anys han fet créixer molt les possibilitats de fer-ho.

En conjunt es pot presentar un balanç important de polítiques i de realitzacions, començant per uns inicis molt pioners i amb forta projecció de futur. Els moviments, inicials foren seguits pel desenvolupament de projectes importants, que l'Administració educativa catalana va dur a terme amb un elevat nivell competència i de coordinació pel fet d'haver estat capaç d'articular una unitat potent per a gestionar-los. Així, al llarg del temps, usualment hi va haver una estreta relació entre objectius i continguts, equipament, connectivitat, programari, documentació, formació de professorat i suport, experimentació i participació de tots els interessats. Aquest nivell de coordinació, potenciat per la implantació territorial establerta durant els primers temps del PIE i per una sistemàtica de treball en equip, fou en general força superior al que es donava en d'altres comunitats autònomes¹⁹² i en d'altres països.

Però amb el pas del temps també es varen anar fent més clares les disfuncions i els problemes realment importants, situats fora de l'àmbit tècnic i de la influència d'aquest. Chris Dede, professor de Learning Technologies de la facultat d'educació de la Universitat de Harvard, conceptualitza perfectament aquesta situació quan assevera que "les barreres fonamentals per emprar les tecnologies en l'aprenentatge d'una manera eficaç no són tècniques o econòmiques, sinó psicològiques, organitzatives, polítiques i culturals".¹⁹³

Dit d'una altra manera, l'aprofitament profund del potencial de les TIC requereix aproximacions globals de tipus organitzatiu i professional. Però la realitat és que les administracions educatives, a Catalunya i a molts d'altres països, han estat renuents a fer seu aquest plantejament. Les unitats administratives creades amb la missió de promoure l'ús de les TIC i la innovació educativa han tingut poques oportunitats d'exercir una influència apreciable en

192. En les reunions informatives de responsables de plans d'informàtica educativa d'àmbit estatal dels anys 80 i 90, el nivell de subdirecció general del PIE contrastava fortament amb el de representacions de nivell anàleg al de cap de secció o d'assessor tècnic docent d'algunes comunitats autònomes.

193. Dede, Chris (2002) "Vignettes about the Future of Learning Technologies". A l'informe *2020 VISIONS. Transforming Education and Training Through Advanced Technologies*, U.S, Department of Commerce.

les polítiques educatives. La contrapartida ha estat que –en el camp tècnic i, en un grau menor, en el terreny pedagògic que se'ls ha assignat– aquestes unitats han gaudit d'un apreciable nivell de llibertat de maniobra, d'autoritat i fins i tot prestigi, i han realitzat una tasca meritòria i generalment ben acceptada. En el cas de Catalunya, un dels resultats d'aquesta tasca és que no està endarrerida respecte de molts altres països o autonomies espanyoles, tot i que hi ha països (com ara els nòrdics) que li van molt pel davant, tant pel que fa a la disponibilitat d'infraestructures i d'equipaments informàtics com pel que fa a l'ús curricular i la implantació de mesures organitzatives i de suport a la utilització.¹⁹⁴

És encara molt comú que els centres educatius i les administracions de les quals depenen tinguin importants carències quant a visió d'escenaris de futur, de predisposició a canviar la seva praxi i de capacitat d'actuar amb agilitat i autoregulació. L'acceleració del canvi social (globalització, deslocalitzacions industrials, immigració, baixes competències, abandonament i fracàs escolar, etc.) fa que aquestes carències tinguin uns efectes molt més severes ara que vint anys enrere. No hi ha massa evidència que els estaments més implicats en l'educació estiguin assumint de manera general –amb mesures concretes i pràctiques més enllà dels àmbits tècnics– que les TIC són l'instrument imprescindible i idoni per avançar en la transformació de l'educació que cal per fer front a aquests reptes.

Aquesta secció final es limita a plantejar tres temes que es consideren determinants perquè les TIC tinguin un impacte significatiu i positiu en l'educació: l'organització dels centres educatius, que tenen estructures, funcions i cultures corporatives poc adients per afrontar els nous reptes, la importància i el pes del discurs polític en relació amb les TIC, i, en tercer lloc, la necessitat de situar cada alumne en el centre del seu procés d'aprenentatge i de desenvolupament personal.

2.9.1. L'organització dels centres educatius

A la llum de l'experiència adquirida en més de vint anys de TIC a l'educació catalana no semblaria apropiat concloure que la implantació i l'aprofitament de les TIC en els centres educatius és un assumpte de tipus essencialment tècnic, pedagògic i formatiu. Com s'acaba d'assenyalar, les TIC no constitueixen una problemàtica independent, susceptible de ser analitzada i resolta separatament dels altres problemes o situacions complexes que afecten els centres docents. La freqüent adopció de plantejaments separats fa que les TIC si-

194. La publicació dels resultats de l'estudi PISA 2006 permetrà tenir una comparativa actualitzada dels països de l'OCDE.

guin quelcom sobrevingut, amb poca capacitat de canviar les pràctiques socials i, molt especialment, de millorar els aprenentatges.

L'estructura dels centres educatius i les funcions del seu personal foren dissenyades fa molt de temps per a l'impartiment d'un currículum estandarditzat a cohorts d'alumnes agrupats per edats. Dels alumnes se n'espera una actitud atenta i receptiva, malgrat no puguin influir en el programa d'estudis que se'ls imparteix, que està decidit a priori i posat en mans del professorat. No és d'estranyar, doncs, que aquest tendeixi a veure les TIC com un ajut o instrument per fer la seva feina i assolir uns objectius educatius i de gestió preestablerts. D'aquí el gran abast de la concepció merament instrumental o de suport de les TIC.

Però els objectius del currículum educatiu, per més que siguin referendats per cada nova llei d'educació, i les metodologies transmissives usuals, són en gran mesura antiquats pel fet que l'alumnat i la societat evolucionen molt més de pressa que el sistema educatiu. L'escola ha de respondre a unes condicions socials diferents, sovint plenes de tensions, i a uns alumnes diferents als d'abans, ni que només fos perquè són els "nadius digitals" que descriu Prensky, mentre que el professorat i els adults no passen de ser "immigrants digitals".

Ras i curt: un dels principals problemes dels centres educatius actuals és la seva inadequació estructural per a atendre les noves obligacions educativosocials i a la diversitat de l'alumnat. Aquest canvi d'objectius (que no es correspon amb el canvi de l'organització dels centres educatius) és resumit magistralment en un informe¹⁹⁵ del govern britànic, que demana que el sistema educatiu doni resposta des d'ara mateix a les següents tendències de canvi:

- la composició ètnica i social cada cop més diversa de la societat, amb desfasaments educatius creixents per a individus de determinats entorns
- el caràcter imprescindible de la tecnologia per les transaccions i treballs quotidians
- l'economia basada en el coneixement, en la qual només es pot competir oferint productes i serveis de qualitat, adequats a necessitats molt diversificades
- la relació dels joves amb ocupadors exigents, que valoren sobretot les capacitats interpersonals, el caràcter emprenedor i la responsabilitat
- l'exigència de seguir trajectòries d'aprenentatge complexes, permanents i individualitzades, que comporten eleccions i decisions per part dels individus
- el paper crucial dels individus en la societat, tant per la competitivitat com per la convivència i la sostenibilitat.

195. 2020 Vision. Report of the Teaching and Learning in 2020 Review Group (2006). Department for Education and Skills.

Però poques institucions educatives semblen estar preparades per millorar la seva capacitat de donar resposta a tot això. Els centres d'ensenyament, caracteritzats per l'estabilitat que proporciona la supeditació a un currículum essencialment estàtic i a sistemes professionals i administratius de tipus burocràtic, sovint no s'adonen de les implicacions que aquestes problemàtiques cada cop més complexes tenen per a la seva activitat i la seva pròpia estructura organitzativa. Ni sembla pas evident que a Catalunya s'hagi generalitzat la percepció que aquests temes també els afecten i que, de manera semblant al que passa a les empreses i organitzacions d'altres sectors, inevitablement s'hauran de plantejar en diversos nivells l'impacte i la integració de les TIC, i fins i tot la transformació de la seva pròpia activitat. L'informe de recerca de la UOC, anteriorment esmentat, que afirmava literalment que "les dues terceres parts dels centres docents no disposen, segons els seus directors, de cap pla estratègic per a la incorporació de les TIC a les seves activitats" és un bon exemple d'una aparent incapacitat de donar resposta des de l'educació als canvis en la societat.

De cara al futur immediat, un dels principals àmbits on es dirimirà si les institucions d'ensenyament seran capaces de millorar la resposta que proporcionen a les exigències d'una societat en canvi és el de l'organització i del funcionament intern. El fet bàsic, ara per ara, és que els paradigmes d'organització i de funcionament dels centres educatius de Catalunya són "paleotecnològics",¹⁹⁶ molt anteriors a la irrupció massiva de les tecnologies de la informació i, a més, aquests paradigmes estan molt influïts pels conceptes tradicionals de currículum estandarditzat, d'estabilitat laboral, d'inèrcia professional i d'absència de lideratges renovadors.

Després de dues dècades de polítiques de TIC al sistema educatiu de Catalunya resta pendent impulsar el canvi de les estructures organitzatives i dels sistemes interns de treball dels centres d'ensenyament, fer evolucionar els rols i perfils professionals i la concepció del paper crucial de la tecnologia, millorar substancialment els fluxos d'informació i afavorir nous estils de lideratge i de control dins de les organitzacions educatives. La tradicional divisió per departaments curriculars i l'escassetat de treball en xarxa fan més difícil abordar amb eficàcia molts dels nous problemes que afecten la vida escolar.

196. Terme encunyat pel professor Sáez-Vacas.

2.9.2. El pes del discurs polític

La creació del Programa d'informàtica educativa al gener de 1986 i la provisió de més de 10,8 milions d'euros en tres anys per a equipaments va constituir, per ella mateixa, tota una declaració política respecte de la importància de la informàtica i del paper que s'aspirava que jugués en l'educació. És destacable que aquesta iniciativa va ser impulsada per la mateixa Presidència de la Generalitat i que per gestionar les actuacions pertinents es va crear una organització específica, amb una important capacitat de traçar línies de treball, de coordinar les activitats afins al seu àmbit i d'evitar interferències, i que la direcció d'aquesta organització es va encomanar a una personalitat independent i de gran prestigi en el món de la informàtica i de la universitat.

En els anys següents, amb la crisi postolímpica, el finançament de les TIC va ser migrat, i el que va ser pitjor encara, amb constants incerteses sobre el pressuposts anuals assignats a la informàtica educativa i a les TIC en general, cosa que va dificultar la planificació i la relació amb els centres educatius. El discurs polític i l'atenció pressupostària se centraren en la implantació de la reforma educativa (una reforma en gran mesura aliena a les TIC), de manera que en aquesta època a Catalunya no es va avançar tal com s'hauria pogut fer d'haver mantingut el nivell de compromís anterior. L'entrada en escena d'Internet va tornar a donar rellevància a la informàtica educativa, i es va donar l'afortunada circumstància que gràcies al capital humà i tecnològic acumulats, a les relacions establertes i al prestigi aconseguit es va poder avançar de pressa i ser capdavanters¹⁹⁷ amb uns recursos econòmics i de personal molt reduïts però motivats i competents, en un àmbit que precisament era objecte de molta atenció per part dels mitjans de comunicació i de la societat en general.

La creació del Comissionat per a la Societat de la Informació va donar un altre impuls important a les TIC, que es materialitzà en la reincorporació d'aquestes al discurs polític i en un finançament substancialment millorat, aportat pel Comissionat. Amb la incorporació de les TIC a les previsions programàtiques del "Programa Educació 2000-2004", el Departament d'Ensenyament va prendre el relleu al Comissionat, al temps que augmentava substancialment el finançament de les TIC amb càrrec al seu pressupost. En aquesta etapa hi va haver una decidida aposta per potenciar les TIC, orientada sobretot a facilitar la coordinació de les actuacions des d'un sol nucli i a concentrar la interlocució amb els centres. Els avenços quant a serveis i continguts per Internet, infraestructures i telecomunicacions, formació i coordinació foren molt importants i d'efectes duradors. El període 2004-2006, tot i

197. És il·lustratiu per al cas que amb l'actuació del PIE es va implantar el correu electrònic Internet entre el professorat gairebé set anys abans que es generalitzés per als funcionaris no docents de la mateixa Generalitat, la qual cosa es va fer emprant infraestructures i recursos molt superiors.

que va començar amb una formulació programàtica força limitada de les TIC en l'educació, va veure com es produïa un increment molt significatiu de la inversió en infraestructura i equipaments i de la despesa en suport tècnic als centres.

Tanmateix, en una òptica global, es podria afirmar que en tots els anys que hem passat de segle no s'ha avançat tot el que seria convenient quant a mesures en els àmbits de recursos humans i de potenciació de l'ús de les TIC. Així, ha continuat sense millores substancials la greu insuficiència de temps als centres educatius públics per a l'impuls, la coordinació i la gestió de les TIC, si bé ha millorat molt el suport tècnic que aquests reben. El discurs que els mateixos centres, en exercici de la seva autonomia, donarien prioritat a la realització d'aquesta tasca s'ha demostrat generalment poc realista. En un sistema escolar subjecte a moltes normatives administratives les hores que els centres assignaven i assignen a la gestió de les TIC són usualment les mínimes prescrites. Aquest fet i les limitacions de visió abans comentades ajuden a explicar el caràcter crònic de la insuficiència de recursos per a la gestió, la promoció i l'expansió de les TIC als centres. També en l'àmbit dels recursos humans hauria estat coherent amb la intenció política i les inversions que s'hagués reforçat el paper del Departament d'Educació com a nucli fort de coneixement i d'expertesa al servei del desplegament d'un amplí ventall d'actuacions, tot ampliant l'estructura territorial i la base de persones destinades a ajudar i atendre els centres amb més amplitud, profunditat i eficàcia.¹⁹⁸

Quant a les mesures de potenciació de les TIC, el més important hauria estat fer el màxim d'efectiva la seva incorporació al currículum. Precisament pel fet que la normativa estatal d'obligat compliment imposa severes restriccions als plantejaments i les actuacions d'una autonomia com la catalana amb competències "plenes" en el camp educatiu, hauria estat molt convenient l'adopció d'un ventall de mesures complementàries. Algunes de les mesures que haurien pogut tenir un efecte important són la inserció de les TIC a l'avaluació, un paper més informat i proactiu de la inspecció d'ensenyament, una preparació seriosa dels càrrecs directius dels centres per a l'impuls de les TIC, la potenciació d'experiències pilot d'ampli abast i la incorporació de les TIC a les proves d'accés a la universitat. Tanmateix, no és d'estranyar que hagi estat difícil progressar en aquest sentit, atesos els plantejaments majoritaris del sector educatiu expressats a la Conferència Nacional d'Educació o al poc detall que s'ha atorgat al paper de les TIC en el Pacte Nacional d'Educació, per esmentar els dos grans debats sobre l'educació a Catalunya en tots aquests anys de segle.

198. Una actuació coordinada amb els centres de recursos pedagògics hauria ajudat a potenciar les TIC en els centres, aportant la combinació de coneixements alhora tècnics i pedagògics que es requereixen. L'intent d'avançar en aquesta línia va trobar la resistència corporativa d'una part significativa dels seus professionals i de certs estaments territorials que ho consideraven una intromissió.

El Decret de reestructuració del Departament d'Educació de desembre de 2006¹⁹⁹ preveu àmpliament les tecnologies de la informació i les comunicacions i estableix una nova estructura organitzativa, creada amb la missió d'impulsar i facilitar la innovació del sistema educatiu i de potenciar les TIC, tant en l'aprenentatge de l'alumnat i la tasca del professorat com en la millora de la presa de decisions i la gestió interna del Departament.

La formulació d'aquest decret invita a pensar en una forta actualització del discurs polític respecte de les TIC en l'ensenyament. La creació al Departament d'Educació d'una direcció general específica per a impulsar la innovació, amb una referència particular a la innovació relacionada amb l'ús de les TIC,²⁰⁰ obre una finestra d'oportunitat per avançar en la resolució dels problemes estructurals associats a les tecnologies de la informació en l'educació i, també, en un pla més general, que s'afrontin amb visió de futur les transformacions que necessita l'educació per a adaptar-la a la societat del coneixement.

2.9.3. L'alumne en el centre de la seva educació

La reinvençió del discurs polític sobre les TIC i la innovació educativa sembla requerir que s'articuli una millora substancial de l'educació d'acord amb un nou eix conductor important i potent, que faciliti l'establiment d'un nou consens social basat en una percepció clara de la seva necessitat i dels seus beneficis.

Fonts autoritzades com l'OCDE²⁰¹ estan posant de manifest que aquest fil conductor és la personalització de l'aprenentatge. Personalitzar l'aprenentatge comporta organitzar l'activitat escolar de manera que cada alumne estigui en el centre de la seva pròpia educació. Per avançar per aquesta via cal que tot el sistema educatiu prengui una clara i decidida orien-

199. Decret 568/2006 de 19 de desembre. DOGC núm. 4785, de 21-12-2006.

200. Queda, tanmateix, oberta la qüestió de com el Departament d'Educació potenciarà les TIC amb coordinació, eficàcia i amb la menor burocràcia possible sense disposar d'una unitat específica, potent en visions, coneixements i competències administratives, i també potent en prestigi. La desarticulació de l'SGTI va crear un buit (*per se* i en comparació amb l'Estat) que anteriorment no existia a l'educació catalana. PIE/SGTI van estar sempre a l'alçada dels plans estatals articulats en organismes com el PNTIC (Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación) i posteriorment el CNICE (Centro Nacional de Información y Comunicación Educativa). Tot i no tenir gestió territorial, el CNICE porta actualment a terme de manera integrada actuacions en els camps de la formació del professorat, amb oferta de cursos en línia i materials de formació; formació reglada a distància per a estudiants no presencials; recursos educatius per Internet i materials de televisió educativa; convocatòries de materials curriculars; gestiona autònomament serveis Internet per a l'educació que ofereix a tot Espanya (serveis gratuïts de hosting educatiu, correu, fòrum, publicació PHP, etc.); col·laboració i projecció internacional, publicacions, etc. La intervenció estatal en l'àmbit de les infraestructures i equipaments és cada cop major a través de l'empresa pública Red.es, que fins i tot intervé amb força en l'àmbit estadístic i està entrant en el de l'avaluació. El CNICE és autònom respecte d'unitats ministerials d'informàtica com ara la Subdirecció General de Tractament de la Informació del MEC. Tal vegada en el futur es posi de manifest la necessitat de repensar la trajectòria que Catalunya ha seguit en els darrers anys.

201. OECD (2006) *Personalizing Education*. Schooling for Tomorrow series, Centre for Educational Research and Innovation.

tació al desenvolupament de tots i cadascun dels alumnes i que aquests obtinguin els millors progressos possibles en competències i valors. Cal que l'aprenentatge es basi en el coneixement detallat dels punts forts i febles de cada estudiant individualment considerat i que l'acció pedagògica es basi en diagnòstics i avaluacions personalitzades. L'aprenentatge personalitzat requereix elecció curricular i respecte pels estudiants i la seva individualitat, així com una especial atenció al desenvolupament de la creativitat, de l'autonomia i de la responsabilitat.

En una paraula, cal que l'escolarització s'adreci a aconseguir l'èxit individual de cada estudiant, tot i que la paraula èxit sigui poc apreciada pel llenguatge pedagògic predominant. Una condició imprescindible per a reeixir en aquest esforç és que s'entengui que cada estudiant només té una sola oportunitat de gaudir d'una excel·lent educació, que cada alumne té dret que l'escolarització li proporcioni i que l'obligació del centre d'ensenyament és fer-ho possible de manera ordenada i eficaç.

Això té una profunda relació amb la integració de les TIC en els processos d'ensenyament-aprenentatge i en la transformació de la mateixa educació. En els 25 anys de presència de les TIC al sistema educatiu català, el model mental dominant ha estat considerar les TIC com a instruments al servei de la tasca del professorat, que és lliure d'emprar-les o de no fer-ho atenent sobretot als seus interessos, circumstàncies i percepcions, anteposats generalment al que pugui convenir o interessar a l'alumnat. Aquest plantejament no és d'estranyar tenint en compte que està molt estesa, sobretot a l'educació secundària, la concepció del professor o professora com a especialista d'un sector del currículum, amb la missió bàsica de transmetre'l i de jutjar si els alumnes han après el que els ha transmès.

Es dona, però, la circumstància afortunada que les TIC són precisament els instruments naturals dels alumnes. Amb les TIC poden explorar, expressar-se, investigar i ser creatius. Les TIC els permeten comunicar-se i contrastar i aplicar el seu coneixement. Corresponentment cal que el sector educatiu català entengui i apliqui les TIC com el que són: instruments privilegiats de treball intel·lectual, de comunicació, de producció i de creació dels alumnes, i que per tant no es poden deixar de banda sinó que cal fer-ne un ús generalitzat, sensat i eficaç.

Les noves circumstàncies socials requereixen que el sistema educatiu persegueixi l'excel·lència i l'equitat, simultàniament i amb molta empenta, fins i tot amb passió i sentit d'urgència. Això només es pot aconseguir si l'educació de cada alumne passa al primer pla, si s'és capaç de donar un focus personal a un servei universal. Les TIC són instruments imprescindibles per a afrontar aquest repte alhora polític i professional. El dilema clau dels propers anys és si les TIC a Catalunya s'empren per consolidar l'actual *status quo* educatiu o per transformar l'aprenentatge i l'experiència educativa de tots els nens i joves.

Altres estudis sobre Internet i les TIC a l'educació escolar

3.1. Introducció	183
3.2. Estudis realitzats a Europa	184
3.3. Estudis realitzats a Espanya	234
3.4. Estudis específics de Catalunya.....	252
3.5. Calendari del Projecte	262

3.1. Introducció

L'objectiu d'aquest capítol és fer una revisió dels estudis realitzats en els darrers anys, en l'àmbit europeu, espanyol i català, sobre l'ús d'Internet i les TIC en els centres educatius, per tal de presentar una panoràmica general de l'estat de la qüestió i disposar de referències que permetin comparacions amb la nostra recerca.

Actualment gairebé bé tots els països europeus tenen un document oficial en relació amb les TIC, atès que cada vegada més aquest tema forma part del pla d'acció de les polítiques nacionals i per tant s'han realitzat força estudis que avaluen aquesta temàtica; tanmateix, no aquests treballs fan referència explícita a l'ús d'Internet.

Per aquest motiu, i pel que fa als estudis anteriors al 2003, per a l'anàlisi que presentem a continuació, s'ha fet una selecció prèvia amb l'interès d'analitzar només aquells estudis o informes que es poguessin comparar amb els resultats del Projecte Internet Catalunya, i per tant, que fan referència a l'ús d'Internet. Els criteris de selecció que s'han tingut en compte són: la base empírica, la metodologia de recerca (tipus de mostra, anàlisi de les dades, etc.), l'organisme que el realitzava, el moment cronològic i els indicadors sobre integració i l'ús d'Internet que s'avaluaven en l'estudi.

També hem d'assenyalar que s'ha trobat un important nombre d'informes que utilitzen la mateixa font de dades (l'Eurobaròmetre), i per tant no els hem considerat per a aquesta revisió. A més d'aquests estudis se'n presenten d'altres que pel seu abast territorial o data de publicació no pertanyen estrictament a la categoria anterior. El primer fa referència a les principals conclusions relatives a Internet i les TIC que deriven de l'estudi PISA 2003. El seu àmbit territorial comprèn per tant els països de l'OCDE. Un segon estudi, impossible d'ignorar pel seu abast, és un exhaustiu informe de la Comissió Europea que comprèn els 25 països membres de la UE l'any 2006 i Noruega i Islàndia. I finalment la visió es complementa amb un interessant estudi realitzat també l'any 2006 a l'àmbit dels països nòrdics (els tres escandinaus i Dinamarca), possiblement els països europeus més avançats en l'aplicació social i educativa d'Internet.

3.2. Estudis realitzats a Europa

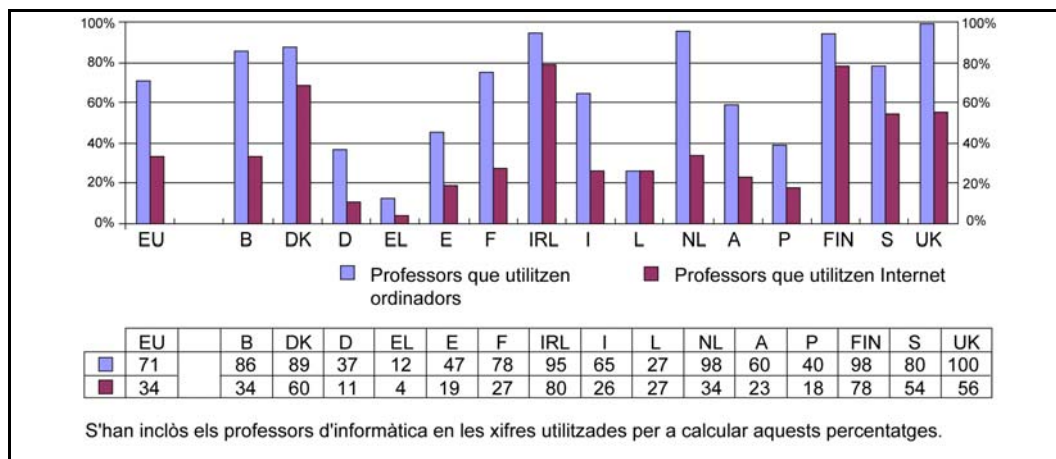
3.2.1. Estudis anteriors a l'any 2003

Un dels projectes que ens interessa destacar en primer lloc, per la seva magnitud tant a nivell del nombre de països que engloba com pel nombre d'indicadors que pretén analitzar, és l'informe realitzat per l'Eurydice "*Basic indicators on the incorporation of ICT into European Education Systems*" durant el 2000-2001.

Aquest estudi, que s'ha realitzat a partir d'un qüestionari estàndard de l'Eurobaròmetre, inclou els quinze estats membres de la Unió Europea, els tres països de l'Associació Europea de Lliure Comerç i de l'Espai Econòmic Europeu, i els 12 països en situació de preaccés a la Unió Europea. L'objectiu d'aquest estudi és analitzar comparativament la incorporació de les TIC en el currículum escolar i en la formació dels professors, per tal de proporcionar informació específica del temps dedicat a l'ensenyament d'aquestes tecnologies, els enfocaments més recomanats i la formació del professorat en aquesta àrea.

Respecte a l'ús d'Internet que fan els professors d'educació primària a l'aula, a nivell general un 34% dels professors diu que utilitza la xarxa (vegeu figura 1). Els països que més utilitzen Internet (amb més d'un 60%) són Dinamarca, Irlanda, Luxemburg i Finlàndia. Per contra, Alemanya, Grècia, França i els Països Baixos són els que menys en fan ús. Només una tercera part dels professors que fan ús de l'ordinador a l'aula també en fan per consultar Internet. Concretament a Espanya només un 19% dels professors diuen que fan ús de l'ordinador amb connexió a Internet.

Figura 1. Percentatge de professors que utilitzen ordinadors i/o Internet a l'aula d'educació primària

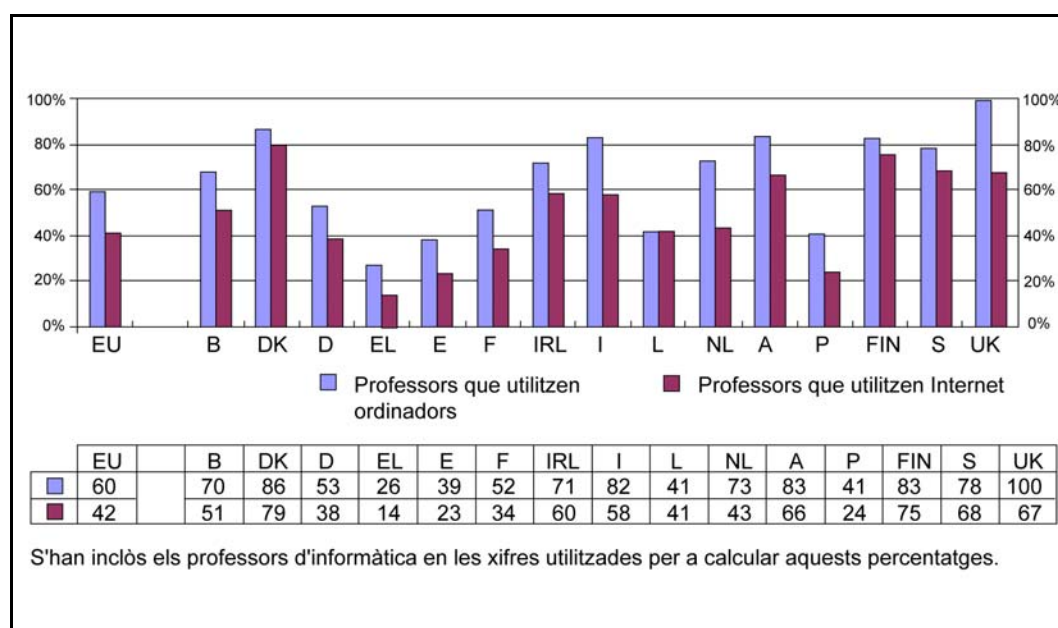


Font: Extret de l'informe anual de l'Eurydice, 2000-2001

Respecte a l'ús d'Internet a l'aula que fan els professors d'educació secundària, el percentatge general és d'un 42%. En termes generals, les diferències entre els professors que utilitzen l'ordinador a l'aula i els que consulten Internet amb els alumnes, són més baixes a secundària que a primària.

Els països amb un percentatge més alt de professors que utilitzen Internet són Dinamarca, Irlanda, Luxemburg, Finlàndia, Àustria i Regne Unit. Per contra el percentatge més baix el tenen Grècia, Espanya, Portugal i França (vegeu figura 2).

Figura 2. Percentatge de professors que utilitzen ordinadors i/o Internet a l'aula d'educació secundària

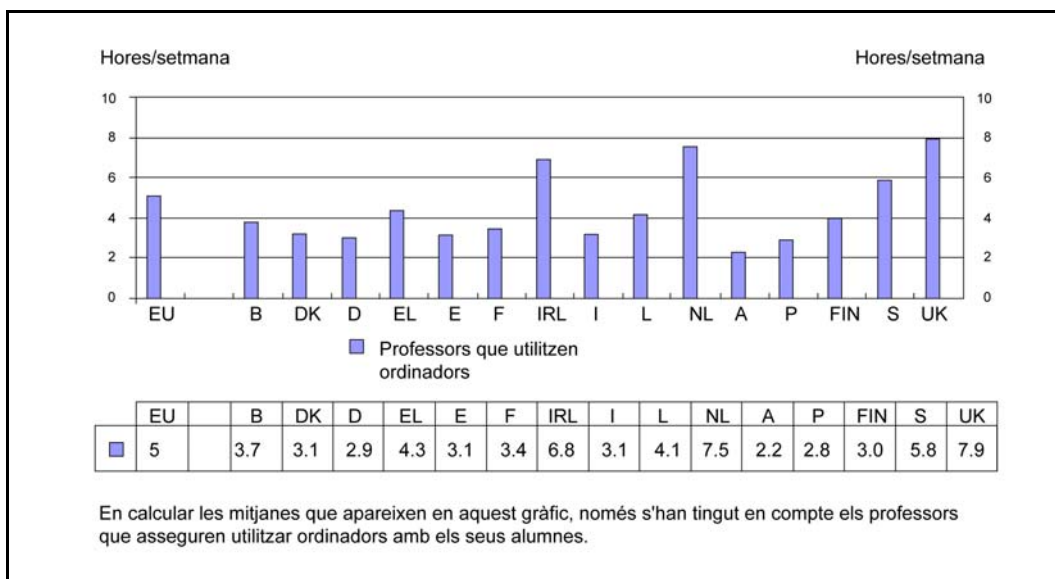


Font: Extret de l'informe anual de l'Eurydice, 2000-2001

Pel que fa al nombre d'hores per setmana que s'utilitza Internet a l'educació primària, la mitjana també és bastant diferent entre els països avaluats (vegeu figura 3). La més alta és al Regne Unit (quasi 8 hores per setmana), Holanda (7 hores i mitja), Irlanda (quasi 7 hores). En canvi, tres o menys de tres hores per setmana correspon a Alemanya, Àustria, Portugal i Espanya.²⁰²

202. Aquests resultats només corresponen als professors que ja havien dit que utilitzaven Internet a l'aula.

Figura 3. Mitjana de temps que els professors de primària dediquen a l'ús de l'ordinador (amb Internet o sense) a l'aula (hores setmanals)



Font: Extret de l'informe anual de l'Eurydice, 2000-2001

En relació amb la *formació oficial*²⁰³ que els professors han rebut sobre l'ús d'Internet, poc més de la meitat dels professors que no han rebut formació oficial utilitzen els ordinadors a l'aula. Els resultats també indiquen que no hi ha relació entre l'ús dels ordinadors i Internet amb els estudiants i l'edat dels professors.

Respecte a la *ràtio d'estudiants connectats a Internet*, en general les escoles de primària estan especialment ben equipades, tant d'ordinadors com de connexió a Internet, i el nombre d'alumnes per ordinador és més elevat quan l'ordinador està connectat a Internet, especialment a Dinamarca, Luxemburg i Finlàndia (entre 4-6 alumnes per ordinador i entre 6-10 alumnes per ordinador amb connexió). Tanmateix, Alemanya, Grècia i Itàlia estan bastant per sobre de la mitjana d'alumnes per ordinador a nivell europeu, amb connexió a Internet o sense, que varia d'entre 20-30 estudiants per ordinador i 50-80 estudiants per ordinador amb connexió a Internet. En l'àmbit espanyol el nombre d'estudiants és d'11,2 alumnes per ordinador, i de 30 alumnes per ordinador amb connexió.

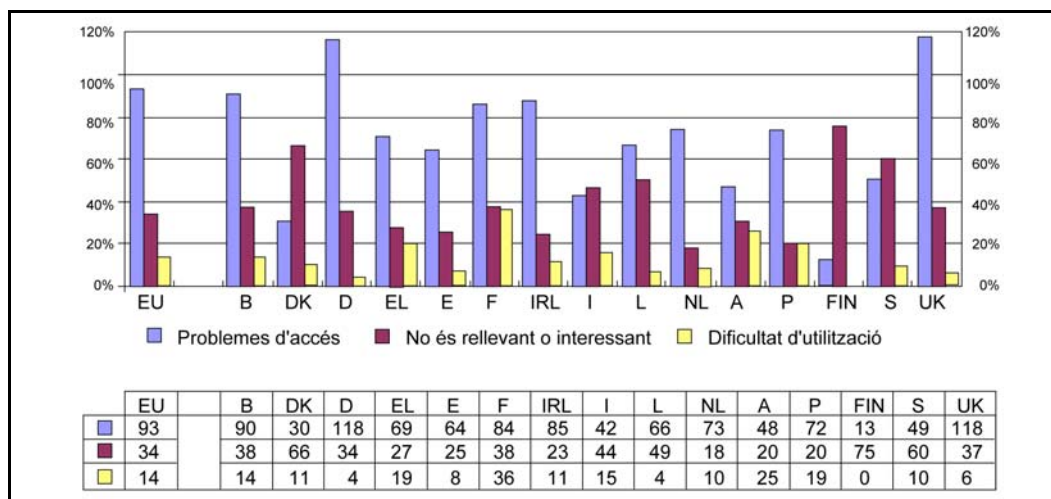
Pel que fa als centres de secundària, el nombre d'estudiants per ordinador connectats o no a Internet, és més favorable que a primària. La ràtio és especialment baixa a Dinamarca i Suècia (2-4 alumnes), i per contra la més alta la tenen Grècia, Espanya i Portugal (25-39 alumnes). En general, quan els ordinadors són utilitzats amb objectius educatius aquests

203. Utilitzant la terminologia que hem trobat en els estudis europeus.

estan connectats a Internet, especialment a Luxemburg, Finlàndia, Suècia, i amb menys magnitud a Dinamarca, Àustria i Regne Unit.

Pel que fa a les raons que donen els professors de secundària sobre la no utilització d'Internet a l'aula (vegeu figura 4), en primer lloc fan referència a problemes d'accés (els centres no estan equipats de prou recursos per a connectar-se, o perquè des de les classes no es pot disposar de connexió a Internet). Aquesta raó és especialment rellevant a Alemanya i Regne Unit. Menys freqüents són les raons relacionades amb la manca de rellevància d'Internet en l'ensenyament, tant perquè els professors consideren que no és necessari dirigir-se a la web per una o diverses assignatures que treballen amb els seus estudiants, o perquè consideren que la informació disponible a Internet és difícil d'utilitzar perquè generalment està en una llengua estrangera; aquest és el cas de Finlàndia, Dinamarca i Suècia (65-75%). La raó menys citada pels professors està relacionada amb la manca de familiaritat d'Internet per part dels estudiants o per manca de coneixements dels professors. Tanmateix, per França, Àustria i Portugal les raons tenen a veure amb la dificultat d'utilitzar Internet per un 20-30% dels professors.

Figura 4. Raons adduïdes pels professors per a no utilitzar Internet amb els alumnes. Educació secundària



Font: Informe anual de l'Eurydice, 2000-2001 (el percentatge en alguns casos és superior a 100 perquè els professors poden aduir diverses raons per no utilitzar Internet).

També hem analitzat un informe del mateix tipus que el que acabem de presentar però més recent (realitzat durant el 2001-2002) que ha dut a terme **Gallup Europe (Flash EB 118): "Les responsables d'école et la société de l'information"**, i que presenta les dades recollides en centres educatius de primària, secundària i formació professional dels 15 països membres de la Unió Europea. La metodologia de recollida de les dades ha estat a través d'entrevistes telefòniques.

Pel que fa a les dades que fan referència específica a Internet, hem identificat dos aspectes que ens semblen rellevants destacar. En primer lloc, en relació amb la mitjana del percentatge d'ordinadors connectats a Internet en els centres a nivell general és d'un 58,1%, i específicament és d'un 49,4% a primària, 69,9% a secundària i 69,2% a formació professional.

En segon lloc, respecte al percentatge de professors que decideixen la formació específica sobre Internet en el seu centre, el percentatge general en l'àmbit europeu és d'un 73%, enfront del 49% de professors a Espanya, o el 48% de Portugal i el 31% de Luxemburg, com a països amb un nivell més baix de decisió.

A un altre nivell, atès que es tracta d'un pla d'acció, trobem ***l'Informe de evaluació comparativa de la acció eEurope 2002*** (dades resumides de l'Eurobaròmetre 2001), que hem considerat rellevant comentar pels indicadors que posa de manifest.

Aquest pla d'acció es proposa, com una de les metes primordials en l'àmbit educatiu, la connexió de totes les escoles a Internet a finals de 2001. Aquest objectiu sembla que es va aconseguir l'any 2001 en més del 80% de les escoles de la Unió Europea. Tanmateix, aquest pla assenyala que una escola connectada a Internet no significa accedir a Internet ni que aquest recurs s'utilitzi amb finalitats docents. De fet, sembla que a més del 10% de les escoles connectades, els alumnes no tenien accés perquè s'utilitzava amb objectius administratius.

Davant aquest panorama, la Comissió Europea considera que és necessari focalitzar els esforços en millorar les connexions i ampliar l'ús d'Internet amb objectius educatius, i per tant caldria una integració de la xarxa en els plans d'estudi i "*recolzar i formar els professors per utilitzar eficaçment aquestes noves eines*".

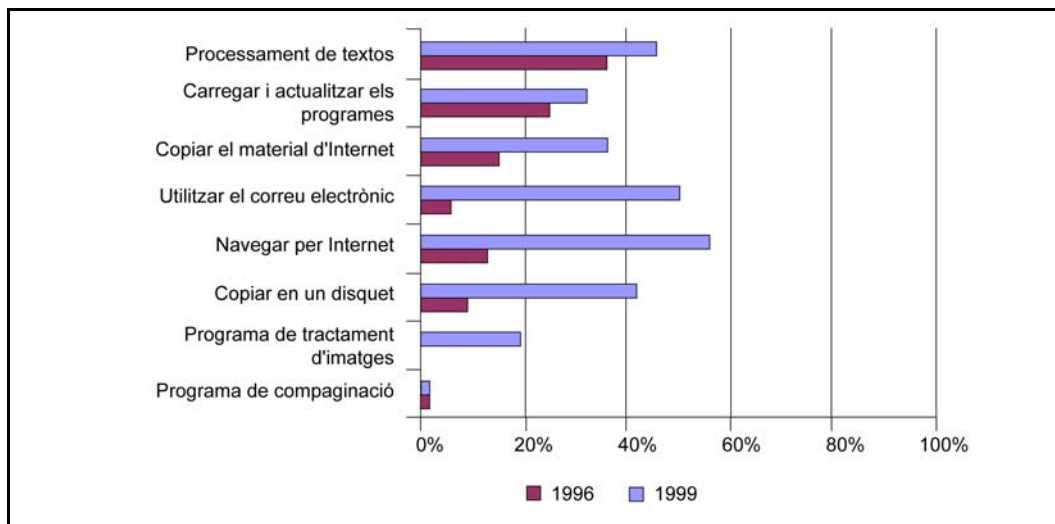
Les dades d'aquest informe detallen que hi ha 12 alumnes per ordinador no connectat i 25 per ordinador connectat. A més, les connexions segueixen estant dominades per tecnologies de banda estreta. Tanmateix, sembla que l'esforç realitzat per la comissió en els darrers anys, ha afavorit que el 94% dels centres de primària i secundària espanyols es trobin connectats a Internet, enfront del 88% de mitjana europea, superant a França (84%) o Itàlia (89%).

A continuació, presentem tres estudis específics de diferents països europeus (Finlàndia, Regne Unit i Holanda), que considerem interessants pel seu abordatge metodològic (representatius de la mostra d'interès i comparables amb els resultats del Projecte Internet Catalunya).

L'***Statistics Finland*** ha estat realitzat a Finlàndia el 2001. En aquest treball es posa de manifest l'augment que es va produir, entre els 1996 i 1999, d'estudiants d'entre 10 i 16 anys i estudiants de cursos superiors, que utilitzen el correu electrònic o consulten pàgines web. Concretament, el percentatge d'estudiants augmenta en grup d'estudiants de cursos superiors. En aquest estudi també s'avaluen les competències dels estudiants sobre l'ús de l'ordinador i Internet, i els resul-

tats posen de manifest un clar augment entre aquests anys (figura 5). D'entre les competències identificades destaca en primer lloc fullejar pàgines d'Internet (un augment del 18% al 58%).

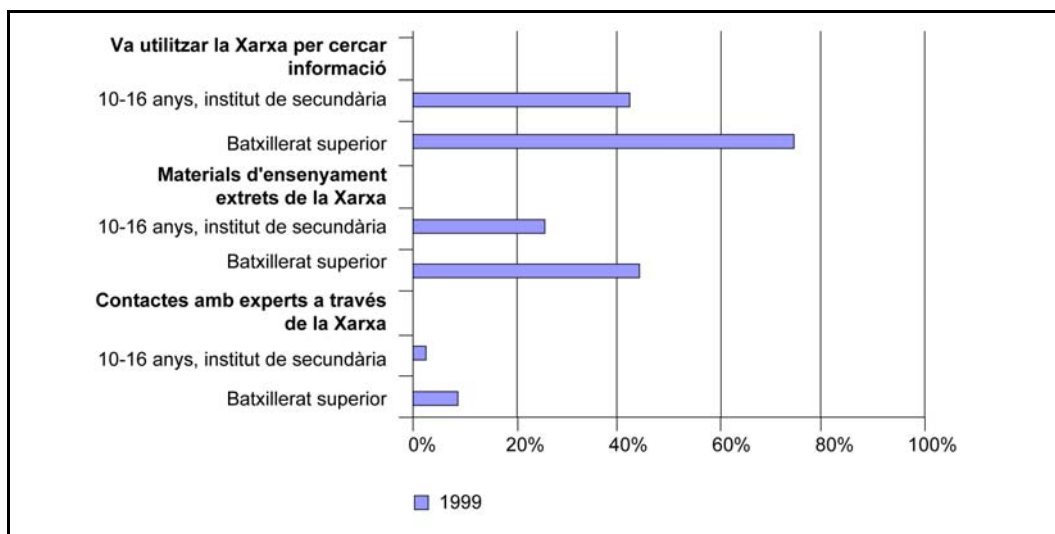
Figura 5. Percentatge d'estudiants amb bones habilitats per a utilitzar l'ordinador i Internet



Font: Statistics Finland- Use of computers by school pupils 2001.

Un altre dels aspectes avaluats és la recerca de la informació per a ús escolar (figura 6). Els estudiants de cursos superiors d'educació secundària utilitzen la recerca a Internet gairebé de forma rutinària per tal d'ajudar-se en els deures i l'estudi de les assignatures. Gairebé la meitat diuen que també utilitzen materials didàctics que es troben a la xarxa. En canvi, aquesta actitud és força diferent en el grup d'estudiants de cursos inferiors, que el percentatge d'estudiants és força més baix.

Figura 6. Cerca d'informació a Internet que fan els estudiants per a fer els deures el 1999



Font: Statistics Finland - Use of computers by school pupils 2001.

Pel que fa al Regne Unit, hem analitzat el ***RM Survey of Internet Use in UK Primary Schools*** (1999). Aquest és un estudi realitzat a través de qüestionaris, a centres d'educació primària que utilitzen Internet, i sobre com utilitzen la xarxa i l'actitud que hi tenen. Els resultats ofereixen una representació ajustada de quina és l'actuació actual en els centres de primària del Regne Unit.

Es confirma que Internet és encara un recurs nou en la majoria de centres, tot i que hi ha hagut un canvi important en els darrers anys, de passar d'una actuació del govern que només dóna èmfasi a proveir els centres d'infraestructura, a encoratjar el creixement dels recursos a nivell curricular, com els proveïdors de continguts, i que els centres disposin d'accés a Internet. En general, els centres que utilitzen Internet consideren que Internet pot oferir un valor afegit a l'ensenyament, i el 83% dels enquestats afirmen que els agradaria fer usos diferents d'Internet.

El principal problema per a les escoles és trobar la informació i els recursos que necessiten, i el temps que els suposa a nivell individual. Per aquest motiu, la majoria de les persones que han participat en l'estudi van respondre que creien que els centres educatius necessiten subscriure's a un proveïdor de continguts, per tal d'utilitzar Internet de manera efectiva amb alumnes d'educació primària.

En darrer lloc, hem analitzat l'***ICT Monitor*** realitzat a Holanda, durant els cursos acadèmics de 1997-98; 1998-99; 1999-2000. L'ICT-Monitor descriu l'estat actual de les TIC a l'educació holandesa, i se centra concretament en quatre sectors del sistema educatiu: educació primària, educació secundària, formació professional i formació d'adults i professors. La metodologia utilitzada ha estat a través de qüestionaris i estudis de casos, per tal d'aprofundir en les dades.

Aquest és un estudi centrat en les TIC, i resulta molt complex identificar les dades que fan referència específicament a l'ús d'Internet. Els pocs resultats que mencionen l'ús d'Internet assenyalen que els professors d'educació secundària utilitzen més els ordinadors fora de les classes que durant les sessions de classe, i que el seu ús en hores lectives encara és molt restringit. La tendència dels resultats indiquen que en moltes àrees (ús educatiu, ús de l'ordinador en les assignatures; activitats amb els alumnes, etc.) hi ha hagut pocs canvis respecte al primer informe del 1998. Tanmateix, hi ha hagut grans canvis en les àrees que estan directament o indirectament relacionades amb l'ús d'Internet (taula 1).

Taula 1. Connexions a la xarxa i facilitats per a comunicacions externes

Característiques	% Escoles			Nombre d'ordinadors		
	1998	1999	2000	1998	1999	2000
Connexió a la xarxa dins l'escola	83	91	98	36	54	75
Accés a Internet	74	86	92	11	27	59
Connexió a una xarxa de coneixement	-	-	38	-	-	86

Font: Informe de l'ICT Monitor 1999-2000.

Aquest estudi també mostra que actualment un 59% dels professors fan un ús personal d'Internet, contra el 28% l'any 1998, i un 40% dels estudiants sota la instrucció dels professors, contra el 15% també el 1998. Pel que fa a l'ús que fan els professors del correu electrònic, s'ha passat d'un 21% el 1998 a un 46% el 2000; i pel que fa als alumnes, d'un 5% el 1998 a un 15% el 2000 (taula 2).

Taula 2. Percentatge de professors d'educació secundària que fan ús d'aplicacions d'ordinador personalment o que afavoreixen aquests ús per part dels estudiants

Aplicacions	Percentatge de professors					
	Personalment (el professor)			Per alumne (sota la instrucció del professor)		
	1998	1999	2000	1998	1999	2000
Processament de text	59	70	74	30	40	46
Registre del progrés dels alumnes	44	52	56	1	2	2
Consulta de base de dades	36	47	51	17	26	31
Programes educatius	39	44	47	31	31	31
Internet	28	44	59	15	29	40
Base de dades	30	35	34	11	14	14
Correu electrònic	21	33	46	5	10	15
Fulls de càlcul	24	28	29	7	10	9
Programes de dibuix	20	23	21	12	16	15
Software per tests	-	23	26	-	10	10
Jocs	12	14	13	15	15	15
Programació	4	6	5	2	2	2
Videoconferència	1	1	1	0	0	1

Font: Informe de l'ICT Monitor 1999-2000.

3.2.2. L'informe PISA 2003 i les TIC

a) Els estudis PISA

L'any 1997, l'OCDE va establir el "*Programme for International Student Assessment*" (PISA), programa d'estudis trianuals destinat a comparar els resultats dels sistemes educatius en un marc internacionalment acceptat basat en la mesura del rendiment dels estudiants. El primer estudi PISA, dut a terme l'any 2000, es va centrar en la competència lectora, posant de manifest àmplies diferències en la capacitat dels adolescents de 15 anys de comprendre i interpretar la informació escrita, de reflexionar respecte d'ella i d'aprofitar-la per a desenvolupar el seu potencial. Les notables diferències entre països, mesurables en l'equivalent a anys sencers d'escolarització, van preocupar moltes administracions educatives, i en alguns casos, com a Alemanya, van originar un debat sobre l'educació sense precedents. A més de les diferències entre països, l'informe PISA també va posar en relleu variacions significatives en el resultat dels centres educatius, amb la consegüent preocupació sobre les desigualtats en la distribució de les oportunitats d'aprenentatge en el si de cada país.

L'any 2003 es va fer un altre estudi, focalitzat en les matemàtiques, i un tercer estudi l'any 2006 ho va estar en les ciències de la naturalesa, amb resultats encara no fets públics. D'acord amb el treball del 2003 es van publicar dos informes principals. Un d'aquests és "*Learning for Tomorrow's World – First Results from PISA 2003*", que se centra en el coneixement i les destreses en matemàtiques, ciències i lectura, i l'altre és "*Problem Solving for Tomorrow's World – First Measures of Cross-curricular Competencies from PISA 2003*", que analitza la capacitat de resolució de problemes. A PISA 2003 hi van participar 41 països, els 30 de l'OCDE i 11 més amb caràcter associat ("*partner countries*").

L'avaluació que es realitza en els estudis PISA, donat el seu caràcter internacional, no està lligada als continguts de cap currículum en concret i fa servir unes proves orientades especialment als procediments. El fet que els estudis PISA posin de relleu la importància dels procediments de treball amb la informació i de resolució de problemes i que també, indirectament, facin palesa la importància d'estimular l'autonomia i la creativitat de l'alumnat, estableix un conjunt de potencials interrelacions amb l'ús educatiu de les TIC, atès que aquestes proporcionen substrats instrumentals i metodològics al treball amb la informació, la creativitat i la resolució de problemes.

b) Les TIC i l'informe PISA 2003

El projecte PISA va posar per primera vegada la seva atenció en les TIC d'una manera monogràfica mitjançant l'informe "*Are Students Ready for a Technology Rich World? What*

PISA Studies Tell Us", que va publicar l'OCDE el 2005 basat en les dades obtingudes a l'estudi de l'any 2003.

Aquest informe presenta un perfil de com els estudiants accedeixen a les TIC i de com les empren, perfil que es basa en tres fonts d'informació: 1) la subministrada pels directors dels centres, 2) les respostes donades per l'alumnat a unes quantes preguntes relatives a les TIC incloses en el qüestionari general aplicat a cada alumne, i, 3) les respostes de l'alumnat a un qüestionari específic sobre les TIC. És necessari tenir present, però, que a PISA 2003 no hi va haver cap mena de prova de competència de TIC ni cap observació sistemàtica de l'ús de les tecnologies, per la qual cosa les conclusions es basen en opinions i valoracions dels estudiants i dels directors dels centres.

– El qüestionari de l'alumne

Els estudiants de tots els països que van participar a PISA 2003 van emplenar un qüestionari sobre el seu entorn, els seus hàbits d'aprenentatge en tant que estudiants, les seves percepcions sobre l'entorn d'aprenentatge i escolar, així com del seu compromís i motivació. En aquest qüestionari se'ls demanava, entre altres coses, si disposaven a casa d'un ordinador per a fer treballs escolars i de connexió a Internet. En 14 dels 41 països, més del 90% d'alumnes van respondre afirmativament, amb Corea, Islàndia i Holanda amb un 95% o més. Espanya, amb un 80% va ocupar el lloc 21, seguit immediatament per França i Itàlia.

– El qüestionari de centre

En aquest qüestionari adreçat als directors dels centres educatius les preguntes feien referència a la disponibilitat d'ordinadors, a l'existència de clubs d'informàtica per les matemàtiques, així com la seva percepció de si la manca d'ordinadors, de programes i de recursos audiovisuals era un obstacle per a l'ensenyament que s'impartia al seu centre.

– El qüestionari de TIC

Aquest era un qüestionari addicional per a l'alumnat destinat a aprofundir la informació sobre el seu accés a les TIC i la familiaritat i confiança amb què les empraven i les destreses procedimentals que tenien. Espanya, per decisió de les autoritats educatives estatals, va ser un dels vuit països que no varen aplicar aquest qüestionari addicional.

En relació amb Internet es preguntava sobre quin n'era l'ús amb la finalitat de cercar informació relativa a coses, idees i persones; per a descarregar programari, jocs i música; per a

comunicar-se amb altres persones per correu electrònic i xat, i per a participar en activitats que comporten col·laboració amb grups de persones. També es va demanar informació sobre el maneig de diversos tipus de programari, com ara el processador de textos, el full de càlcul, i diversos programes de dibuix, gràfics i disseny. La utilització de l'ordinador per a ajudar a aprendre continguts escolars i fer servir programari específicament curricular, la utilització de jocs d'ordinador i la programació foren altres tipus d'ús dels enquestats.

c) Equipament i connectivitat

– Equipament dels centres

La taula 3, derivada del quadre "ICT resources at school" de l'informe "Are Students Ready ...", presenta el nivell mitjà de dotacions per països dels anys 2003 i 2000, en funció de les respostes dels directors dels centres de la mostra. Una de les dades que presenta és el nombre total d'ordinadors per centre, i una altra, més interessant, és la disponibilitat relativa d'equipament en funció dels alumnes, que està tabulada en nombre d'ordinadors per alumne (valor entre 0 i 1).

Taula 3. Ordinadors per centre i per alumne (valor mitjà i error estàndard) als informes PISA 2003 i PISA 2000, ordenats per nombre descendent d'ordinadors per alumne a l'estudi PISA 2003

	Nombre total d'ordinadors per centre	Ordinadors per alumne	Nombre total d'ordinadors per centre	Ordinadors per alumne
	PISA 2003		PISA 2000	
Països OCDE				
Estats Units	377 (15,9)	0,30 (0,01)	237 (21,4)	0,22 (0,01)
Austràlia	255 (12,9)	0,28 (0,01)	184 (13,5)	0,22 (0,01)
Corea	289 (7,4)	0,27 (0,01)	198 (7,2)	0,21 (0,03)
Hongria	90 (3,6)	0,23 (0,01)	61 (3,7)	0,16 (0,01)
Nova Zelanda	232 (8,0)	0,23 (0,01)	169 (5,8)	0,18 (0,01)
Àustria	128 (11,3)	0,22 (0,01)	85 (7,2)	0,15 (0,01)
Canadà	198 (5,3)	0,22 (0,01)	176 (3,0)	
Japó	128 (7,2)	0,19 (0,02)	92 (4,4)	0,11 (0,01)
Dinamarca	68 (2,8)	0,19 (0,01)	53 (2,2)	0,19 (0,03)
Noruega	50 (1,8)	0,18 (0,01)	37 (1,2)	0,21 (0,01)
Islàndia	73 (0,2)	0,18 (0,00)	39 (0,1)	0,12 (0,00)
Luxemburg	254 (0,2)	0,18 (0,00)	159 (0,1)	0,11 (0,00)

	Nombre total d'ordinadors per centre	Ordinadors per alumne	Nombre total d'ordinadors per centre	Ordinadors per alumne
	PISA 2003		PISA 2000	
Països OCDE				
Suïssa	70 (6,3)	0,17 (0,03)	47 (4,2)	0,14 (0,01)
Finlàndia	57 (1,9)	0,17 (0,01)	45 (1,5)	0,13 (0,01)
Suècia	85 (3,8)	0,16 (0,00)	64 (3,6)	0,14 (0,01)
Bèlgica	89 (3,3)	0,15 (0,01)	67 (3,1)	0,11 (0,00)
Països Baixos	129 (5,8)	0,14 (0,01)	101 (6,8)	0,11 (0,01)
Itàlia	77 (3,6)	0,13 (0,01)	74 (7,2)	0,10 (0,00)
Rep. Txeca	47 (2,4)	0,11 (0,01)	34 (2,5)	0,08 (0,01)
Irlanda	60 (3,4)	0,11 (0,00)	41 (1,7)	0,08 (0,00)
Mèxic	59 (3,6)	0,09 (0,01)	32 (2,3)	0,06 (0,01)
Grècia	24 (2,7)	0,08 (0,01)	15 (1,5)	0,05 (0,00)
Alemanya	48 (2,1)	0,08 (0,00)	31 (1,3)	0,06 (0,00)
Espanya	52 (2,8)	0,08 (0,00)	42 (2,4)	0,06 (0,00)
Polònia	21 (0,7)	0,07 (0,00)	25 (1,4)	0,10 (0,01)
Portugal	69 (2,9)	0,07 (0,00)	27 (1,8)	0,09 (0,03)
Eslovàquia	29 (1,1)	0,07 (0,00)		
Turquia	25 (3,9)	0,04 (0,00)		
França ³			119 (9,1)	0,13 (0,01)
Regne Unit ⁴	245 (8,2)	0,23 (0,01)	140 (4,8)	0,14 (0,00)
Mitjana de l'OCDE	115 (1,1)	0,16 (0,00)	82 (1,2)	0,13 (0,00)
Països associats				
Liechtenstein	70 (0,2)	0,33 (0,00)	35 (0,1)	0,19 (0,00)
Hong Kong-Xina	222 (5,2)	0,22 (0,01)	200 (5,7)	0,20 (0,00)
Macao-Xina	225 (0,4)	0,12 (0,00)		
Letònia	35 (4,4)	0,06 (0,00)	22 (1,0)	0,16 (0,03)
Tailàndia	84 (7,3)	0,05 (0,00)	70 (8,1)	0,05 (0,01)
Uruguai	21 (1,1)	0,05 (0,00)		
Indonèsia	12 (1,2)	0,04 (0,01)	10 (1,4)	0,03 (0,00)

204. No hi ha dades relatives a TIC en l'informe PISA 2003. Per això s'ometrà França en taules posterior relatives a PISA 2003.

205. A causa de la seva baixa participació en PISA 2003, les dades del Regne Unit no són estadísticament significatives.

	Nombre total d'ordinadors per centre	Ordinadors per alumne	Nombre total d'ordinadors per centre	Ordinadors per alumne
	PISA 2003		PISA 2000	
Països OCDE				
Federació Russa	20 (2,2)	0,03 (0,00)	12 (0,8)	0,02 (0,00)
Sèrbia	26 (1,4)	0,03 (0,00)		
Brasil	23 (4,5)	0,02 (0,00)	16 (2,7)	0,13 (0,09)
Tunísia	12 (1,2)	0,01 (0,00)		

Font: "Are Students Ready for a Technology Rich World? What PISA Studies Tell Us".

En nou països (sense comptar el Regne Unit) el nombre d'ordinadors per estudiant és superior a 0,2 o, el que és equivalent, hi ha menys de 5 alumnes per ordinador. Aquests països són Estats Units, Austràlia, Corea, Hongria, Nova Zelanda, Àustria i Canadà (membres de l'OCDE) i dos *partners*, Liechtenstein i Hong Kong-Xina.

Amb una ràtio d'entre 5 i 10 alumnes per ordinador (nombre d'ordinadors per estudiant entre 0,2 i 0,1) hi ha 14 països, 13 de l'OCDE (Japó, Dinamarca, Noruega, Islàndia, Luxemburg, Suïssa, Finlàndia, Suècia, Bèlgica, Països Baixos, Itàlia, Rep. Txeca i Irlanda) i un país *partner* (Macao-Xina).

Un ordinador entre 10 i 20 alumnes (nombre d'ordinadors per estudiant entre 0,1 i 0,05) és el cas de 10 països de l'OCDE (Mèxic, Grècia, Alemanya, Espanya, Polònia, Portugal, Eslovàquia) i 3 països *partners* (Letònia, Tailàndia, Uruguai).

Finalment, Turquia és l'únic país de l'OCDE en què el nombre d'ordinadors per estudiant és inferior a 0,05 (la ràtio és de més de 20 alumnes per ordinador). Els altres són Indonèsia, Federació Russa, Sèrbia, Brasil i Tunísia.

Així, segons la informació subministrada pels directors dels centres educatius, Espanya es va situar en el lloc 26 amb 0,08 ordinadors per alumne (uns 12 alumnes per ordinador), just la meitat de la mitjana de països de l'OCDE (0,16). D'aquesta manera, l'any 2003, el nivell espanyol era igual al d'Alemanya o Grècia i tres vegades inferior al de Corea, Austràlia o els Estats Units.

– Connexió dels ordinadors a Internet

La taula 4 presenta el percentatge d'ordinadors escolars connectats a Internet per països en ordre descendent segons el percentatge d'equips connectats, acompanyat del percentatge d'ordinadors connectats a una xarxa local.

Taula 4. Percentatges d'ordinadors connectats a Internet i a una xarxa local, amb els respectius errors estàndard, ordenats per ordre decreixent d'ordinadors connectats a Internet

	Connectats a Internet	Connectats a una xarxa d'àrea local
Països OCDE		
Islàndia	96 (0,1)	89 (0,1)
Luxemburg	96 (0,0)	95 (0,0)
Canadà	94 (0,7)	87 (1,6)
Austràlia	93 (0,9)	93 (1,1)
Nova Zelanda	92 (1,3)	92 (1,6)
Corea	92 (1,2)	91 (1,4)
Suècia	92 (1,1)	80 (2,2)
Finlàndia	92 (0,9)	76 (2,9)
Estats Units	91 (1,3)	84 (2,0)
Dinamarca	88 (1,4)	77 (2,2)
Àustria	87 (1,9)	71 (3,1)
Països Baixos	85 (2,6)	81 (3,0)
Polònia	83 (2,0)	64 (2,8)
Noruega	81 (1,7)	48 (3,2)
Suïssa	80 (1,8)	70 (2,9)
Hongria	79 (2,0)	79 (2,2)
Espanya	79 (1,7)	59 (3,3)
Rep. Txeca	77 (1,6)	68 (2,6)
Japó	74 (2,5)	73 (2,3)
Bèlgica	74 (1,5)	54 (2,3)
Itàlia	71 (2,1)	50 (2,7)
Alemanya	71 (2,0)	45 (2,9)
Grècia	69 (3,7)	56 (4,4)
Irlanda	67 (2,6)	36 (3,5)
Portugal	60 (2,3)	50 (3,4)
Eslovàquia	51 (1,9)	53 (2,2)
Mèxic	44 (4,2)	51 (4,4)
Turquia	28 (3,1)	12 (2,4)
Regne Unit	90 (1,3)	88 (1,7)
Mitjana de l'OCDE	78 (0,4)	68 (0,5)
Liechtenstein	97 (0,2)	97 (0,2)
Hong Kong-Xina	91 (1,2)	89 (1,5)
Macao-Xina	91 (0,1)	84 (0,1)
Tunísia	68 (4,8)	16 (4,3)
Letònia	61 (3,4)	71 (2,5)
Brasil	42 (3,3)	32 (3,2)
Tailàndia	40 (2,8)	38 (2,6)
Indonèsia	4 (0,8)	4 (1,5)
Uruguai	27 (2,1)	32 (2,5)
Federació Russa	16 (2,5)	34 (2,9)
Sèrbia	16 (2,1)	28 (3,3)

Font: "Are Students Ready for a Technology Rich World? What PISA Studies Tell Us".

Dotze països tenen un nivell de connectivitat a Internet molt alt: són els que tenen una proporció del 90% o superior. En 18 països la taxa és de més del 80% dels ordinadors connectats a Internet i n'hi ha 9 que tenen entre el 60% i el 80%. En els altres casos la disponibilitat d'accés a Internet en els centres escolars amb alumnes de 15 anys és molt menor.

Els percentatges d'ordinadors connectats en xarxa local són en general similars als de l'accés a Internet, sobretot en els països en què aquest és més alt.

Quant a l'àmbit familiar, l'estudi constata que en els països més desenvolupats la proporció de llars amb nens i adolescents que tenen accés a Internet és molt superior a la de la població general.

– Tipus d'ús dels ordinadors

La taula 5 fa referència als percentatges d'ordinadors en funció dels usos: disponibles per als alumnes de 15 anys, a disposició exclusiva del professorat, i a disposició exclusiva del personal administratiu, tal com assenyalen els directors dels centres educatius.

Taula 5. Tipus d'ús dels ordinadors, ordenat per ordre decreixent de disponibilitat per a l'alumnat. Percentatges i errors estàndard

	Ordinadors a disposició de l'alumnat de 15 anys	Ordinadors disponibles només per al professorat	Ordinadors disponibles només per al personal administratiu
Països OCDE			
Polònia	79 (0,7)	9 (0,6)	10 (0,5)
Àustria	77 (1,4)	11 (0,8)	6 (0,3)
Canadà	75 (0,9)	14 (0,5)	6 (0,2)
Mèxic	73 (1,7)	22 (2,9)	18 (1,1)
Finlàndia	73 (1,4)	12 (0,7)	7 (0,3)
Suïssa	70 (1,7)	15 (0,9)	7 (0,5)
Grècia	69 (2,2)	18 (1,4)	10 (1,7)
Irlanda	69 (2,1)	12 (1,3)	8 (0,7)
Estats Units	69 (1,7)	23 (1,4)	9 (1,4)
Alemanya	69 (1,3)	14 (1,5)	10 (0,4)
Austràlia	69 (1,1)	18 (0,8)	7 (0,6)
Països Baixos	68 (1,6)	12 (1,1)	10 (0,7)
Nova Zelanda	68 (1,0)	23 (0,8)	7 (0,3)
Dinamarca	67 (1,4)	11 (0,9)	9 (0,4)
Hongria	66 (1,5)	12 (0,6)	9 (0,4)
Bèlgica	65 (1,3)	10 (0,9)	14 (0,6)
Rep. Txeca	62 (1,2)	22 (0,9)	11 (0,6)
Japó	61 (1,5)	25 (1,2)	5 (0,3)
Eslovàquia	60 (1,5)	14 (0,9)	18 (1,1)
Luxemburg	59 (0,0)	8 (0,0)	8 (0,0)
Itàlia	57 (1,6)	8 (0,6)	13 (0,7)
Espanya	56 (1,6)	19 (1,1)	8 (0,5)
Suècia	55 (1,5)	18 (0,7)	10 (0,4)
Corea	52 (1,5)	32 (0,6)	3 (0,1)
Portugal	51 (1,9)	13 (0,6)	15 (0,7)
Turquia	47 (4,5)	9 (1,5)	38 (4,2)
Noruega	46 (1,5)	21 (0,9)	11 (0,4)
Islàndia	38 (0,1)	25 (0,1)	7 (0,0)
Regne Unit	78 (0,9)	16 (1,3)	7 (0,7)
Mitjana de l'OCDE	64 (0,3)	16 (0,2)	10 (0,2)
Federació Russa	75 (2,4)	9 (0,7)	13 (2,0)
Macao-Xina	71 (0,1)	13 (0,0)	5 (0,0)
Sèrbia	70 (2,0)	8 (1,1)	12 (0,8)
Letònia	70 (1,7)	26 (2,9)	14 (1,1)
Liechtenstein	70 (0,2)	16 (0,2)	5 (0,0)
Hong Kong-Xina	68 (1,7)	22 (0,9)	5 (0,3)
Tailàndia	67 (1,5)	22 (1,0)	6 (0,6)
Uruguai	57 (2,6)	15 (1,9)	22 (1,9)
Tunisia	49 (5,1)	20 (3,9)	28 (2,7)
Brasil	47 (2,8)	18 (2,0)	39 (2,5)
Indonèsia	31 (3,1)	4 (0,6)	39 (2,8)

Font: "Are Students Ready for a Technology Rich World? What PISA Studies Tell Us".

El percentatge d'ordinadors accessibles als alumnes en cap cas supera el 80%. 24 països tenen aquest percentatge entre el 60% i el 80% (llevat del Regne Unit), cosa que equival a un 60% del total. Cal destacar el cas de Corea, que té un índex d'ordinadors per estudiant mol alt (0,27), però en canvi només posa un 52% d'equips a disposició dels estudiants i més del 30% a disposició exclusiva del professorat.

El percentatge d'ordinadors dedicats exclusivament a la gestió és baix, inferior al 20%, llevat de 5 països que el tenen entre el 20% i el 40%, que són precisament països on hi ha una ràtio menys favorable d'ordinadors.

d) *Les TIC i l'aprenentatge de les matemàtiques*

L'informe "*Are Students Ready for a Technology Rich World? What PISA Studies Tell Us*" proporciona una interessant sèrie de conclusions de diversa mena, que donen una àmplia perspectiva de l'impacte educatiu de les TIC a escala mundial. Atès que PISA 2003 estava orientat als resultats en matemàtiques, són particularment notòries les relacions que aquest informe estableix entre l'ús de les TIC i l'aprenentatge de les matemàtiques, tot i que assenyala que no hi ha una relació simple que demostrï que el rendiment és millor com més es fan servir els ordinadors. Alhora adverteix que associar l'accés i l'ús dels ordinadors amb el rendiment no proporciona evidència del seu impacte en l'aprenentatge, ja que PISA no demostra causalitat.

L'informe "*Are Students Ready ...*" posa, tanmateix, de manifest que hi ha una relació molt destacable entre l'ús de les TIC i els resultats en matemàtiques. Els estudiants que han fet servir els ordinadors durant uns quants anys tenen millors resultats que els de la mitjana. Els que no tenen accés als ordinadors o que porten poc temps fent-los servir tenen resultats inferiors. Els que porten menys d'un any fent servir ordinadors (10% de la mostra total) puntuen clarament per sota de la mitjana de l'OCDE. Els que porten més de cinc anys fent-los servir (37% del total de la mostra) puntuen força per sobre de la mitjana.

En l'informe literalment s'afirma "que els estudiants que no han fet servir mai un ordinador o que a casa o a l'escola no tenen accés als ordinadors tenen resultats més baixos", cosa que argumenta segons el criteri de correlacionar la disponibilitat i la utilització d'ordinadors amb les puntuacions obtingudes en les proves de matemàtiques.²⁰⁶ En el conjunt dels paï-

206. pàg. 61.

sos de l'OCDE, els estudiants que tenen ordinadors a casa obtenen una puntuació mitjana de 514 punts, mentre que els que no tenen ordinador obtenen 453 punts. Aquesta és una diferència substancial que equival a un nivell sencer de *proficiency* en l'escala de sis nivells de PISA per a les matemàtiques.

L'informe "*Are Students Ready ...*" també fa referència a d'altres estudis que demostren que hi ha una forta correlació entre l'ús d'ordinadors a casa i els resultats acadèmics. En aquest sentit cita un estudi anglès del 2005²⁰⁷ amb estudiants d'11 i 14 anys que ha arribat a la conclusió estadísticament significativa que l'alumnat que emprava les TIC a casa seva amb objectius educatius té millors resultats en matemàtiques. Es considera que les TIC augmenten l'autoconfiança de l'alumne i la motivació fent que l'estudiant gaudeixi més del treball escolar. Aquest mateix estudi també arriba a la conclusió que hi ha una associació negativa entre el rendiment i l'ús de les TIC fora de l'escola amb finalitats lúdiques.

Es conclou que en relació amb el rendiment acadèmic, la manca d'accés a casa és un impediment més substancial que la falta d'accés a l'escola. Aquesta diferència és significativa en tots els països, màxima a Bèlgica (diferència d'un nivell i mig de l'escala de PISA per a les matemàtiques) i mínima a Finlàndia (mig nivell de diferència).

3.2.3. L'estudi de la Comissió Europea de l'any 2006

En el marc del pla d'accions "Lisbon Strategy and Policies for the Information Society" (**Lisbon Strategy and i2010**), la Comissió Europea va decidir al gener de 2006 la realització de l'estudi "**eLearning Policy Indicators 2006**" amb els següents objectius:

Obtenir estimacions actualitzades de l'indicador "nombre d'alumnes per ordinadors amb connexió Internet (especificant l'abast de la banda ampla) i relacionar-lo amb altres indicadors de l'ús educatiu de les TIC a l'educació obligatòria.

Conèixer quines són les infraestructures disponibles i veure com s'utilitzen per part dels professors als centres educatius.

207. Children and Young People's Home Use of ICT for Educational Purposes: The Impact on Attainment at Key Stages 1-4. G. Valentine, J. Marsh, C. Pattie and BMRD.

Un altre objectiu d'aquest estudi, indirecte però important, va ser incrementar la capacitat del programa i2010 per a assolir els seus objectius amb informació relativa a la disponibilitat de TIC i ús d'*e-learning* als centres educatius (dits "escoles" d'ara en endavant).

L'estudi fou encomanat a l'empresa Empirica (Empirica Gesellschaft für Kommunikations und Technologieforschung mbH, Bonn, Alemanya), que va coordinar els treballs, l'anàlisi dels resultats i l'informe final i que va comptar amb l'empresa TNS Emor (Tallinn, Estònia) i una xarxa d'empreses nacionals per a la realització del treball de camp. L'estudi es va fer als països de la Unió Europea (als 25 països membres l'any 2006) i a més a Noruega i a Islàndia.

Com a resultat del que s'ha dit abans, a l'agost de 2006 la Comissió Europea va publicar l'informe "Benchmarking Access and Use of ICT in European Schools 2006 - Final Report from Head Teacher and Classroom Teacher Surveys in 27 European Countries", que es comenta en aquesta secció. L'informe té com a subproducte una col·lecció de 27 "country briefs", que descriuen la situació a cada país seguint un format comú. Tant l'informe com els "country briefs" són disponibles a Internet.²⁰⁸

Els instruments de treball foren dos qüestionaris elaborats amb la cooperació de les direccions generals de Societat de la Informació i d'Educació i Cultura de la Comissió Europea. Un dels qüestionaris ("**HTS – Head Teacher Survey 2006 Questionnaire**") anava adreçat als directors de les escoles per a obtenir informació d'aquestes. L'altre qüestionari, ("**CTS – Classroom Teacher Survey 2006 Questionnaire**") adreçat al professorat, demanava informació sobre l'ús i l'aproximació metodològica en relació amb les TIC a la pràctica educativa.

Els qüestionaris es van aplicar telefònicament a 10.456 directors d'escoles (HTS) i a 20.449 professors (CTS) d'EU 25+2 durant la primavera de 2006.

208. http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/benchmarking/index_en.htm

a) *Resum de conclusions*

– Ordinadors

La utilització d'ordinadors ha arribat pràcticament al 100% de les escoles dels estats membre de la UE25, sense que s'apreciïn diferències entre països ni tipus de centres. Tanmateix, hi ha diferències molt importants quant al nombre d'ordinadors per a cada 100 alumnes (vegeu la taula 6). Els líders europeus són Dinamarca, amb 27 ordinadors (dels quals 26 estan connectats a Internet), Noruega (24/23, respectivament), els Països Baixos (21/20), el Regne Unit (20/19) i Luxemburg (20/18). Aquestes xifres són significativament més altes que la mitjana europea d'11 ordinadors cada 100 alumnes, 10 dels quals tenen connexió a Internet.

El nivell d'equipament de TIC varia segons el tipus de centre, amb una mitjana de 9 ordinadors cada 100 alumnes a les escoles de primària (8 connectats a Internet), 16 a les de formació professional (14 dels quals connectats a Internet), de manera que els centres d'FP estan en termes generals el doble d'equipats que els de primària. Els centres de secundària estan situats en un terme mitjà. Només a Alemanya, Luxemburg i Malta hi ha els centres de primària més ben equipats que els de formació professional.

Més del 80% dels centres que empen ordinadors els fan servir a les classes en països com Regne Unit, Eslovènia, Suècia i Països Baixos, entre d'altres.

En relació amb la UE15, el 2001 hi havia 8 ordinadors cada 100 alumnes, xifra que ha augmentat en un 50% en 5 anys, fins a arribar a 12 ordinadors per cada 100 estudiants.

Taula 6. Nombre d'ordinadors per cada 100 alumnes segons el tipus de centre educatiu. Dades presentades per ordre descendent d'ordinadors per cada 100 alumnes

		Total	Escoles de primària	Escoles de secundària elemental	Escoles de secundària superior	Escoles de formació professional
1	Dinamarca	27,3	18,6	18,4	37,3	50,3
2	Noruega	24,2	18,1	21,9	40,9	38,8
3	Països Baixos	21,0	15,4	19,7	22,4	27,5
4	Luxemburg	19,8	22,6	21,3	20,9	7,9
5	Regne Unit	19,8	15,9	25,0	26,4	28,5
6	Suècia	17,4	14,6	13,2	29,2	17,2
7	Finlàndia	16,8	12,2	12,3	17,5	22,2
8	Àustria	16,2	11,4	13,8	20,6	24,3
9	Islàndia	15,3	14,5	14,3	17,3	18,8
10	França	12,5	8,1	11,4	19,7	25,1
11	Xipre	12,4	7,3	12,1	18,6	19,8
12	Malta	11,0	12,8	8,9	8,9	12,2
13	Irlanda	10,3	9,2	9,6	10,6	14,6
14	Bèlgica	9,7	7,7	13,3	11,9	13,6
15	Hongria	9,6	6,8	7,8	11,6	16,4
16	Espanya	9,5	8,6	10,0	11,3	11,8
17	Rep. Txeca	9,3	7,6	7,2	10,9	12,1
18	Alemanya	8,9	10,6	8,3	8,0	9,4
19	Itàlia	8,0	5,7	6,9	10,7	12,4
20	Slovènia	8,0	8,0	8,0	8,1	9,0
21	Estònia	7,3	6,1	6,0	6,4	14,1
22	Eslovàquia	6,7	5,4	5,0	8,3	9,2
23	Grècia	6,5	4,8	6,6	9,0	19,9
24	Portugal	6,4	5,8	5,8	7,1	15,5
25	Polònia	6,1	5,6	5,7	7,3	7,2
26	Letònia	5,9	5,5	5,6	5,4	7,0
27	Lituània	5,9	5,5	5,9	5,9	8,3
	EU25	11,3	9,4	10,8	12,5	15,6
	EU25+2	11,4	9,5	10,9	12,7	15,8
	EU15	12,1	10,2	11,8	13,6	16,8

Font: "Benchmarking Access and Use of ICT in European Schools 2006".

– Internet

La gran majoria d'escoles europees tenen accés a Internet (vegeu la taula 7). A la majoria de països la taxa és propera al 100% i en cap país és inferior al 90%. La probabilitat de disposar d'accés a Internet creix amb el nivell educatiu. És menor en els centres de primària de Letònia, Hongria i Lituània (per sota del 70%) i sorprenentment a Àustria (71%). Aquests valors són força inferiors a la mitjana europea del 88% a les escoles de primària. Aquesta mitjana puja fins al 96% pel que fa els centres de secundària.

On hi ha àmplies diferències és en el tipus de connexió. La banda ampla arriba a més del 90% de centres als països nòrdics, als Països Baixos i també a Estònia i Malta. La mitjana europea de banda ampla és el 67% i Grècia, amb només el 13%, és amb molta diferència l'estat amb menor percentatge. Les connexions DSL són de molt les més populars (45% de mitjana), i en alguns països el cable té un paper molt significatiu.

També hi ha una correlació positiva entre el nivell educatiu i l'amplada de banda disponible: com més alt és el nivell educatiu que imparteix el centre més gran és l'amplada de banda de què disposa.

Si es consideren només els estats de la UE15, el 72% de les escoles tenen connexions a Internet de banda ampla. La mitjana dels nous països membres és el 43%, i la ponderació d'aquests valors proporciona la mitjana europea del 67% abans esmentada.

Taula 7. Nombre d'ordinadors connectats a Internet per cada 100 alumnes per tipus de centre

		Total	Escoles de primària	Escoles de secundària elemental	Escoles de secundària superior	Escoles de formació professional
1	Dinamarca	26,3	17,9	17,9	37,2	48,0
2	Noruega	22,7	16,0	20,5	39,9	38,6
3	Països Baixos	20,0	14,2	18,4	20,4	26,8
4	Regne Unit	18,5	14,6	23,4	24,9	28,4
5	Luxemburg	18,3	20,9	21,3	18,9	7,9
6	Suècia	16,5	13,8	12,7	27,5	17,0
7	Finlàndia	16,2	11,3	11,9	17,2	21,7
8	Islàndia	14,8	14,1	14,3	17,2	17,6
9	Àustria	14,2	7,0	12,8	19,8	23,1
10	Malta	10,2	12,2	8,6	8,6	10,2
11	França	8,9	4,8	10,0	14,0	18,2
12	Xipre	8,9	6,1	9,9	12,1	9,6
13	Irlanda	8,7	7,0	8,9	9,9	14,0
14	Hongria	8,6	5,9	7,1	11,0	14,8
15	Espanya	8,5	7,4	9,2	10,6	11,2
16	Rep. Txeca	8,2	6,4	6,2	10,1	11,0
17	Bèlgica	7,7	5,2	12,0	10,6	12,0
18	Alemanya	7,7	7,1	7,4	7,5	8,7
19	Slovènia	7,5	7,4	7,5	7,8	8,5
20	Estònia	7,2	6,1	5,9	6,4	13,8
21	Itàlia	6,5	4,2	5,1	9,8	10,5
22	Grècia	5,9	4,2	6,1	8,3	19,1
23	Eslovàquia	5,8	4,9	4,5	6,9	7,4
24	Polònia	5,6	4,7	5,2	7,0	6,8
25	Portugal	5,4	4,4	5,2	6,2	15,3
26	Lituània	5,2	4,7	5,2	5,4	7,8
27	Letònia	5,1	4,8	4,9	4,8	5,8
	EU25	9,9	7,7	9,7	11,4	14,1
	EU25+2	10,0	7,8	9,8	11,6	14,3
	EU15	10,6	8,2	10,7	12,4	15,1

Font: "Benchmarking Access and Use of ICT in European Schools 2006". Dades presentades per ordre descendent d'ordinadors per cada 100 alumnes.

- Ensenyament de la informàtica

La informàtica s'ensenyava com una matèria separada en la majoria dels països europeus i això contribueix parcialment al coneixement i l'ús d'Internet. Aquest fet és particularment accentuat en els estats de l'est que han accedit més recentment a la UE25: si situa entre el 80% i el 90% a Polònia, Hongria, Letònia, Eslovènia, Lituània i Estònia, i Grècia (78%) és l'únic país que s'acosta a aquests valors. Tots els altres estats de la UE25 són significativament menys actius en l'ensenyament de la informàtica i les TIC com a matèria separada, i ho són molt més quant a fer servir les TIC com a part integral de l'ensenyament de les matèries del currículum.

Es posa de manifest el fet que la majoria dels membres més antics de la UE25 ja han passat la fase d'un ús intensiu d'aules d'informàtica per a ensenyar les TIC com a matèria en ella mateixa, i que, de manera corresponent, hagin desplaçat el focus a la utilització dels ordinadors i d'Internet en l'ensenyament de la majoria de matèries. Tanmateix, països com Portugal, Itàlia i Espanya encara estan a un estadi força primerenc d'un ús més intensiu i integrat de les TIC a les escoles, i encara és predominant que els alumnes emprin els ordinadors i d'Internet independentment de les matèries escolars.

Els països més avançats en termes d'ús de les TIC (principalment Regne Unit, Suècia, Finlàndia, Països Baixos, Dinamarca) responen afirmativament en una gran proporció a la pregunta de si els ordinadors i Internet estan integrats en l'ensenyament de la majoria de matèries i en canvi responen en una baixa proporció a la pregunta de si fan servir els ordinadors i Internet per a ensenyar informàtica com una matèria separada.

- Intensitat d'ús de les TIC a les aules

Segons l'informe, a la majoria dels països europeus sembla que creix tant la freqüència com la intensitat dels usos de les TIC a les aules amb finalitats educatives. Comparant amb dades d'altres procedències, l'informe posa de manifest que en 5 anys s'ha produït un important increment de la disponibilitat i l'ús de les TIC a les escoles. Considerant només els estats de la UE15 el percentatge d'escoles que fan servir les TIC amb finalitat educativa ha passat del 94% el 2001 al 99% el 2006.

La intensitat de l'ús de les TIC varia molt a les escoles europees. El cas més elevat és el del Regne Unit, on el 38% de professors responen que fan servir les TIC en més del 50% de les seves classes. En els països que tenen nivells baixos d'utilització es dona el cas que el

professorat que fa servir les TIC en fa un ús força intens; aquest és, entre d'altres, el cas d'Hongria (27%) i Portugal (19%).

En països com Suècia, Finlàndia, Països Baixos i Dinamarca, que tenen un alt nivell d'ús, es posa de manifest que aquest ús per part del professorat no és en absolut intensiu: només al voltant d'un 10% del professorat d'aquests països fa servir les TIC en més de 50% de les seves classes.

Internet i les TIC juguen un paper important en l'ensenyament d'idiomes estrangers, cosa que és dona en el 75% de les escoles europees, i amb major freqüència a les dels països nòrdics, amb percentatges ben superiors al 80%.

Més de la meitat dels centres indiquen que s'empren les TIC per donar suport a l'alumnat que té necessitats educatives especials. Només 8 dels 27 països presenten percentatges inferiors a la mitjana (57%), amb casos notables com Irlanda (27%) i França (29%). La utilització és menor en el nivell d'educació secundària elemental.

– Correu electrònic, pàgina web escolar, intranet i xarxa local

Dos terços dels professors europeus tenen una adreça de correu electrònic facilitada pel seu propi centre o pel sistema educatiu, però en canvi només una quarta part dels alumnes en disposen.

Gairebé dues terceres parts de les escoles europees tenen el seu propi lloc web. L'any 2001 el 44% de les escoles de la UE15 tenien la seva pròpia web, percentatge que en 5 anys va passar a ser del 62%. Tanmateix, aquests països es queden endarrere respecte dels de recent incorporació a la UE, en els quals el 67% de les escoles disposa de pàgina web pròpia.

La disponibilitat i l'ús d'una intranet, considerada una bona mesura de la sofisticació dels usos, només arriba a 2 de cada 5 escoles europees. Només Dinamarca i Islàndia ultrapassen el 70%, en obert contrast amb països com Portugal (9%) i Grècia (10%). Les diferències per tipus de centre són destacables: fan servir una intranet més del 50% dels centres de formació professional i d'educació secundària superior, i en canvi menys d'una tercera part de les escoles de primària.

Als països de la UE15 la disponibilitat de xarxa d'àrea local va passar del 47% el 2001 al 54% el 2006, on els nous països membres eren els més ben equipats, atès que el 60% de les escoles en disposen.

– Suport i manteniment

A nivell europeu hi ha grans diferències pel que fa la disponibilitat d'un contracte de manteniment o de servei que doni suport a les escoles en els assumptes relacionats amb les TIC. Els percentatges van del 82% del Regne Unit al 12% de Portugal, amb una mitjana europea del 47%. El percentatge és també baix a Noruega, que precisament té una taxa molt alta d'ordinadors cada 100 alumnes, i fa que aquest servei sigui demanat per gairebé tres quartes parts del professorat.

b) Equipament de TIC i Internet a les escoles

La taula 8 presenta una sèrie de 39 indicadors relatius al nombre d'ordinadors i a les connexions Internet de les escoles. Per cadascun es dona el valor en el cas d'Espanya, el valor mitjà en referència als països de la UE25 i es comenten els aspectes més destacats de cada indicador.

Taula 8. Equipament de TIC i Internet a les escoles de 27 països europeus. Sèrie de 39 indicadors

Ítem	Indicador	Espanya	UE25	Valoració
A01	Percentatge d'escoles que empen ordinadors amb finalitats educatives.	95,8	98,7	Tots els percentatges són superiors al 95%, essent mínim el de Polònia (95,3%).
A02	Percentatge d'escoles que tenen més de 5 ordinadors per 100 alumnes.	76,9	81,6	Els països escandinaus, Luxemburg i els Països Baixos tenen percentatges superiors al 97%.
A03	Percentatge d'escoles que tenen més de 10 ordinadors per 100 alumnes.	45,7	50,3	Dinamarca (94,0%) té el percentatge més alt.
A04	Percentatge d'escoles que tenen més de 20 ordinadors per 100 alumnes.	19,3	15,9	Dinamarca (56,4%) té el percentatge més alt.
A05	Nombre total d'ordinadors per 100 alumnes.	9,5	11,3	El valor més alt de la UE25 correspon a Dinamarca (27,3).
A06	Percentatge d'escoles de primària que utilitzen ordinadors per a l'educació.	95,2	97,3	Tots els països tenen percentatges superiors al 90%, llevat de Letònia (65,0%), Hongria (68,1%) i Lituània (88,9%).
A07	Percentatge d'escoles de secundària elemental que utilitzen ordinadors per a l'educació	98,5	99,1	Tots els països s'acosten al 100%. El valor més baix és el dels Països Baixos (96,0%).
A08	Percentatge d'escoles de secundària superior que utilitzen ordinadors per a l'educació	97,4	97,5	Tots els països s'acosten al 100%. El valor més baix és el de Polònia (91,6%).
A09	Percentatge d'escoles de formació professional que utilitzen ordinadors per a l'educació	86,7	96,7	Espanya té el menor percentatge de la UE25, seguit d'Estònia (89,6%). En molts d'altres països el percentatge és el 100%.

Ítem	Indicador	Espanya	UE25	Valoració
A10	Percentatge d'escoles que utilitzen ordinadors per a l'educació en aules d'informàtica	81,0	80,5	Són destacables els casos de Suècia (47,8%), Països Baixos (48,6%) i Àustria (50,7%) i en sentit ontrari Itàlia (98,8%) i Eslovènia (100,0%).
A11	Percentatge d'escoles que utilitzen ordinadors per a l'educació a les aules de classe	47,6	61,4	El Regne Unit (95,2%), Eslovènia (93,1%) i els Països Baixos (92,1%) tenen els percentatges majors.
A12	Percentatge d'escoles que utilitzen ordinadors per a l'educació a la biblioteca escolar	40,0	33,4	Contrasten els valors de Dinamarca (71,0%) amb els de Finlàndia (14,3%) i Suècia (23,7%)
A13	Percentatge d'escoles que utilitzen ordinadors per a l'educació en d'altres llocs accessibles als alumnes	27,6	27,0	El país que més destaca és Dinamarca (78,1%).
A14	Percentatge d'escoles que tenen accés a Internet	94,7	96,2	França (90,3%) té el percentatge menor.
A15	Nombre total d'ordinadors connectats a Internet per 100 alumnes	8,5	9,9	Destaquen Dinamarca (26,3%) i els Països Baixos (20,0%) seguits del Regne Unit, Suècia i Finlàndia.
A16	Percentatge d'escoles que tenen accés a Internet de banda ampla	80,7	66,9	El màxim correspon a Dinamarca (95,1%), seguit d'Estònia (95,0%) i Malta (94,5%).
A17	Percentatge d'escoles que tenen accés a Internet per connexió telefònica	4,4	9,3	El valor més alt i de molt és el de Portugal (45,7%).
A18	Percentatge d'escoles que tenen accés a Internet per connexió XDSL	6,5	16,8	Els països amb percentatges més alts són Grècia (74,7%), Eslovàquia (50,6%) i Xipre (44,9%).
A19	Percentatge d'escoles que tenen accés a Internet per connexió DSL	69,2	45,3	França (72,2%), Itàlia (67,1%) i Espanya tenen els percentatges majors.
A20	Percentatge d'escoles que tenen accés a Internet per un altre tipus de connexió de banda ampla	9,5	12,5	Percentatges màxims: Suècia (65,2%) i Finlàndia (43,7%).
A21	Percentatge d'escoles que tenen accés a Internet per connexió de banda ampla de tipus desconegut	1,9	9,1	Percentatge màxim: Regne Unit (46,5%).
A22	Percentatge d'escoles que tenen accés a Internet per un altre tipus de connexió	3,0	3,2	El valor més alt és Lituània (35,9%).
A23	Percentatge d'escoles que tenen ordinadors connectats a Internet en educació primària	84,8	88,4	Destaca el 100% dels Països Baixos.
A24	Percentatge d'escoles que tenen ordinadors connectats a Internet en educació secundària elemental	94,8	96,1	Finlàndia, Malta i Luxemburg tenen el 100%.
A25	Percentatge d'escoles que tenen ordinadors connectats a Internet en educació secundària superior	93,7	95,9	Luxemburg, Malta i Suècia assoleixen el 100%.
A26	Percentatge d'escoles que tenen ordinadors connectats a Internet en formació professional	84,2	94,7	Grècia, Irlanda, Luxemburg, Malta i Àustria assoleixen el 100%.
A27	Percentatge total d'ordinadors connectats a Internet	89,8	88,0	El màxim correspon a Estònia (98,8%).
A28	Percentatge d'escoles que tenen la seva pròpia pàgina o lloc web	53,2	63,0	Els percentatges extrems són Dinamarca (98,7%) i França (29,0%).

Ítem	Indicador	Espanya	UE25	Valoració
A29	Percentatge d'escoles que tenen adreces de correu electrònic per a la majoria del professorat (més del 50%)	65,1	65,2	Finlàndia i Suècia ultrapassen el 95%.
A30	Percentatge d'escoles que tenen adreces de correu electrònic per a la majoria de l'alumnat (més del 50%)	14,2	23,5	Els percentatges superiors són els de Suècia (69,6%), Malta (66,4%) i Dinamarca (57,5%).
A31	Percentatge d'escoles que tenen LAN (xarxa d'àrea local)	80,1	55,2	Espanya té el quart major percentatge després d'Eslovènia (88,1%), els Països Baixos (87,0%) i la República Txeca (80,6%).
A32	Percentatge d'escoles que tenen una intranet	35,0	40,8	Dinamarca (73,4%) i Suècia (68,8%) tenen els percentatges màxims.
A33	Percentatge d'escoles que un contracte de suport o de manteniment amb un proveïdor de serveis	49,0	47,1	Amb el 82,3% el Regne Unit i els Països Baixos (69,4%) tenen els valors màxims.
A34	Percentatge d'escoles que no tenen cap de les TIC citades	3,4	4,0	Portugal (14,6%) és el país que presenta més carències, seguit de Grècia (9,0%).
A35	Percentatge d'escoles que estan d'acord amb l'afirmació "la informàtica s'ensenyava com una matèria separada"	44,6	54,7	Els valors més alts corresponen a països de l'Europa de l'Est: Letònia (96,5%), Hongria (96,3%) i Polònia (96,3%).
A36	Percentatge d'escoles que estan d'acord amb l'afirmació "els ordinadors i Internet estan integrats en l'ensenyament de la majoria de matèries"	79,9	75,3	Els percentatges superiors són els del Regne Unit (93,7%), Suècia (90,9%) i Dinamarca (89,2%).
A37	Percentatge d'escoles que estan d'acord amb l'afirmació "els ordinadors i Internet es fan servir per ensenyar matèries tradicionals o destreses bàsiques (p. ex. lectura i escriptura)"	74,8	75,8	Els percentatges superiors són els de Suècia (95,4%), Dinamarca (93,1%) i el Regne Unit (90,1%).
A38	Percentatge d'escoles que estan d'acord amb l'afirmació "els ordinadors i Internet es fan servir per ensenyar idiomes estrangers"	76,8	56,6	Destaquen França (28,5%) i Irlanda (27,4%) i en sentit contrari Dinamarca (95,4%) i Estònia (85,2%).
A39	Percentatge d'escoles que estan d'acord amb l'afirmació "els ordinadors i Internet es fan servir per ajudar els estudiants amb necessitats educatives especials"	85,6	71,7	El valor inferior és el d'Estònia i Grècia (20,3%) i els superiors corresponen a Suècia (97,4%), Regne Unit (95,5%), Dinamarca (94,0%) i Països Baixos (92,55%).

Font: "Benchmarking Access and Use of ICT in European Schools 2006".

c) Utilització d'ordinadors, d'Internet i d'eLearning a la classe

La taula 9, derivada de la "Classroom Teacher Survey", proporciona 44 indicadors relatius a l'ús d'ordinadors i d'Internet a les classes amb finalitats educatives. Per a cadascun dels indicadors es presenta el valor que correspon a Espanya, el valor mitjà de la UE25 i es fa una valoració dels resultats de l'indicador.

Taula 9. Utilització educativa d'Internet i les TIC a 27 països europeus. Sèrie de 44 indicadors

Ítem	Indicador	ES	UE25	Valoració
E01	Percentatge de professors que no han utilitzat mai un ordinador, a la feina o fora de la feina.	99,4	98,6	Només a Grècia el percentatge no arriba al 90% (89,3%); en tots els altres països és superior al 96%.
E02	Percentatge de professors que han utilitzat un ordinador per preparar classes en els darrers 12 mesos.	87,6	89,2	Els menors percentatges es donen a Grècia (66,3%), Irlanda (77,8%) i Itàlia (79,8%). Tots els països escandinaus i bàltics tenen percentatges superiors al 90%.
E03	Percentatge de professors que han utilitzat ordinadors a la classe en els darrers 12 mesos.	68,2	74,3	Tots els països escandinaus i bàltics tenen percentatge superiors al 90%.
E04	Percentatge de professors que han utilitzat un ordinador a la classe per presentar o demostrar en els darrers 12 mesos.	61,7	63,4	El percentatge espanyol està molt allunyat del del Regne Unit (89,5%), però no tant de països com Suècia (74,1%) o Finlàndia (64,7%).
E05	Percentatge de professors els alumnes dels quals empren un ordinador a classe.	60,1	66,3	Dinamarca (92,5%) i els Països Baixos (85,5%) són els països europeus més destacats.
E06	Percentatge de professors que utilitza un ordinador en el 5% de totes les classes o menys.	11,8	18,5	Finlàndia (42,6%) té el valor més alt, lleugerament inferior als percentatges de Luxemburg i Letònia.
E07	Percentatge de professors que utilitza un ordinador entre el 6 i el 10% de les classes.	20,2	22,5	En aquesta franja de baix nivell d'utilització dels ordinadors a les classes destaquen Alemanya (32,6%), Dinamarca (31,2%), Suècia (31,0%) i França (30,7%).
E08	Percentatge de professors que utilitza un ordinador entre l'11 i el 24% de les classes.	27,8	22,2	En aquesta franja destaquen Dinamarca (28,9%) i Holanda (28,9%).
E09	Percentatge de professors que utilitza un ordinador entre el 25 i el 50% de les classes.	26,1	20,2	Els països en què més professors declaren aquest nivell d'ús són Portugal (34,5%) i Malta (32,6%).
E10	Percentatge de professors que utilitza un ordinador en més del 50% de les classes.	14,1	16,5	El país que més destaca en aquest nivell d'utilització de l'ordinador és el Regne Unit (38,4%) i França (3,3%) és el que menys. Suècia, Finlàndia i Dinamarca tenen percentatges entre el 5 i el 9%.
E11	Percentatge de professors que utilitza material que ha cercat a Internet.	84,6	82,7	Els valors extrems són Itàlia (66,8%) i Estònia (96,7%).
E12	Percentatge de professors que utilitza material en línia de fonts educatives establertes.	83,0	74,2	El Regne Unit (94,2%) té el percentatge més alt. Els països escandinaus tenen percentatges entre el 76 i el 78%.
E13	Percentatge de professors que utilitza material disponible a la xarxa o base de dades de l'escola.	55,3	63,1	El Regne Unit (83,8%) i els Països Baixos (83,1%) tenen els percentatges més alts. Els valors més petits són França (39,9%) i Malta (26,2%).
E14	Percentatge de professors que utilitza material electrònic offline (com ara discos CD-ROM).	86,5	83,0	Només Àustria (90,2%), Alemanya (88,3%) i Regne Unit (88,0%) tenen percentatges superiors a l'espanyol.

Ítem	Indicador	ES	UE25	Valoració
E15	Percentatge de professors que utilitza altres materials d'aprenentatge quan utilitza ordinadors a classe.	2,6	8,8	Alemanya (26,8%) i Àustria (21,0%) presenten els percentatges més alts.
E16	Percentatge de professors que se senten molt segurs quan utilitzen processadors de textos.	62,1	65,0	Bèlgica (89,6%) i Àustria (83,8%) tenen els percentatges més alts. França (59,2%), Finlàndia (52,6%) i Itàlia (50,3%) els tenen molt per sota la mitjana.
E17	Percentatge de professors que se senten molt segurs quan creen presentacions electròniques .	34,3	34,0	Són destacables els baixos percentatges de Luxemburg (24,2%), Finlàndia (21,7%) i França (18,9%).
E18	Percentatge de professors que se senten molt segurs quan empen el correu electrònic.	65,1	65,9	Tots els països escandinaus tenen percentatges superiors al 77% i els Països Baixos arriben al 86,6%. Itàlia i Portugal no assoleixen el 40%.
E19	Percentatge de professors que se senten molt segurs quan descarreguen i instal·len programari.	38,3	35,8	Hongria destaca amb el 58,2%, seguit d'Irlanda (50,1%) i Malta (49,9%).
E20	Percentatge de professors sense experiència d'usuari o amb experiència quasi nul·la.	7,6	6,8	Els percentatges extrems són Suècia (1,0%) i Grècia (31,1%).
E21	Percentatge de professors amb destreses TIC mínimes (novice ICT skills).	10,7	11,2	Només Letònia, Lituània i Portugal tenen percentatges superiors al 20%.
E22	Percentatge de professors amb bones destreses TIC.	44,0	42,0	Només Suècia ultrapassa el 50%, i Eslovàquia té el valor més baix (30,0%).
E23	Percentatge de professors amb molt bones destreses TIC.	37,7	40,0	Dinamarca i Malta són els únics països per damunt del 60%.
E24	Percentatge de professors que afirmen que la causa de no emprar ordinadors a la classe és la falta d'ordinadors.	48,3	48,8	El percentatge mínim és el dels Països Baixos (26,5%) i el màxim és el de Lituània (78,2%).
E25	Percentatge de professors que afirmen que la causa de no emprar ordinadors a la classe és la falta de contingut o material adequat.	22,9	20,3	Bèlgica (37,3%) i el Regne Unit (4,2%) representen els valors extrems.
E26	Percentatge de professors que afirmen que la causa de no emprar ordinadors a la classe és la falta de contingut en llenguatge nacional.	8,8	8,6	Regne Unit i Luxemburg són els mínims amb el 0,0%, i Eslovàquia (20,6%) el màxim.
E27	Percentatge de professors que afirmen que la causa de no emprar ordinadors a la classe és la falta de destreses adequades del professorat.	14,7	22,5	El 46,2% d'Alemanya i el 32,7% de França contrasten fortament amb el 3,7% de Suècia.
E28	Percentatge de professors que afirmen que la causa de no emprar ordinadors a la classe és que no hi ha beneficis o que no són clars.	11,9	16,2	El 47,5% d'Alemanya i el 5,2% del Regne Unit contrasten fortament, si bé països com Xipre, Malta, Grècia i Portugal tenen percentatges inferiors al del Regne Unit.
E29	Percentatge de professors que afirmen que la causa de no emprar ordinadors a la classe és la falta d'interès del professorat.	6,1	8,9	Alemanya (21,5%) presenta el percentatge més alt, seguit de Finlàndia (13,5%), en contrast amb el 0,0% del Regne Unit i l'1,8% dels Països Baixos.
E30	Percentatge de professors que afirmen que la causa de no emprar ordinadors a la classe és que la matèria no es presta a ser ensenyada amb ordinadors.	21,7	24,4	Països com Dinamarca, Suècia i Luxemburg presenten els percentatges més alts, entre el 36% i el 40%.

Ítem	Indicador	ES	UE25	Valoració
E31	Percentatge de professors que donen altres raons per no emprar ordinadors a la classe.	26,8	21,3	Els percentatges màxims són 39,0 als Països Baixos, 36,8 a Finlàndia i 36,0 al Regne Unit.
E32	Percentatge de professors que afirmen que els ordinadors i Internet s'haurien d'usar en ensenyament per a permetre als alumnes fer exercicis i pràctiques	90,7	79,9	Els percentatges són alts, amb Espanya entre els primers. Destaca Luxemburg en sentit contrari, amb el 43,1%.
E33	Percentatge de professors que afirmen que els ordinadors i Internet s'haurien d'usar en ensenyament per a deixar recuperar informació als alumnes d'una manera autodirigida.	93,5	85,0	El percentatge espanyol és molt alt i contrasta amb França (70,6%), que és un dels més baixos.
E34	Percentatge de professors que afirmen que els ordinadors i Internet s'haurien d'usar en ensenyament per a ensenyar eines d'ofimàtica.	92,3	61,3	Els professors espanyols són els més favorables, molt més que els de Finlàndia (57,9%) o Itàlia (24,5%).
E35	Percentatge de professors que afirmen que els ordinadors i Internet s'haurien d'usar en ensenyament per al treball col·laboratiu i productiu dels alumnes.	82,4	80,5	Els valors més alts són 95,7% al Regne Unit i 95,4% a Dinamarca.
E36	Percentatge de professors que afirmen que els ordinadors i Internet no s'haurien d'usar en ensenyament per a cap de les anteriors finalitats.	0,6	0,6	El percentatge mínim és el dels Països Baixos (0,0%) i el màxim és el de Luxemburg (3,8%).
E37	Percentatge de professors que estan d'acord o molt d'acord que els alumnes estan més motivats i atents quan a la classe s'utilitzen els ordinadors i Internet.	88,7	86,3	El màxim és el Regne Unit amb el 93,8% i el mínim França i Finlàndia (ambdós el 76,8%).
E38	Percentatge de professors que estan d'acord o molt d'acord que la nostra escola està ben equipada d'ordinadors.	73,9	74,2	El percentatge màxim és el del Regne Unit (86,9%) i els mínims són Portugal (51,0%) i França (55,7%).
E39	Percentatge de professors que estan d'acord o molt d'acord que la connexió a Internet és prou ràpida.	81,2	77,2	Els valors màxims són Eslovènia (90,0%), Països Baixos (89,8%) i Suècia (88,2%) i el mínim és Malta (57,6%).
E40	Percentatge de professors que estan d'acord o molt d'acord que els materials d'ensenyament a Internet són de poca qualitat.	40,3	29,9	Destaquen Suècia (54,0%), Finlàndia (23,1%) i Regne Unit (22,8%).
E41	Percentatge de professors que estan d'acord o molt d'acord que el professorat del seu centre no té prou destreses informàtiques (computer skills).	48,2	42,0	Els valors extrems són Suècia (73,6%) i Polònia (24,7%).
E42	Percentatge de professors que estan d'acord o molt d'acord que en el nostre centre fa falta millor manteniment tècnic i suport.	63,8	64,8	Finlàndia i Suècia tenen percentatges molt similars al d'Espanya.
E43	Percentatge de professors que estan d'acord o molt d'acord que és difícil trobar materials d'aprenentatge adequats per ensenyar.	44,0	38,7	El valor màxim correspon a Suècia (61,9%) i el mínim a Malta (19,2%).
E44	Percentatge de professors que estan d'acord o molt d'acord que utilitzar ordinadors a la classe no té beneficis d'aprenentatge significatius per als alumnes.	52,3	20,7	El valor màxim és l'espanyol, que és el doble del de Finlàndia (26,9%); entre els mínims hi ha el Regne Unit (10,3%) i Dinamarca (14,7%).

Font: "Benchmarking Access and Use of ICT in European Schools 2006".

3.2.4. L'estudi "E-learning Nordic 206"

Un ampli i profund informe sobre les condicions i la incidència de les TIC en l'ensenyament i l'aprenentatge escolar als països escandinaus és l'estudi "E-learning Nordic 2006. Impact of ICT in Education". Aquest estudi va ser efectuat l'any 2006 per la consultora Ramboll Management, en cooperació amb els departaments d'educació de Dinamarca (Danish Ministry of Education), Finlàndia (Finnish National Board of Education), Noruega (Norwegian Ministry of Education and Research) i Suècia (Swedish National Agency for School Improvement).

La mostra d'"E-learning Nordic 2006" es componia d'estudiants (5.023 alumnes dels graus 5è, 8è i 11è), professorat (1.312), directors de centres (183) i pares i mares d'alumnes (1.876), en total més de vuit mil persones de 224 centres educatius. Com a part de l'estudi dotze d'aquests centres van ser visitats i analitzats en profunditat. El treball de camp es va realitzar entre l'octubre de l'any 2005 i el gener de 2006.

En termes generals l'informe conclou que les TIC tenen un impacte positiu en la millora de l'aprenentatge dels estudiants, tot i que constata que molts centres estan lluny d'explotar en profunditat el potencial de les TIC. L'orientació que predomina entre el professorat és d'aplicar les TIC al domini de les matèries. L'impacte positiu es posa de manifest en un major compromís dels estudiants, en la diferenciació de les activitats d'ensenyament (atenció a la diversitat), en l'increment de la creativitat, i en una menor pèrdua de temps. També posa de manifest que a les escoles nòrdiques existeixen les condicions prèvies perquè les TIC incideixin positivament en la comunicació i la cooperació entre escola i llar.

a) *Equipament*

Dels centres de la mostra es dedueix una ràtio global d'alumnes per ordinador de 5,8 als països nòrdics. Segons informen els directors, les dades bàsiques de disponibilitat d'ordinadors amb accés a Internet són les que recull la taula 10.

Taula 10. Equipament de centres

Nombre d'alumnes per ordinador amb accés a Internet	% de centres (aprox.)
Menys de 2	3
Entre 2 i 3,99	14
Entre 4 i 9,99	41
10 o més	42

Font: "E-learning Nordic 2006. Impact of ICT in Education".

Aquestes dades reflecteixen només els ordinadors que es fan servir per a ensenyar i els equips als quals els alumnes tenen accés. Al 17% dels centres hi ha quatre alumnes o menys per ordinador, i els directors informen que hi ha molt pocs ordinadors no connectats a Internet.

L'informe explicita que hi ha una clara relació entre la disponibilitat d'ordinadors connectats a Internet i l'impacte pedagògic. Els directors dels centres que tenen més ordinadors per alumne manifesten un major grau d'integració de les TIC i de suport d'aquestes a nous mètodes pedagògics. A més a més, en aquests centres els professors i directors tenen més competències de TIC que en els altres centres.

Gran part dels ordinadors són fixos. La incidència d'ordinadors portàtils en el conjunt dels equipaments és en general baixa, com es pot apreciar a la taula 11.

Taula 11. Alumnes per ordinador portàtil

Nombre d'alumnes per ordinador portàtil	% de centres (aprox.)
Menys de 2	2
Entre 2 i 3,99	1
Entre 4 i 9,99	6
10 o més	90

Font: "E-learning Nordic 2006. Impact of ICT in Education".

La taula 12 mostra una altra informació particularment interessant relativa a les infraestructures que fa referència a l'àrea dels edificis escolars amb cobertura de xarxa sense fils (*wireless*) dedicada a l'ensenyament.

Taula 12. Superfície escolar amb cobertura sense fils

Superfície	% de centres (aprox.)
Entre el 0% i el 25%	62
Entre el 26% i el 50%	6
Entre el 51% i el 75%	3
El 76% o més	30

Font: "E-learning Nordic 2006. Impact of ICT in Education".

b) Tipus de recursos tecnològics

L'estudi constata que la disponibilitat d'ordinadors de sobretaula i d'Internet està plenament consolidada als centres educatius dels països nòrdics (taula 13). Però, a més, altres dispositius i tecnologies com ara les càmeres digitals i els telèfons mòbils també estan entrant en els centres amb finalitats educatives.

Taula 13. Pregunta al professorat: Quins recursos de TIC heu deixat utilitzar als vostres alumnes a la classe durant el darrer curs escolar? (2004-2005). N=1289. Valors en percentatge

	Dinamarca	Finlàndia	Noruega	Suècia
Ordinadors	94	93	92	91
Ord. portàtils	42	22	51	31
Càmeres digitals	53	40	47	54
Telèfons mòbils	19	34	19	10
Internet	94	93	95	87
Programes ofimàtics	89	69	86	84
Correu electrònic	54	62	52	55
Equips d'edició digital	24	22	25	30
Xat	9	16	19	11

Font: Extret de: "E-learning Nordic 2006. Impact of ICT in Education".

El professorat manifesta que l'ús d'aquesta gamma ampliada de tecnologies dóna un important suport a la diferenciació de l'aprenentatge en funció d'estils, necessitats i interessos de l'alumnat. Hi ha també una correlació positiva entre els professors que fan servir les càmeres digitals i els telèfons mòbils i els professors que més sovint manifesten que les TIC milloren els resultats dels alumnes, sigui quin sigui el seu nivell acadèmic.

c) *Impacte de les TIC en els resultats de l'alumne*

Aquest és de fet l'assumpte clau de les TIC a l'educació. Corresponentment, l'estudi de Ramboll Management dóna molta importància a com els professors, els pares i els alumnes valoren l'impacte de les TIC en els resultats de l'alumnat. La taula 14 estableix els principals indicadors en aquest sentit segons la valoració dels professors, i les taules 15 i 16 presenten els punts de vista de les famílies i dels mateixos alumnes.

Taula 14. Pregunta al professorat: Fins quin punt l'ús de les TIC en el seu ensenyament ha afectat els resultats de l'alumnat? N=1165 Valors en %

	Dinamarca	Finlàndia	Noruega	Suècia
Millors resultats	64	39	71	59
Les TIC no tenen influència en els resultats	29	51	23	23
Pitjors resultats	1	1	1	1
No ho sé	6	9	5	5

Font: "E-learning Nordic 2006. Impact of ICT in Education".

Taula 15. Pregunta als pares d'alumnes: Fins a quin punt creu que l'aprenentatge del seu fill està influït per l'ús de les TIC a l'escola? N=1777 Valors en %

	Dinamarca	Finlàndia	Noruega	Suècia
Més	66	71	75	62
Ni més ni menys	28	24	17	28
Menys	1	1	1	2
No ho sé	4	4	7	8

Font: Extret d'"E-learning Nordic 2006. Impact of ICT in Education".

Taula 16 - Pregunta als alumnes: Fins a quin punt aprens més o menys quan fas servir ordinadors a l'escola? N=4999. Valors en %

	Dinamarca	Finlàndia	Noruega	Suècia
Més	39	37	56	42
Ni més ni menys	39	38	28	39
Menys	11	14	7	10
No ho sé	11	11	10	9

Font: "E-learning Nordic 2006. Impact of ICT in Education".

La valoració dels professors és generalment positiva, especialment a Noruega i Dinamarca i en general dos de cada tres pares la comparteix. Només un percentatge mínim de pares i mares creu que els ordinadors tenen un impacte negatiu. La meitat de l'alumnat creu que apren més pel fet de fer servir ordinadors al centre educatiu, però un de cada deu considera que apren menys.

Una part substancial d'aquests impactes té relació amb les competències bàsiques. L'impacte de les TIC en les competències bàsiques de càlcul, d'escriptura i de lectura es presenten a les taules 17, 18 i 19.

Taula 17. Pregunta al professorat: Fins quin punt considera que l'ús de les TIC ha contribuït realment a assolir les competències bàsiques de càlcul? Valors en %

	Dinamarca	Finlàndia	Noruega	Suècia
Molt o força	9	7	7	7
De manera moderada	28	45	34	26
Poc o gens	41	46	49	48
No ho sé	22	2	9	19

Font: "E-learning Nordic 2006. Impact of ICT in Education".

Taula 18. Pregunta al professorat: Fins quin punt considera que l'ús de les TIC ha contribuït realment a assolir les competències d'escriptura? Valors en %

	Dinamarca	Finlàndia	Noruega	Suècia
Molt o força	21	12	15	21
De manera moderada	39	44	53	34
Poc o gens	33	42	30	37
No ho sé	8	2	3	8

Font: Extret d'"E-learning Nordic 2006. Impact of ICT in Education".

Taula 19. Pregunta al professorat: Fins quin punt considera que l'ús de les TIC ha contribuït realment a assolir les competències bàsiques de lectura? Valors en %

	Dinamarca	Finlàndia	Noruega	Suècia
Molt o força	9	7	10	9
De manera moderada	35	41	42	43
Poc o gens	47	44	44	41
No ho sé	10	8	4	8

Font: "E-learning Nordic 2006. Impact of ICT in Education"

El professorat valora que les TIC tenen un impacte positiu en les competències de lectura i escriptura. En aquestes darreres és on hi ha els resultats més significatius en la mesura en què tres de cada cinc professors indiquen que han experimentat un impacte moderat o alt en sentit positiu.

De les dades anteriors es dedueix que a Finlàndia el professorat percep un impacte superior de les TIC en l'assoliment de les competències bàsiques de càlcul i de lectura que a Dinamarca, Noruega i Suècia.

Hi ha àmplies diferències entre el professorat que valora que l'ús de les TIC millora força les competències bàsiques dels seus alumnes i el professorat que no. El professorat que percep un impacte superior normalment ha usat les TIC l'any anterior per seqüències d'aprenentatge en què els alumnes han après a utilitzar programes ofimàtics estàndard.

d) Les TIC com a suport a la diferenciació de l'ensenyament

A l'estudi de Ramboll Management s'entén per diferenciació l'actuació del professor destinada a diversificar l'ensenyament per a atendre la diversitat de l'alumnat, reptant de noves maneres els alumnes acadèmicament més avançats o donant suport als alumnes amb més

dificultats per aprendre, de manera que puguin participar més fàcilment en termes d'igualtat amb els altres alumnes.

La majoria de professorat considera que en gran mesura les TIC proporcionen mecanismes per a diferenciar el seu ensenyament, i són més els que troben més fàcil fer-ho amb les TIC que no pas sense (taula 20). Només una minoria troba que els porta més temps diferenciar l'ensenyament amb les TIC que sense.

Taula 20. Pregunta al professorat: Fins quin punt està d'acord amb l'afirmació sobre l'impacte de les TIC per a contribuir que l'ensenyament s'ajusti diferenciadament a les necessitats individuals de cada alumne? N=1258 Valors en %

	Dinamarca	Finlàndia	Noruega	Suècia
Demana més temps diferenciar l	26	38	25	12
És més fàcil diferenciar l'ensenyament amb TIC que sense	48	33	11	9
Les TIC em proporcionen eines valuoses per diferenciar l'ensenyament	59	27	6	8

Font: "E-learning Nordic 2006. Impact of ICT in Education".

Es posa en evidència que el percentatge de professors que creuen que l'impacte es nota més en els alumnes acadèmicament avançats és superior al dels que pensen que l'efecte diferenciador és més important per als alumnes amb més dificultats per a aprendre.

Els professors que fan servir les TIC més que la mitjana i que afirmen que consideren que les TIC són eines valuoses per a diferenciar l'ensenyament són precisament els que més sovint perceben l'impacte positiu de les TIC, tant amb els alumnes amb millors resultats com amb els altres.

e) Impacte de les TIC en els processos d'ensenyament i d'aprenentatge

L'anàlisi de Ramboll Management posa de manifest que les TIC generalment tenen un impacte positiu en l'ensenyament i l'aprenentatge però que, comparant amb expectatives ideals, s'ha de considerar que aquest impacte és encara limitat, cosa que es dedueix de les respostes dels professors i dels alumnes als qüestionaris. S'hi demanava amb quina freqüència alumnes i professors havien utilitzat les TIC la setmana anterior a l'aplicació del qüestionari de l'estudi (taula 21).

Taula 21. Pregunta al professorat: Amb quina freqüència els alumnes de les seves classes han fet servir les TIC pel seu compte la setmana passada? N=1286. Valors en %

	Dinamarca	Finlàndia	Noruega	Suècia
1-2 hores	42	43	43	31
3-5 hores	21	12	16	19
6 hores o més	7	5	7	17
En cap de les meves classes	29	37	31	32
No ho sé	1	3	4	3

Font: "E-learning Nordic 2006. Impact of ICT in Education".

El resultat és que al voltant d'un terç del professorat no havia fet que s'empessin les TIC a les seves classes i que aproximadament la meitat l'havien fet servir entre una i cinc hores. Només una fracció compresa entre el 5% i el 17% del professorat havia fet servir les TIC amb l'alumnat 6 o més hores, cosa que passava principalment en centres d'ensenyament secundari.

Aquests resultats mostren la correlació existent entre el nivell d'utilització i l'impacte experimentat de les TIC. Els alumnes que fan servir els ordinadors més de sis hores per setmana consideren que aprenen més quan fan servir ordinadors que els alumnes que els entren amb menys freqüència.

En general els alumnes voldrien fer servir més els ordinadors a l'escola del que els fan servir en realitat, però no és una demanda acrítica, sinó que té un punt de saturació.

f) Tipus d'utilització per part dels alumnes

Es va demanar als professors en quin context pedagògic i amb quins objectius d'ensenyament i aprenentatge havien utilitzat les TIC. Un resultat general, tal com s'aprecia a la taula 22, és que els alumnes són més sovint consumidors que productors, és a dir, que entren les TIC per recuperar informació i que un objectiu és aprendre a fer servir programes ofimàtics. Els professors també prefereixen fer servir recursos digitals d'aprenentatge prèviament preparats, més que no pas involucrar els alumnes en la realització de produccions segons el que han après.

Taula 22. Pregunta al professorat: Amb quina freqüència heu portat a terme els tipus següents de seqüències d'ensenyament amb TIC durant l'anterior any escolar? (curs 2004-05). N=1264. Valors en % (aprox.)

	Sovint o molt sovint	A vegades	Rarament o mai	No ho sé
Seqüències en les quals els alumnes aprenen a usar diferents tipus de programes ofiàtics estàndars	26	40	31	3
Seqüències en les quals els alumnes busquen informació a Internet	37	47	14	2
Seqüències utilitzant recursos digitals d'aprenentatge desenvolupants per a matèries escolars específiques, àrees o temes	12	36	47	5
Seqüències orientades al treball en projectes en les quals les TIC es fan servir com una eina	22	41	35	2
Seqüències en les quals els alumnes treballen individualment fent servir les TIC	16	34	48	2
Seqüències en les quals els alumnes produeixen un producte multimèdia, per exemple, un vídeo o una pàgina web	26	45	27	2
Seqüències en les quals els alumnes treballen explorativament i innovadorament fent servir les TIC	9	24	63	5

Font: "E-learning Nordic 2006. Impact of ICT in Education".

Encara que hi hagi molts nivells entre la producció de continguts multimèdia i la recepció passiva d'informació, segons Ramboll Management no deixa de ser provocador que més de la meitat del professorat dels països nòrdics mai involucri els seus alumnes en el desenvolupament de productes multimèdia i que un de cada cinc només ho faci en ben poques ocasions.

Encara que la cerca d'informació a Internet està més o menys al mig d'aquests dos pols, la consultora autora d'aquest estudi afirma que sembla que el professor és encara la persona de l'aula que n'aprèn més.

g) Les TIC s'orienten a l'aprenentatge de continguts

Les afirmacions habituals en el sentit que les TIC poden canviar la manera d'ensenyar dels professors i la manera com aprenen els alumnes semblen contradir-se amb la pràctica habitual (taula 23). Els resultats d'aquest estudi demostren que el professorat està més centrat a fer servir les TIC per a reforçar el contingut del seu ensenyament que no pas a fer servir les TIC per a reforçar els seus mètodes pedagògics.

Taula 23. Les TIC com a suport dels mètodes pedagògics i del contingut acadèmic. N=1290. Valors en % (aprox.)

	En molta o gran mesura	Fins a un cert punt	Una mica o gens	No ho sé
Pregunta al professorat: Fins a quin punt trobeu que les TIC reforcen els vostres mètodes pedagògics i didàctics d'ensenyament?	31	44	24	2
Pregunta al professorat: Fins a quin punt trobeu rellevant usar les TIC per a reforçar el contingut acadèmic del vostre ensenyament?	45	44	11	1

Font: "E-learning Nordic 2006. Impact of ICT in Education".

El percentatge de professors que en molta o gran mesura consideren que les TIC reforcen la metodologia més que no pas els continguts procedeix en bona part dels centres de primària.

h) El punt de vista dels directors

Més del 90% dels directors declaren que consideren les TIC eines que reforcen el desenvolupament pedagògic i de l'escola, però només el 42% han experimentat que les TIC hagin contribuït en gran mesura a la renovació dels mètodes pedagògics del seu centre. La gran majoria dels directors valoren que les TIC només fins a un cert punt han tingut l'efecte d'aportar nous mètodes pedagògics a l'ensenyament.

Aquest 42% de directors que valoren que les TIC han contribuït en gran mesura a la incorporació de nous mètodes pedagògics són directors de centres en què la majoria dels professors han participat en el desenvolupament de competències de TIC en el darrer any. També són centres en què la direcció demana regularment als professors quin ús fan de les TIC en el seu ensenya-

ment i que aquest assumpte forma part de les entrevistes de desenvolupament professional del personal. Això indica que els directors, a més de la responsabilitat, tenen possibilitats d'influir en l'explotació del potencial de les TIC, no només facilitant les competències necessàries al professorat, sinó fent un adequat seguiment de l'ús de les TIC que es fa al centre.

i) Àmbits d'impacte de les TIC

Encara que l'ús de les TIC amb finalitats d'ensenyament i d'aprenentatge no estigui primordialment motivat pels seus avantatges didàctics, l'estudi assenyala que el professorat, els pares i els alumnes experimenten un impacte positiu per l'ús de les TIC que està relacionat amb la manera amb què es planifiquen els processos d'ensenyament i d'aprenentatge. Aquest impacte de les TIC en l'ensenyament es manifesta en termes d'implicació de l'alumne, de diferenciació, de creativitat i de menor pèrdua de temps.

Quan han estat preguntats directament, aproximadament la meitat del professorat i dos terços dels alumnes i dels pares diuen que han experimentat una sèrie de tipus d'impacte.

El primer és que els alumnes estan més implicats. Els professors diuen que els alumnes participen més activament quan fan servir les TIC. Els mateixos alumnes valoren que posen més atenció a la classe. Un altre impacte és que els alumnes treballen més a la seva manera, segons els seus propis criteris. Els mateixos alumnes declaren que quan fan servir l'ordinador tenen més interès en els treballs que els han assignat i prenen més la iniciativa. Els pares també ho perceben i ho valoren positivament. Segons els professors, l'ús de les TIC fa que els alumnes treballin més d'acord amb els seus propis estils d'aprenentatge i per la seva part consideren que les TIC són una eina valuosa per diferenciar l'ensenyament i l'aprenentatge.

Un tercer impacte és que els alumnes són més creatius. Tant pares com professors diuen que els alumnes fan les tasques escolars i resolen els problemes amb més creativitat quan fan servir les TIC. I un quart aspecte és que no es malgasta el temps d'ensenyament. Els alumnes manifesten que passen menys temps fent coses que no tenen rellevància per a la lliçó, i tant alumnes com professors diuen que quan fan servir les TIC hi ha menys soroll inoportú, especialment a l'educació primària. L'estudi no avala la idea que la planificació de l'ús de les TIC, la seva utilització i l'eventual mal funcionament dels equips comportin una pèrdua de temps que afecti negativament l'ensenyament. Només un 10% de centres educatius manifesten que han experimentat aquesta mena d'efectes negatius.

L'estudi de Ramboll Management recull que aquests resultats són consistents amb d'altres estudis (com ara "ImpaCT2" i "The motivational effect of ICT on pupils") que demostren que generalment l'ús de les TIC a les classes motiva els alumnes, els fa canviar les actituds i la implicació. Un element especialment interessant d'"E-learning Nordic 2006" és que els alumnes i els pares experimenten aquests impactes positius en una major proporció que els mateixos professors. D'altra banda, els professors, alumnes i pares que no perceben en la pràctica aquests aspectes positius, tampoc diuen que hagin experimentat el contrari: es limiten a afirmar que l'ús de les TIC no té cap impacte en especial en els processos d'ensenyament i aprenentatge.

L'impacte de les TIC també depèn molt de com es facin servir. Sembla que hi ha una correlació positiva entre el professorat que valora que els alumnes són més creatius quan fan tasques i treballen més en concordança amb el seu propi estil d'aprenentatge, i el professorat que amb una freqüència superior a la mitjana assigna projectes als alumnes, els fa treballar conjuntament i també els deixa treballar individualment amb les TIC.

j) *Condicions per l'ús de les TIC als centres educatius*

Les condicions a nivell d'escola individual tenen una gran importància per a l'ús efectiu i l'impacte de les TIC. L'estudi revela que, en general, com menys nombre hi ha d'estudiants per ordinador, més impacte pedagògic tenen aquests. Un altre condicionant a nivell de centre és la formulació de plantejaments i de plans específics en relació amb les TIC. Als països nòrdics, la gran majoria de centres educatius disposa d'objectius escrits en relació amb les TIC, però no tots ni els més actius (taula 24).

Taula 24. Pregunta als directors: Disposa el vostre centre d'objectius escrits per a l'ús de les TIC? N=180. Valors en % (aprox.)

	Dinamarca	Finlàndia	Noruega	Suècia
No disposem d'objectius escrits	7	9	5	11
No disposem d'objectius escrits, però els tenim en procés de desenvolupament	8	5	23	12
Si, tenim objectius escrits	86	86	72	77

Font: "E-learning Nordic 2006. Impact of ICT in Education".

El fet de disposar d'aquests plans escrits o d'una estratègia de TIC és un factor important, però no assegura la integració educativa de les TIC. A diferència d'altres investigacions,

l'estudi de Ramboll Management suggereix que disposar de documents escrits ajuda a pensar en la integració de les TIC, però que en realitat no hi ha evidència que disposar d'objectius escrits tingui cap impacte educatiu en especial.

Això s'atribueix al fet que les TIC ja no són un fenomen aïllat que requereix una estratègia especial. En lloc d'això, les TIC s'han d'integrar en les estratègies generals de l'escola i utilitzar-se com a eines per aconseguir aquests objectius, no com un objectiu en elles mateixes.

La taula 25 presenta la tipificació dels components que acostumen a tenir els documents d'estratègia de TIC dels centres educatius.

Taula 25 - Pregunta als directors: En quines àrees hi ha objectius escrits per a l'ús de les TIC al vostre centre? N=144. Valors en %

	Dinamarca	Finlàndia	Noruega	Suècia
Integració de les TIC en la planificació i l'organització del treball escolar quotidià	46	64	67	41
Accés dels alumnes i ús de les TIC a l'escola	72	42	49	73
Desenvolupament de les competències TIC del professorat	68	79	64	63
Integració de les TIC a les matèries	66	77	63	62
Competències de TIC de l'ensenyament	94	85	84	67
Adquisició de recursos digitals per emprar-los en l'ensenyament	32	14	8	42
Desenvolupament de la infraestructura de TIC	54	38	44	42

Font: "E-learning Nordic 2006. Impact of ICT in Education".

L'estudi de Ramboll posa de manifest que les TIC tenen un gran potencial per a fer de catalitzadors dels canvis i també que en les escoles en què el director empra les TIC per contribuir al desenvolupament del centre es dona que hi ha més professors i també pares que experimenten l'impacte positiu de les TIC. Com s'ha dit, l'existència o no d'objectius escrits no sembla tenir transcendència quant a l'impacte escolar de les TIC, però en canvi sí que en té l'actuació del director en el sentit de fer de les TIC un instrument per al desenvolupament de la vida del centre.

k) Desenvolupament de les competències de TIC del professorat

Els tipus d'activitats orientades a desenvolupar les competències de TIC del professorat en què han participat la majoria de professors són cursos focalitzats en l'ús pedagògic de les TIC i seminaris locals a nivell d'escola (taula 26).

Taula 26. Pregunta als professors: En quin desenvolupament de competències de TIC per a la tasca docent heu participat en els darrers tres anys? N=842. Valors en %

	Dinamarca	Finlàndia	Noruega	Suècia
Seminaris locals a nivell d'escola amb un responsable de TIC o un col·lega	73	47	58	65
Cursos per a un ús més avançat de les TIC	33	44	31	36
Cursos sobre l'ús pedagògic de les TIC	69	63	79	59
Cursos sobre l'ús bàsic de les TIC	56	49	54	38

Font: "E-learning Nordic 2006. Impact of ICT in Education".

S'observa que els cursos de TIC pròpiament dits, siguin de tipus bàsic o avançat, se situen a una certa distància dels cursos centrats en els temes pedagògics.

El desenvolupament de les competències de TIC en els centres educatius dels països nòrdics depèn freqüentment de la possibilitat de comptar amb persones-recursos properes al professorat i al seu dia a dia, com posa de manifest la taula 27.

Taula 27. Pregunta als directors: A quines persones o recursos poden recórrer els professors en relació amb l'ús de les TIC a l'ensenyament? N=1289. Valors en %

	Dinamarca	Finlàndia	Noruega	Suècia
Un responsable tècnic de TIC a l'escola	88	66	89	66
Un assessor pedagògic de TIC a l'escola	81	25	67	77
Assistència tècnica municipal	51	54	48	69
Assistència pedagògica municipal	17	9	5	24
"Superusuari" entre el professorat	52	19	60	30
Altres professors i col·legues	59	81	80	72

Font: "E-learning Nordic 2006. Impact of ICT in Education".

Segons Ramboll Management, l'existència de professors "superusuaris" que donen ajuda als altres professors fa que els directors considerin que es produeix una major integració de les TIC a l'ensenyament. D'altra banda, la participació dels centres educatius en projectes nacionals de promoció de les TIC no sembla tenir, en els països nòrdics, cap influència en l'impacte de les TIC. L'anàlisi que fa Ramboll Management conclou que no hi ha evidència que professors, alumnes o pares i mares de centres que han participat en projectes de TIC promociats per les administracions en els tres darrers anys, facin servir més les TIC o que hagin experimentat que tinguin un impacte més gran.

l) Factors que afavoreixen la integració de les TIC

El canvi de les pràctiques quotidianes d'ensenyament i d'aprenentatge és un procés complex, que pot veure's afavorit o dificultat per una àmplia gamma de factors. La consultora Ramboll Management va preguntar als directors i als professors (taules 28 i 29, respectivament) els factors que afavoreixen la integració educativa de les TIC.

Taula 28. Pregunta als directors: Quines són els tres factors més importants per a assolir un impacte major de les TIC en l'ensenyament al vostre centre? N=181. Valors en %

	Dinamarca	Finlàndia	Noruega	Suècia
Equipament de TIC fàcilment accessible	66	61	62	62
Bona selecció de programari interessant per a l'aprenentatge	18	57	4	7
Objectius pedagògics clars per a l'ús de les TIC al centre	30	23	38	51
Noves oportunitats pedagògiques	21	37	37	34
Inspiració per part d'entusiastes compromesos	17	44	28	46
Inspiració de cursos de formació	21	12	2	12
Motivació dels estudiants per emprar les TIC	18	20	33	23
Bona col·laboració i suport per part de col·legues quan s'empren les TIC per ensenyar	43	14	31	15
Suport i èmfasi de la direcció de l'escola quant a l'ús de les TIC per ensenyar	30	15	42	38

Font: "E-learning Nordic 2006. Impact of ICT in Education".

Taula 29. Pregunta al professorat: Quines són les tres forces més importants per a assolir un impacte major de les TIC en l'ensenyament al vostre centre? N=1245. Valors en %

	Dinamarca	Finlàndia	Noruega	Suècia
Equipament de TIC fàcilment accessible	73	57	49	72
Bona selecció de programari interessant per a l'aprenentatge	31	56	14	24
Objectius pedagògics clars per a l'ús de les TIC	21	22	26	28
Noves oportunitats pedagògiques	13	22	25	25
Inspiració per part d'entusiastes compromesos	19	23	22	17
Inspiració de cursos de formació	31	21	19	25
Motivació dels estudiants per emprar les TIC	16	18	36	15
Bona col·laboració i suport per part de col·legues quan s'empen les TIC per ensenyar	22	20	17	24
Suport i èmfasi de la direcció de l'ús de les TIC per ensenyar	8	17	24	15

Font: "E-learning Nordic 2006. Impact of ICT in Education".

A tots els països nòrdics professors i directors van coincidir en el fet que el factor més important és la disponibilitat i l'accessibilitat de l'equipament. A banda d'això, hi ha grans diferències sobre el que es valora com a més important per aconseguir un major impacte de les TIC als centres educatius. A Suècia i a Noruega hi ha molts professors i directors que consideren important que hi hagi objectius pedagògics clars per a l'ús de les TIC al centre, però això no sembla tant important als directors de Dinamarca i de Finlàndia. En aquest darrer país es valora molt la disponibilitat de programari d'aprenentatge, però als altres països això no és gaire rellevant. Les diferències de visió entre professors i directors semblen especialment destacades a Dinamarca.

m) Factors que dificulten la integració de les TIC

Les taules 30 i 31 següents informen de les barreres per a la integració de les TIC als centres educatius, tal com les aprecien, respectivament, directors i professors.

Taula 30. Pregunta als directors: Quins són els tres obstacles més importants per a aconseguir un impacte major de les TIC en l'ensenyament al vostre centre? N=182.

Valors en %

	Dinamarca	Finlàndia	Noruega	Suècia
L'equipament de TIC del centre és massa antic	18	15	18	23
Hi ha massa poc equipament de TIC al centre	36	40	27	32
El disseny físic de l'escola és una barrera per accedir fàcilment a l'equipament TIC quan fa falta en situacions d'ensenyament rellevants	40	16	15	22
Falta de coneixements sobre oportunitats pedagògiques entre el professorat	31	29	44	43
Escàs èmfasi de la junta directiva respecte de l'ús de les TIC a l'ensenyament	7	0	7	12
Escàs èmfasi del professorat respecte de l'ús de les TIC a l'ensenyament	24	39	46	30
El professorat no té prou competències de TIC per a ensenyar amb les TIC	26	50	38	58
Falta d'assessorament pedagògic al professorat sobre com les TIC es poden emprar a l'ensenyament	12	25	21	7
Oportunitats limitades d'assessorament i suport tècnic	12	25	21	7

Font: "E-learning Nordic 2006. Impact of ICT in Education".

Taula 31. Pregunta al professorat: Quins són els tres obstacles més importants per a aconseguir un impacte major de les TIC en l'ensenyament al vostre centre? N=1251. Valors en %

	Dinamarca	Finlàndia	Noruega	Suècia
L'equipament de TIC del centre és massa antic	24	16	28	16
Hi ha massa poc equipament de TIC al centre	52	53	44	52
El disseny físic de l'escola és una barrera per a accedir fàcilment a l'equipament TIC quan fa falta en situacions d'ensenyaments rellevants	38	16	25	24
Falta de coneixements sobre oportunitats pedagògiques entre el professorat	21	19	40	41
Escàs èmfasi de la junta directiva respecte de l'ús de les TIC a l'ensenyament	3	2	5	10
Escàs èmfasi del professorat respecte de l'ús de les TIC a l'ensenyament	14	21	16	23
El professorat no té prou competències de TIC per a ensenyament amb les TIC	29	46	35	32
Falta d'assessorament pedagògic al professorat sobre com les TIC es poden emprar a l'ensenyament	17	23	21	25
Oportunitats limitades d'assessorament i suport tècnic	14	27	21	14

Font: "E-learning Nordic 2006. Impact of ICT in Education".

Es posa de manifest que disposar de poc equipament de TIC a l'escola és un obstacle, especialment rellevant per als directors dels centres que tenen més de 10 alumnes per ordinador. Els professors són de la mateixa opinió. La falta de competències de TIC del professorat representa una dificultat no només per als centres amb poc equipament sinó també per a centres que han invertit fortament en TIC. A banda d'això, hi ha grans diferències entre països en relació amb el que consideren obstacles majors. A Finlàndia els directors destaquen les limitacions d'assessorament i suport tècnic, i a Dinamarca consideren rellevant la qüestió del disseny físic del centre educatiu. Els professors de Suècia i de Noruega troben inconvenient la falta de més coneixements sobre les oportunitats pedagògiques de les TIC.

n) *Conclusions globals*

L'estudi "E-learning Nordic 2006. Impact of ICT in Education" de la consultora Ramboll Management es va centrar en tres àmbits principals: el rendiment dels alumnes, els processos d'ensenyament i aprenentatge, i el coneixement compartit, la comunicació i la cooperació entre l'escola i la llar. Pel que fa el rendiment s'observa un cert impacte positiu en les destreses de lectura i escriptura. Les millores són notables en l'atenció a la diversitat, ja que d'una banda les TIC reben els alumnes acadèmicament millor situats i per una altra ajuden els que ho estan menys. Molts professors escandinaus confirmen que els és més fàcil atendre diferenciadament l'alumnat mitjançant les TIC que sense aquestes.

Pel que fa als processos d'ensenyament i aprenentatge, es posa en evidència que l'impacte de les TIC és generalment positiu, encara que no revolucionari, ja que el professorat tendeix sobretot a utilitzar les TIC perquè els alumnes aprenguin els continguts. L'estudi demostra que cal buscar l'impacte d'integrar les TIC en profunditat en els àmbits de la motivació de l'estudiant, l'atenció diversificada a l'alumnat i la potenciació de la creativitat.

L'àmbit menys desenvolupat, i que no és pas d'estranyar, és el del coneixement compartit, la comunicació i la cooperació entre l'escola i les famílies, encara que ja existeixen les condicions prèvies quant a equipaments, coneixements i consciència de la seva importància.

Els alumnes majoritàriament afirmen que aprenen a fer servir els ordinadors fora de l'escola, i també que els empren més fora del centre que no pas dins. Els usos que fan dins i fora són força diferents. Aplicacions bàsiques com el processador de textos o els fulls de càlcul s'aprenen al centre educatiu. L'estudi de Ramboll Management també proporciona indicis (però no conclusions) que els centres educatius tenen un paper important en l'aprenentatge de l'ús de les TIC per a l'alumnat amb llenguatge matern diferent dels que es parlen als països nòrdics. Per a aquests estudiants, que en l'entorn familiar sovint tenen menors oportunitats de familiaritzar-se amb les TIC, les TIC contribueixen a la motivació, les destreses de lectura i la satisfacció d'aprendre.

En definitiva, malgrat els innegables avenços aconseguits als països nòrdics, encara no es materialitza plenament el potencial educatiu de les TIC. L'informe fa palès que això es deu en gran mesura al pes dels enfocaments curriculars generals, que tenen una influència determinant en

la vida escolar i en l'aprenentatge, limitant la implementació organitzativa de les TIC, tot i que en aquests països els directors dels centres tenen un ampli marge de maniobra.

3.3. Estudis realitzats a Espanya

3.3.1. Estudis fins a l'any 2003

Tal com apuntàvem en la introducció, s'han trobat estudis que tracten sobre la implantació i l'evolució de les Tecnologies de la Informació i la Comunicació a l'Estat espanyol, alguns dels quals fan referència a l'ús de la xarxa. Aquests són els que interessa tenir en compte en aquest capítol i que tot seguit passem a comentar.

Per començar, és important destacar *l'Informe sobre el Estado de la Tecnología Educativa* del 2001. Tot i ser un estudi de fa dos d'anys, aquest resulta rellevant pel tipus de dades que ofereix relacionades directament amb indicadors sobre l'ús d'Internet en els centres educatius, que s'han establert també en el Projecte Internet Catalunya. A més, adquireix rellevància perquè és un informe que està inserit en el marc europeu de l'estudi del Flash Eurobaròmetre 101.²⁰⁹

La mostra de l'estudi es concentra únicament en centres educatius privats i privats-concertats de qualsevol nivell educatiu i de totes les comunitats autònomes de l'Estat espanyol distribuïdes de manera desigual. Una característica important de la mostra és que les escoles que hi participen parteixen de la realitat que ja tenen connexió a la xarxa, i que és un percentatge residual de centres privats els que no hi tenen accés o no en fan ús.

La metodologia de treball ha consistit en consultes directes fetes als centres mitjançant qüestionaris que han omplert l'equip directiu i els responsables de tecnologia.

Seguint el criteri que exposem a l'inici de l'apartat, en determinats casos, en aquest informe, no queda ben delimitat quan, fent referència a les TIC, també s'inclou l'ús de la xarxa i quan no; i per tant, considerem que aquest aspecte és important a l'hora de presentar els resultats.

Una de les dades significatives de l'informe (vegeu la taula següent) fa referència a com, a mesura que el nivell educatiu és més alt, creix l'ús d'Internet a les aules. Així doncs, mentre que a Primària l'ús de la xarxa és d'un 30,52%, a Secundària és del 33,97% i Formació Professional del 37,88%.

209. Aquest estudi compara els mateixos indicadors que presentàvem en l'apartat anterior de l'Eurydice (informe en què s'analitzàvem aquests indicadors en diferents països).

Taula 32. Percentatge d'ús d'Internet segons els diferents nivells educatius

	Infantil	Primària	Secundària	FP	Escola de Turisme
Presentacions	32,63	28,57	31,58	25,76	23,08
Internet	22,11	30,52	33,97	37,88	38,46
Multimèdia	42,11	39,61	32,06	31,06	38,46
Videoconferència	3,16	1,3	2,39	5,3	0

Font: Informe sobre el Estado de la Tecnología Educativa de 2001.

L'informe presenta l'evolució de l'ús que s'ha fet d'Internet des de l'any 1998 fins al 2001. En l'informe no es defineixen específicament els ítems que es presenten a la taula 33, és per aquest motiu que es poden produir confusions a l'hora de comprendre'ls. Entre tots, cal destacar l'ítem: "ús principal d'Internet docent", que ha passat de tenir un 56,7% l'any 1998 a incrementar-se fins al 77,30% l'any 2001. Com dèiem, la comprensió d'aquest ítem no queda prou clara en el sentit que no especifica si fa referència al fet que els professors utilitzen Internet per a preparar-se les classes o bé si fa referència al fet que els professors utilitzen la xarxa en les seves classes. Per contra, els resultats obtinguts en l'ítem "Internet és un ajut a l'ensenyament" passa d'un 84% de l'any 1998 a un 62,5% l'any 2001, en què s'observa, en aquest cas, que la dada decreix.

Taula 33. Evolució des del 1998 fins al 2001 de l'ús d'Internet als centres educatius

	1998	1999	2000	2001
El centre disposa de connexió a Internet	55,8	70,37	95,88	96,69
Els professors accedeixen lliurement	54,9	59,83	86,11	89,22
Els alumnes poden connectar-se lliurement	37,6	44,53	70,09	76,22
Els professors tenen coneixement sobre l'ús d'Internet	68,2	78,8	95,15	94,48
Els alumnes tenen coneixements sobre l'ús d'Internet	47,7	59,6	89,66	90,54
Ús principal d'Internet docent	56,7	43,8	69,70	77,30
Cursos de navegació programats en el centre	32,9	43,5	62,38	52,83
Internet és un ajut a l'ensenyament	84,0	78,1	85,29	62,50
Utilitza Internet com a mesura de relació amb altres centres	22,8	23,7	70,42	90,18

Font: Informe sobre el Estado de la Tecnología Educativa del 2001.

Dos aspectes relacionats amb l'ús d'Internet en el centres educatius que s'expliciten en l'informe, és el correu electrònic i la pàgina web. Respecte al correu electrònic de l'any 2000 al 2001 es manté el percentatge però no arriba encara al 100%. Pel que fa als centres amb pàgina web, també s'ha produït un lleuger augment, en què l'any 2001 va ser d'un 41,76%.

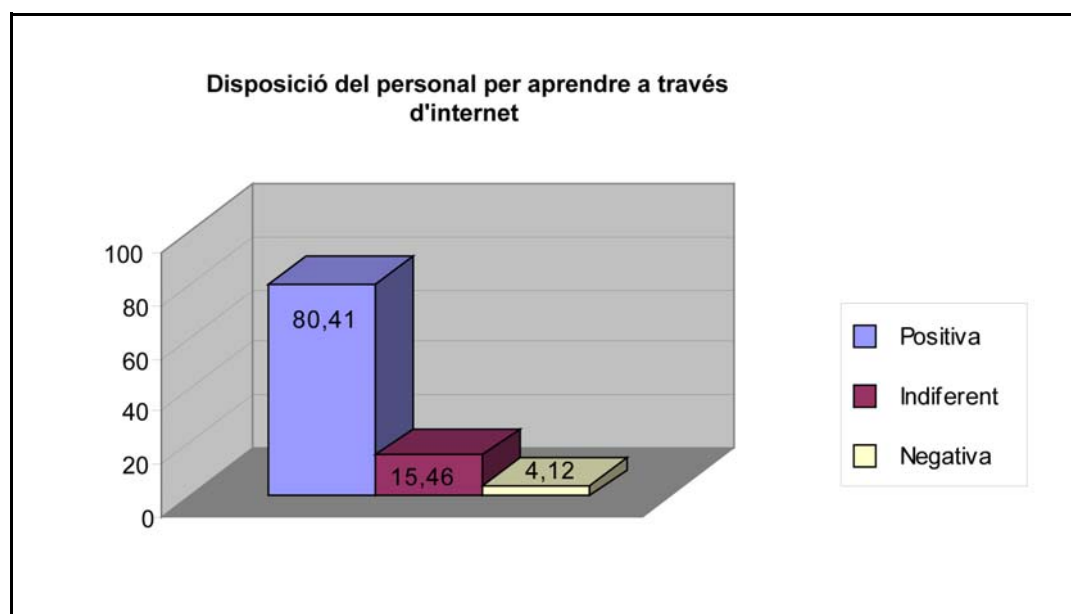
La percepció sobre Internet que té el professorat de centres educatius privats de l'Estat espanyol és positiva, ja que les dades posen de manifest que l'any 2001 un 0% de professors perceben la xarxa com una pèrdua de temps (un 44% ho veuen com una ajuda i un 56% com un recurs).

Atenent a l'ús d'Internet com a mitjà que facilita la col·laboració entre centres educatius, la major part de centres (86,90%) es mostren interessats a participar en projectes col·laboratius mitjançant la xarxa. També resulta rellevant que un 78,74 % dels centres manté l'interès per participar en projectes d'àmbit europeu.

Pel que fa a la formació del professorat en Noves Tecnologies en general, l'any 2001 és manté l'existència d'un 58,02% de centres amb projectes per formar el professorat. Aquesta dada s'ha mantingut respecte de l'any 2000, en què hi havia un 57,28%. Ara bé, és destacable que tant en el 2000 com en el 2001 es manté, sense gairebé variació, sobre un 40%, els centres que no tenen projectes destinats a la formació del professorat.

Altres dades extretes directament de l'informe i relacionades amb l'ús d'Internet que fan els professors són les que posen de manifest que la disposició dels professors per aprendre mitjançant Internet és positiva en un 80,41 dels casos, i només un 4,12 del professorat s'hi oposa. A un 15,45% dels professors li resulta indiferent (vegeu figura 7).

Figura 7. Disposició dels professors per aprendre mitjançant la xarxa



Font: Informe sobre el Estado de la Tecnología Educativa del 2001.

A part d'aquests indicadors seleccionats de l'estudi que hem presentat com a rellevant per la seva relació amb els indicadors que s'utilitzen en el Projecte Internet Catalunya, s'ofereixen altres dades que poden ser d'interès per al lector: per un costat, dades relacionades amb la inversió destinada a les TIC que disposen els centres educatius;²¹⁰ i per un altre costat, dades sobre la percepció i l'ús de l'*e-learning* en la formació.

Un altre informe a destacar que ofereix dades que s'emmarquen dins l'Estat espanyol és "**La Encuesta piloto de la Sociedad de la Información y la Comunicación en los centros educativos**", que es va realitzar durant el curs 2000-2001 amb l'objectiu de conèixer l'estat del país respecte les Tecnologies de la Informació i la Comunicació amb la finalitat de poder extreure resultats que permetessin pensar i oferir propostes de millora per al curs 2002-2003.

Tot i ser un estudi pilot, es considera que és un estudi rellevant perquè es va realitzar en el marc de la cooperació establerta entre les comunitats autònomes mitjançant la Comissió d'Estadística de la Conferència Sectorial d'Educació. En aquest sentit, és un estudi que recull dades aportades per totes les comunitats autònomes menys el País Basc.

Van participar en l'estudi centres educatius que impartien en el curs 2000-2001 primària, secundària obligatòria, batxillerat, cicles formatius d'FP de grau mitjà, i /o de grau superior, i FP II (que encara s'oferia quan es va dur a terme l'estudi).

Dels resultats d'aquesta enquesta ens interessa destacar el percentatge d'ordinadors connectats a Internet que hi ha als centres educatius, i per un altre costat, el nivell de coneixements que té el professorat sobre la xarxa, també el percentatge d'ordinadors connectats que hi ha als centres educatius i el percentatge de centres que tenen pàgina web.

Respecte a la connexió a Internet es passa d'un 73,39% d'ordinadors connectats l'any 2001 a un 80,59% el 2002. L'evolució és considerable i creixent en tan sols un any.

Per un altre costat, les dades que s'ofereixen en aquest estudi apunten que el 54,2% del professorat dels centres té *un nivell d'usuari* pel que fa al coneixement de les noves tecnologies. El nivell d'usuari es defineix com que el docent "fa servir les eines habituals d'usuari final (paquets informàtics), sap navegar per Internet i utilitza el correu electrònic". A continuació un 34,4 % de professorat *no arriba al nivell d'usuari*. Un 8,7% té un *nivell avançat* de coneixements, és a dir,

210. Aquestes dades no apareixen en el capítol perquè no diferencien la inversió destinada a les TIC en general de la inversió en Internet.

que coneix les eines amb profunditat i sap navegar per Internet i un 2,6 % un *nivell d'expert*, per tant, que sap gestionar la xarxa i/o programar i administrar-la (taula 34).

Taula 34. Nivell de coneixement dels professors sobre noves tecnologies

	Usuari	Avançat	Expert	No arriba al nivell d'usuari
Tots els centres	54,2	8,7	2,6	34,4
Centres públics	52,8	7,7	2,2	34,4
Centres privats	58,6	12,0	4,0	25,4

Font: Encuesta piloto de la Sociedad de la Información y la Comunicación en los centros educativos (2000-2001).

Finalment, els resultats conclouen que el 90,2% dels centres tenen connexió a Internet durant el curs 2000-2001, i un 27% dels centres tenen pàgina web.

Un altre estudi desenvolupat sobre la temàtica de l'ús d'Internet als centres educatius s'ha dut a terme a la Comunitat Valenciana ("**Un primer diagnòstic del uso de Internet en los centros escolares de la Comunidad Valenciana. Procesos de formación y efectos de la calidad de la educación**") durant el curs 2000-2001.

Aquest informe destaca pel seu enfocament, ja que considera que no només és necessari dotar als centres educatius de tecnologia, sinó que és important contemplar el professor com a eix central del procés d'ensenyament i aprenentatge i com a professional que cal formar en l'ús de les TIC a l'aula.

La metodologia de l'estudi es presenta tant des del punt de vista qualitatiu com quantitatiu; quantitativament s'han construït uns qüestionaris que han respost directors, coordinadors d'informàtica, professors i alumnes; des de la perspectiva qualitativa s'aborda un enfocament d'estudi de casos desenvolupat en alguns centres de la Comunitat Valenciana.

La mostra se centra en 2.311 alumnes d'educació secundària obligatòria, de primer a quart, ja que aquest sector de població escolar és el que més utilitza Internet. A més també hi van participar 492 professors i un total de 87 centres educatius entre públics i privats concertats.

Els resultats d'aquest informe posen de manifest que un 93,8% dels centres educatius de la Comunitat Valenciana disposa de connexió a la xarxa, mentre que un 78,7% disposa de connexió a la xarxa a l'aula.

Si tenim en compte dos usos molts concrets que es fan de la xarxa, i que anteriorment ja hem esmentat dades a nivell de l'Estat espanyol, com són les pàgines web i el correu electrònic, les dades obtingudes demostren que l'ús de les pàgines web per obtenir informació és poc freqüent, així com també obté un índex baix l'ús del correu electrònic.

Pel que fa a l'ús curricular d'Internet, en l'estudi explicita textualment que se'n fa un ús baix (vegeu taula 35), menys d'una vegada al mes. Aquesta dada la corroboren les dades extremes de les enquestes dels professors que posen de manifest que aquests quan es connecten i utilitzen la xarxa a nivell curricular, ho fan amb l'objectiu de trobar materials i recursos que fan servir després a les aules.

Taula 35. Freqüència d'ús d'Internet per a obtenir informació o per a utilitzar el correu electrònic

Freqüència d'ús d'Internet al centre				
	Alumnes	Professors	Directors	Coordinadors
Pàgines web: Obtenir informació	1,68	2,13	3,0	3,0
Correu electrònic	1,93	1,96	3,61	3,56

Font: "Un primer diagnóstico del uso de Internet en los centros escolares de la Comunidad Valenciana. Procesos de formación y efectos de la calidad de la educación".

En general, tal com es posa de manifest en el mateix estudi de la Comunitat Valenciana, l'ús d'Internet en els centres educatius és molt baix; la xarxa es fa servir poc com a recurs educatiu, la finalitat més evident és la cerca d'informació mitjançant pàgines web i l'ús del correu electrònic, tot i que ja hem comentat que l'ús que se'n fa és poc freqüent.

Segons s'explicita en l'Informe, la percepció del mateix coneixement d'Internet dels professors (amb un 56,5% de coneixements mínims o nuls), estudiants (amb un 55,6%) i directores de centres (amb un 54,9%) és baixa, no tant així en els coordinadors d'informàtica. En aquest mateix sentit, resulta interessant destacar que els alumnes perceben que tenen un nivell de coneixements més alt que el dels professors sobre noves tecnologies (taula 36).

Taula 36. Percentatge de la percepció del nivell de coneixement d'Internet

Percepció del nivell de coneixement d'Internet				
	Alumnes	Professors	Directors	Coordinadors
Cap	18,0	25,3	11,0	2,7
Principiant	37,6	34,3	43,9	5,4
Mitjà	29	27,8	37,8	17,6
Avançat o expert	15,5	12,6	7,4	74,3

Font: "Un primer diagnóstico del uso de Internet en los centros escolares de la Comunidad Valenciana. Procesos de formación y efectos de la calidad de la educación".

Si comparem aquesta dada de l'Informe valencià amb la de *l'Informe sobre l'estat de la tecnologia del 2001*, veiem que hi ha certes diferències en la percepció sobre Internet que tenen els professors; mentre que els professors de la Comunitat Valenciana perceben un nivell de coneixement baix, aquesta contrasta amb la dada general de tot l'Estat, que indica que el professorat percep positivament el seu coneixement de la xarxa.

D'altra banda, l'indicador de la formació de professorat a Internet posa de manifest que la major part dels professors aprenen de forma autodidacta, o a través dels companys. La formació reglada, però, no ha estat el recurs de formació més utilitzat pels professors.

En general, a partir dels resultats obtinguts en aquest indicador, i tal com s'exposa en l'informe s'observa que la formació de professorat en matèria d'Internet és ben poca i que cal potenciar-la per tal de garantir i facilitar el procés d'ensenyament-aprenentatge amb l'ús de la xarxa.

El darrer estudi està realitzat per la Diputació Foral de Gipuzkoa, **"Gipuzkoa en la Sociedad de la Información"** del 2002, i té l'objectiu d'oferir algunes dades generals sobre la implantació de la Societat de la Informació a Gipuzkoa. És un informe anual, que forma part del plan eGipuzkoa 2005, i per tant, representa el seguiment de l'informe del 2001.

L'informe tracta temes sobre Societat de la Informació a nivell europeu i se centra en les llars, en les empreses, la infraestructura de la societat de la informació i la formació en TIC a Gipuzkoa.

De les dades que ofereix, interessa destacar-ne només una, però prou rellevant perquè permet la seva comparació i interpretació amb dades obtingudes i comentades d'altres comunitats autònomes. S'observa un creixement durant el 2002 en el percentatge d'estudiants (de 15 anys o més) amb accés a equipament TIC en general. Concretament, pot observar-se un increment del 89% en el 2001 al 94% en el 2002 pel que fa a la disponibilitat d'ordinadors; per un altre costat, durant el mateix període s'observa un increment del 84% fins al 87% d'ordinadors amb accés a la xarxa. Aquestes dades expliciten el creixement continuat que s'ha produït en els darrers anys a Gipuzkoa en relació tant amb la disponibilitat d'ordinadors com a la connexió a la xarxa (taula 37).

Taula 37. Percentatge de connexió a Internet dels estudiants de 15 anys i més grans de Gipuzkoa

Equipament informàtic del centre d'estudi (% de població estudiant de 15 anys i més)	2001	2002
Ordinador	89,3	93,8
Mòdem-fax	77,6	80,8
CD-ROM	79,5	86,5
Internet	84,1	87,2
E-mail	78,0	87,2
Total	100,0	100,0

Font: Extret de l'informe Gipuzkoa en la Sociedad de la Información.

3.3.2. Les TIC i el sistema espanyol d'indicadors educatius

El títol VI de la Llei orgànica d'educació (LOE) estableix que el "Instituto de Evaluación" (IE, denominació donada per la LOE a l'"Instituto Nacional de Evaluación y Calidad del Sistema Educativo, INECSE) elabora el Sistema Estatal de Indicadores de la Educación en col·laboració amb les comunitats autònomes. Aquests indicadors han de contribuir al coneixement del sistema educatiu i orientar la presa de decisions de tots els sectors implicats en l'educació.

Aquest sistema estatal d'indicadors de l'educació existeix des de l'any 2000 i ha tingut successives edicions els anys 2002, 2004 i 2006, si bé les dades que contenen no sempre són actualitzades.²¹¹

a) Els sistema estatal d'indicadors

El mapa²¹² del sistema estatal d'indicadors de l'educació agrupa els indicadors de l'educació en cinc grans apartats: de context, de recursos, d'escolarització, de processos i de resultats, alguns dels quals fan referència a les TIC.

– Indicadors de context

Comprenen aspectes com la proporció de la població en edat escolaritzable, el PIB per habitant, el capital humà i la seva relació amb l'activitat econòmica, el nivell d'estudis de

211. <http://www.institutodeevaluacion.mec.es/>

212. <http://www.ince.mec.es/Indicadores%20Publicos/pdfs/2000.pdf>

la població adulta, les expectatives de nivell màxim d'estudis, etc. Els indicadors de context inclouen les TIC en relació amb la disponibilitat d'ordinadors i de connexió a Internet a les llars dels alumnes.

– Indicadors de recursos

Es divideixen en dos grans apartats. Un d'ells, dedicat als recursos humans, inclou assumptes com la proporció de la població activa ocupada com a professorat i les ràtios d'alumnes i de grups per professor. El segon apartat recull els recursos financers i econòmics com ara la despesa en educació en relació amb el PIB, la despesa pública total en educació i la despesa per alumne. Aquest segon apartat preveu les TIC al sistema educatiu en tant que dades quantitatives d'ordinadors als centres educatius, usos d'aquests ordinadors (docència i pràctiques de l'alumnat, exclusius del professorat i de gestió), així com la seva agrupació en aules d'informàtica i la distribució per les aules. Un segon element de les TIC al sistema educatiu és l'accés a Internet, els tipus de tecnologies emprades i el percentatge de centres amb connexió.

Els indicadors de despesa no quantifiquen el volum de recursos dedicats a les TIC, sinó que fan servir els capítols usuals dels pressupostos públics en les quals les TIC són subsumides en múltiples conceptes.

– Indicadors d'escolarització

Fan referència a l'escolarització a cada etapa educativa, a les taxes d'escolarització en les edats dels nivells no obligatoris i la seva evolució, l'accés a la formació superior, les necessitats educatives especials, l'atenció a l'alumnat estranger i l'atenció a la diversitat, etc. En aquest bloc d'indicadors no es fa cap menció a les TIC.

– Indicadors de processos

Agrupats en activitats didàctiques, recursos didàctics i procediments d'avaluació, els indicadors de processos són una sèrie d'indicadors que fan referència a l'organització i funcionament dels centres, a la pràctica educativa i al clima escolar.

En l'apartat de pràctica educativa es parla de l'estil docent del professor que influeix en l'activitat de l'alumne i s'esmenta l'ús de les TIC com a part de l'estil docent. No es preveu en

canvi el possible paper de les TIC com a factor de treball en equip ni es fan referències a les TIC en els processos d'avaluació.

– Indicadors de resultats

Es classifiquen en tres blocs: els resultats educatius dels alumnes, la promoció i la certificació, i els resultats a llarg termini. El primer d'aquests blocs conté els resultats a la primària i a la secundària obligatòria de diverses àrees curriculars, les competències clau als 5 anys en lectura i matemàtiques i l'adquisició d'actituds i valors. No es fan referències explícites a les TIC o a com aquestes incideixen en els resultats.

b) Indicadors relacionats amb les TIC

El capítol d'indicadors de recursos del "Sistema estatal de indicadores de la educació 2006" destina dos apartats a les tecnologies de la informació i de la comunicació al sistema educatiu, un dels quals relatiu als ordinadors en els centres i l'altre a l'accés a Internet, en els quals presenta dades del curs 2004-05.

– Ordinadors en els centres educatius (Indicador Rc4.1)

Aquest indicador analitza el grau d'informatització dels centres escolars a partir de l'ús preferent que es dona als ordinadors i de la ràtio d'alumnes i professors per ordinador.

Classifica els usos dels ordinadors en: docència directa amb alumnes o pràctiques d'aquests, tasques pròpies del professorat, i tasques administratives o d'altres. En el curs 2004-05, tots els centres destinen una mitjana d'entre set i vuit ordinadors de cada deu a la docència directa amb alumnes o a les pràctiques d'aquests. Concretament, són per a l'ús amb i dels alumnes, el 74% dels ordinadors dels centres públics de primària, el 77% dels dels centres públics de secundària, i el 75% dels dels centres privats.

Per a l'ús del professorat es destinen respectivament, el 12%, el 14% i el 13% dels ordinadors, i en les tasques administratives s'empren el 14%, el 9% i el 12% dels ordinadors, de manera que aproximadament un ordinador de cada deu és per a les tasques pròpies del professorat i un altre és per a tasques administratives.

La taula 38 proporciona el nombre mitjà d'alumnes per ordinador, considerant els ordinadors destinats preferentment a la docència amb alumnes. S'especifiquen el valor total i els valors per a les comunitats autònomes i les ciutats de Ceuta i Melilla, i el seu desglossament en funció de la tipologia dels centres.

Taula 38. Nombre mitjà d'alumnes per ordinador, considerant els ordinadors destinats preferentment a la docència amb alumnes

	Nombre mitjà d'alumnes per ordinador				
	Global	Educació pública			Ed. privada
		Total	Prim.	Sec.	
Andalusia	11,5	10,4	13,5	8,7	17,0
Aragó	9,6	9,0	8,9	9,0	10,9
Astúries	9,3	8,6	8,9	8,4	11,4
Canàries	15,2	14,6	35,0	9,8	17,7
Cantàbria	11,1	10,5	11,3	10,0	12,4
Castella - la Manxa	11,3	10,5	10,7	10,4	17,4
Castella i Lleó	10,1	9,2	9,0	9,3	12,6
Catalunya	9,0	8,2	7,7	8,6	10,9
Extremadura	2,8	2,3	5,1	1,6	22,4
Galícia	12,9	12,1	12,5	11,8	15,8
Illes Balears	16,4	15,0	17,5	13,2	19,6
La Rioja	9,3	8,2	7,8	8,6	13,0
Madrid	13,6	12,6	14,2	11,6	15,0
Múrcia	12,1	10,7	12,6	9,4	19,5
Navarra	9,8	9,4	12,6	7,6	10,6
País Basc	6,9	6,0	7,7	5,1	8,0
País Valencià	13,9	12,8	15,5	11,0	17,4
Ceuta	14,4	11,8	10,6	13,5	45,2
Melilla	17,0	16,1	13,6	19,5	24,9
Total	10,3	9,3	11,3	8,0	13,6

Font: "Indicadores 2006. Instituto de Evaluación".

Els percentatges més elevats d'equips destinats a la docència es dona en els centres públics de primària de Catalunya i de La Rioja, en el centres públics de secundària d'Extremadura i en els centres privats de Cantàbria i de La Rioja.

És destacable el menor nivell de dotació informàtica dels centres privats, que en tots els casos és inferior o fins i tot molt inferior al global dels centres públics. En aquest sentit destaca la disparitat de ràtios d'Extremadura, amb 2,8 ordinadors per alumne als centres públics i 22,4 en els privats. Així, pel que fa a comunitats autònomes, Extremadura passa de tenir la ràtio més favorable en els centres públics a tenir la menys favorable en el cas dels centres privats.

La taula 39 presenta el nombre mitjà de professors per ordinador destinat a tasques pròpies del professorat.

Taula 39. Nombre mitjà de professors per ordinador

	Nombre mitjà de professors per ordinador				
	Global	Educació pública			Ed. privada
		Total	Prim.	Sec.	
Andalusia	6,5	6,3	8,9	4,8	7,6
Aragó	5,3	5,5	9,0	3,9	5,1
Astúries	6,0	5,7	11,3	4,1	7,3
Canàries	5,4	5,1	11,1	3,4	7,5
Cantàbria	6,0	5,3	9,3	4,0	9,5
Castella - la Manxa	6,3	6,0	8,2	4,7	8,2
Castella i Lleó	6,3	5,8	9,6	4,2	8,9
Catalunya	6,5	6,5	11,1	4,6	6,5
Extremadura	2,9	2,7	4,7	1,8	6,6
Galícia	6,5	6,7	6,3	7,1	5,8
Illes Balears	7,8	7,6	13,0	5,5	8,1
La Rioja	5,3	4,7	5,7	4,1	8,3
Madrid	6,8	6,5	8,8	5,2	7,4
Múrcia	7,1	6,6	8,9	5,2	9,9
Navarra	5,1	4,8	9,0	3,1	6,0
País Basc	3,6	3,6	5,2	2,8	3,6
País Valencià	7,7	8,0	9,0	7,3	6,9
Ceuta	4,1	3,8	3,4	4,5	6,8
Melilla	5,5	5,1	5,3	4,9	14,3
Total	6,0	5,9	8,5	4,5	6,6

Font: "Indicadores 2006. Instituto de Evaluación".

Entre els cursos 2002-03 i 2004-05, el nombre mitjà d'alumnes per ordinador ha passat de 16 a 10, i el nombre mitjà de professors per ordinador ha baixat de 9 a 6.

– Accés a Internet en els centres educatius (Indicador Rc4.2).

En el curs 2004-05 el 98,5% dels centres educatius espanyols tenien accés a Internet. La diferència global entre els centres públics de secundària (99,2%) i de primària (98,8%) era

del 0,4% en favor dels primers. Els centres privats, amb el 97,3% de centres amb accés a Internet, se situaven lleugerament per sota dels públics.

Les diferències per comunitats autònomes eren petites, atès que el nivell de connexió (conjunt de centres públics i privats) de totes les comunitats estava per damunt del 99% llevat del País Valencià (98,8%), Canàries (98,3%), Cantàbria (98,0%) i Galícia (88,4%). El menor percentatge corresponia a Melilla (95,5%). L'únic percentatge destacablement inferior era el dels centres privats de Galícia, amb només un 71,4% de centres connectats a Internet.

Quan al tipus de connexió, quatre de cada cinc centres estaven connectats mitjançant tecnologies ADSL (79,3%). La resta es distribuïa en XDSI (11,8%, línia telefònica normal (10,4%) o altre tipus de connexió (7,3%). Totes les comunitats autònomes tenien percentatges d'ADSL superiors al 74%, llevat de Cantàbria (67,5%), Canàries (58,4%), Galícia (58,7%) i Extremadura (32,0%), cas aquest darrer que contrasta amb el seu alt nivell d'informatització.

– Estil docent del professor d'educació primària (Indicador P6.1)

Aquest indicador pretén reflectir "l'estil docent del professor" a través de les seves pròpies manifestacions i complementàriament amb les dels alumnes. Els individus de la mostra són els tutors i els alumnes del darrer curs d'educació primària, i les seves respostes fan referència a qüestionaris aplicats l'any 2003.

El llibre de text i els materials elaborats pel professorat són, segons els alumnes i els mateixos professors, els recursos didàctics més utilitzats. Pràcticament el 100% d'alumnes fa servir llibres de text i un 72% utilitzen els materials preparats pel professorat. Els percentatges baixen quan es tracta de recursos tecnològics: segons els professors només un 36,6% d'alumnes fa servir mitjans informàtics i un 18,3% els mitjans audiovisuals. Tanmateix, aquests percentatges baixen a 19,6% i al 15,9%, respectivament, quan és l'alumnat qui proporciona la informació. Els centres de titularitat pública presenten un major nivell d'utilització dels recursos informàtics que els privats.

Es posa de manifest que en relació a anteriors edicions del "Sistema estatal de indicadors de la educació" va augmentar la tendència d'ús dels mitjans informàtics. Segons la informació proporcionada pels tutors, l'ús de mitjans informàtics va passar del 22% el 1999 al 37% el 2003. En canvi els mitjans audiovisuals van baixar del 21% a 18%, tal vegada per efecte de la digitalització.

La taula 40 proporciona els percentatges més alts d'alumnes amb els quals habitualment s'utilitzen mitjans informàtics i mitjans audiovisuals, per nombre d'alumnes a l'aula, permanència de tutor en el cicle i titularitat del centre (2003).

Taula 40. Ús de mitjans informàtics i audiovisuals segons informen els tutors

	Total	Nombre d'alumnes a l'aula		Permanència del tutor en el cicle		Titularitat del centre	
		23 alumnes o menys	Més de 23 alumnes	No	Sí	Pública	Privada
Mitjans informàtics	36,6	41,6	34,2	33,8	38,3	40,0	29,7
Mitjans audiovisuals	18,3	22,0	16,7	19,2	18,1	17,7	19,5

Font: "Indicadores 2006. Instituto de Evaluación".

Aquestes dades tenen un marcat contrast, sempre a l'alça, respecte de les que proporciona l'alumnat, que percep uns usos dels mitjans informàtics i audiovisuals força inferiors als que declara el seu professorat (taula 41).

Taula 41. Ús de mitjans informàtics i audiovisuals segons informen els alumnes

	Total	Nombre d'alumnes a l'aula		Permanència del tutor en el cicle		Titularitat del centre	
		23 alumnes o menys	Més de 23 alumnes	No	Sí	Pública	Privada
Mitjans informàtics	19,6	24,5	17,2	19,3	20,2	22,9	13,4
Mitjans audiovisuals	16,9	18,7	14,5	15,9	16,1	17,3	13,4

Font: "Indicadores 2006. Instituto de Evaluación".

– Estil docent del professor d'educació secundària (Indicador P6.2)

L'estil docent del professor de secundària es basa en les manifestacions dels professors del darrer curs d'aquesta etapa, en resposta a qüestionaris aplicats l'any 2000. De la informació recollida es van analitzar algunes pràctiques metodològiques que el professorat fa servir amb bastant o molta freqüència, entre les quals nou activitats didàctiques, sis recursos didàctics i deu procediments d'avaluació.

Com que no hi ha referències a les TIC en les activitats didàctiques ni en els procediments d'avaluació, a la taula 42 només es recullen les referències a recursos informàtics i mitjans audiovisuals en les tres àrees curriculars enquestades: Ciències socials, Geografia i Història; Llengua castellana i Literatura, i, Matemàtiques.

Taula 42. Pràctiques docents amb bastant o molta freqüència d'utilització de mitjans informàtics o d'audiovisuals. Percentatges segons els professors. Any 2000

A la classe s'utilitzen	Ciències socials, Geografia i Història	Llengua castellana i Literatura	Matemàtiques
Mitjans informàtics	16,1	17,0	12,3
Mitjans audiovisuals	53,9	25,9	4,6

Font: "Indicadores 2006. Instituto de Evaluación".

Com es veu a la taula 43, novament l'apreciació dels alumnes és notablement inferior, sense que el sistema d'indicadors proporcioni una explicació adequada d'aquest fet.

Taula 43. Pràctiques docents amb bastant o molta freqüència d'utilització de mitjans informàtics o d'audiovisuals. Percentatges segons els alumnes. Any 2000

A la classe s'utilitzen	Ciències socials, Geografia i Història	Llengua castellana i Literatura	Matemàtiques
Mitjans informàtics	1,1	1,4	1,6
Mitjans audiovisuals	20,9	7,7	2,9

Font: "Indicadores 2006. Instituto de Evaluación".

La disparitat entre les dades proporcionades pel professorat i per l'alumnat en relació amb l'ús de les TIC hauria de ser objecte d'una anàlisi aprofundida. Si fossin els alumnes els que més s'aproximessin a la realitat, la utilització dels mitjans tecnològics en els centres educatius espanyols es podria qualificar de pràcticament residual.

Tanmateix, dels anteriors indicadors sembla que no és agosarat concloure que la utilització de les TIC en els centres educatius espanyols és baixa o molt baixa, cosa que probablement té relació, entre d'altres, amb el predomini d'una pràctica transmissiva per part del professorat.

3.3.3. Les escoles espanyoles i l'informe de la Comissió Europea del 2006

De l'estudi de la Comissió Europea "eLearning Policy Indicators 2006"²¹³ se'n va obtenir l'informe "Benchmarking Access and Use of ICT in European Schools 2006 - Final Report from Head Teacher and Classroom Teacher Surveys in 27 European Countries", que ja ha estat àmpliament comentat anteriorment. Prenent com a base aquest informe, es va publicar una col·lecció de 27 "country briefs"²¹⁴ que descriuen la situació a cada país seguint un format comú.

Seguidament es presenten les principals dades i conclusions del *country brief* dedicat a Espanya.

a) Equipament de TIC i Internet a les escoles

La pràctica totalitat d'escoles²¹⁵ espanyoles estan equipades almenys amb uns quants ordinadors. Tanmateix hi ha àmplies possibilitats de millora en l'equipament de TIC, atès que, globalment, en mitjana hi ha menys de 10 ordinadors cada 100 alumnes, clarament per sota de la mitjana europea que està situada en 12. No obstant això, l'increment en 5 anys ha estat important, atès que el 2001 la mitjana era de 7 ordinadors cada 100 alumnes.

L'ús d'ordinadors i d'Internet amb finalitats educatives a les escoles espanyoles és gairebé general. El percentatge d'escoles que empra les TIC amb aquesta finalitat ha passat del 88% el 2001 al 96% el 2006.

El 81% dels centres utilitza Internet amb una connexió de banda ampla, cosa que col·loca Espanya en la desena posició dels 27 països participants en l'estudi. El 79% de les escoles de primària i el 96% de secundària tenen aquest tipus de connexió. Les àrees urbanes densament poblades tenen millor accés: el 82% de les escoles disposen d'accés de banda ampla, percentatge que baixa fins al 68% a les àrees menys poblades.

Hi ha un 53% d'escoles amb lloc web i un 65% ofereixen correu electrònic al professorat, però només el 14% el proporcionen a l'alumnat.

213. Realitzat als 25 països membres de la Unió Europea l'any 2006 i a Noruega i Islàndia per l'empresa alemanya Empirica amb la col·laboració de l'empresa TNS Emor d'Estònia i d'una xarxa d'empreses nacionals.

214. http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/benchmarking/index_en.htm

215. El terme escoles s'empra per a designar els centres educatius en general.

b) L'ús dels ordinadors i d'Internet als centres educatius

Les TIC s'introdueixen com a matèria en ella mateixa en més del 80% dels centres educatius, percentatge que puja a pràcticament el 100% en els centres de secundària i el 85% dels centres de formació professional, segons afirmen els seus directors.

Els ordinadors també es fan servir a les diverses matèries curriculars. Tanmateix, només el 68% dels professors consultats havien fet servir ordinadors a les classes en els 12 mesos anteriors a la investigació. Els usos comprenien tant les presentacions com el treball directe dels alumnes amb els ordinadors.

Els professors que declaren fer servir les TIC a l'aula afirmen que ho fan entre el 10% i el 50% de les seves classes, d'una manera lleugerament superior a la mitjana europea. El professorat de formació professional fa servir els ordinadors una mica més que els seus col·legues d'ensenyament general, amb un 58% dels professors fent servir ordinadors en més d'una quarta part de les seves classes.

Els professors espanyols són actius en la cerca de materials per Internet (85%) i en l'ús de materials pedagògics ja preparats (83%), però només un 55% fa ús de materials disponibles a la xarxa local de l'escola.

Un significatiu 32% de professors no fan servir els ordinadors a les classes. Les dificultats més grans que declaren sobre la qüestió són la falta d'un nombre suficient d'ordinadors en els seus centres (48%) seguit de la manca de continguts i materials adequats (23%). Només un 12% dels professors que no fan servir els ordinadors a classe diuen que és perquè no reporta beneficis o perquè aquests no estan prou clars. El professorat de major edat, mesurada aquesta en anys d'experiència docent, són els que menys empren els ordinadors i Internet a les escoles.

D'altra banda, les destreses de TIC del professorat i la seva motivació se situen entre les més altes d'Europa.

c) Actituds sobre la utilitat de les TIC en l'ensenyament

El percentatge de professors que creu que les TIC no s'haurien de fer servir en els centres educatius està situat per sota de l'1%. El professorat espanyol té una actitud positiva davant les diferents aplicacions educatives de les TIC, i valora molt per damunt de la mitjana europea usos com l'exercitació i la pràctica dels alumnes (91%), la cerca i recuperació autodiri-

gides d'informació per part d'aquests (97%) i el treball productiu i cooperatiu dels estudiants (82%). Les diferències entre tipus de centres educatius són petites.

La immensa majoria de professors (93%) pensa que l'ensenyament de les eines ofimàtiques hauria de ser una part integral del procés d'ensenyament, fet que els situa en la posició més alta del rànquing europeu.

d) Accés, competència i motivació per emprar les TIC

Una elevada proporció del professorat espanyol està més o menys satisfet amb els mitjans tècnics del seu centre. Un 74% afirma que la seva escola està ben equipada amb ordinadors i un 81% manifesta que la connexió a Internet és prou ràpida. Un 64% desitjaria que hi hagués suport i manteniment millors. Un 44% indiquen que hi ha problemes respecte de trobar materials d'aprenentatge adequats i un 40% assenyala que el material disponible té poca qualitat.

El professorat espanyol se sent molt competent utilitzant el correu electrònic i el processador de textos però té menys confiança a l'hora de descarregar i d'instal·lar programari i d'utilitzar programes de presentació. En això no hi ha diferències sensibles entre els diversos tipus de centres.

Un 89% de professors troba que hi ha beneficis educatius significatius pel que fa a l'ús dels ordinadors a les classes i manifesta que els alumnes estan més motivats i atents quan a les classes es fan servir ordinadors i Internet.

e) L'indicador "ICT Readiness of Teachers"

L'aplicació del model ACM (Access-Competence-Motivation) per a caracteritzar la propensió dels professors a utilitzar els ordinadors i Internet a les classes deixa el professorat espanyol en el lloc 15 dels 27 països participants en l'estudi, just al començament de la segona meitat dels països europeus.

La combinació de l'indicador ACM amb les dades de connexió a Internet i de nombre d'ordinadors disponibles dona lloc a l'indicador "ICT Readiness of Teachers", que mesura el percentatge de professors realment en condicions d'emprar els ordinadors i Internet a les classes. Aquest percentatge és del 25%, cosa que situa Espanya en el lloc 23 dels 27 països participants a l'estudi, molt per sota del valor mitjà del 38% de la UE25.

3.4. Estudis específics de Catalunya

Per últim, i seguint el mateix criteri que fins ara, és dir, destacant aquelles dades dels informes que es refereixen a l'ús de la xarxa i no tant a les tecnologies de la informació i la comunicació, s'han revisat els estudis i informes realitzats a Catalunya. Aquesta revisió posa de manifest els pocs treballs que s'han dut a terme sota aquest criteri. En un primer apartat es consideren els resultats derivats de l'avaluació de l'educació primària realitzada l'any 2003 pel Consell Superior d'Avaluació del Sistema Educatiu, del Departament d'Educació, i a continuació es presenten les dades més rellevants d'altres estudis.

3.4.1. Internet a l'avaluació de l'educació primària del 2003

L'esmentada avaluació de l'educació primària del curs 2002-03 es va dur a terme amb l'alumnat de sisè curs d'educació primària d'una mostra de 100 centres educatius d'aquesta etapa educativa. Per a determinar les competències de TIC dels alumnes es van emprar ítems dissenyats d'acord amb l'estudi d'identificació de competències bàsiques en TIC iniciat pel Consell Superior d'Avaluació l'any 2002, en el qual van participar set comunitats autònomes. A més es van aplicar qüestionaris a directors, tutors i coordinadors de TIC d'aquests centres.

Centrant-nos en el tema d'Internet, i prenent com a base les afirmacions dels coordinadors d'informàtica dels centres, les activitats realitzades per l'alumnat són bàsicament activitats amb el programa Clic (95,6%), amb el processador de textos Word (94,4%), buscar informació per Internet (82,2%), emprar el correu electrònic (32,2%) i xatejar (17,8%). L'ús del portal educatiu edu365.com del Departament d'Ensenyament era del 61,1%. La taula 44 mostra el percentatge, en general baix, d'alumnes que a les classes fan servir Internet per buscar informació en diverses àrees curriculars.

Taula 44. Percentatge d'alumnat que busca informació a Internet, per àrees curriculars, segons els coordinadors d'informàtica

Català	Castellà	Anglès	Coneixement del medi	Matemàtiques	Música	Plàstica
18	16	8	53	6	11	7

Font: "L'avaluació de l'educació primària 2003"

Pel que fa a les manifestacions dels alumnes, un 82,% declarava que voldria navegar més per Internet en el centre, i un 72,7% que voldria xatejar i escriure missatges.

Un 79,2% manifestava el seu gust per navegar per Internet i un 81,9% per millorar la presentació dels treballs. Molt honestament el 86,7% assenyala que li agradava emprar els ordinadors per jugar.

Quant a l'ús d'Internet fora del centre d'ensenyament amb finalitats relacionades amb l'aprenentatge, el 26,8% de l'alumnat de sisè curs de primària va informar que feia servir el portal educatiu edu365.com, i un 67,3% que buscava informació per fer deures en suports digitals (CD-ROM i Internet). Pel que fa a les activitats externes al centre educatiu al marge dels deures escolars, el 66,4% d'alumnes navegava per Internet, un 44,7% xatejava i el 43,6% feia servir el correu electrònic. Els jocs electrònics eren emprats per set de cada deu alumnes, un respectable 66,9%.

3.4.2. Altres estudis

En aquest apartat es consideren en primer lloc els resultats d'un dels treballs més recents fets a Catalunya sobre Educació i Noves Tecnologies (2003). Es tracta de l'informe que promou la Secretaria de Telecomunicacions i Societat de la Informació del Departament d'Universitats Recerca i Societat de la Informació: ***Estadístiques Societat de la Informació Catalunya 2003***.

Aquestes estadístiques es van publicar també l'any 2001, per tant, es pot comparar l'evolució de Catalunya durant aquest període al mateix temps que l'estudi permet comparar les dades de la realitat catalana amb la d'Europa.

Si comencem per aquest segon nivell de comparació i ens centrem en les estadístiques del 2003, es pot observar com el 100% de centres educatius de Catalunya tenen accés a Internet; aquesta dada és comparable al 93% que es refereix a Europa. Per un altre costat, un 85% dels centres educatius catalans tenen connexió ADSL, percentatge molt elevat si el comparem amb el 19% d'Europa.²¹⁶ Per últim, un altre indicador que hem recollit també dels informes trobats de l'Estat espanyol és el dels centres que tenen pàgina web. En aquest cas, Catalunya mostra un 51,3% i Europa quasi igual, un 51% (vegeu taula 45).

216. Aquesta dada del 19% de connexió amb línia ADSL a nivell europeu cal complementar-la amb el 28% de connexió amb línia estàndard, un 6% amb mòdem, un 64% amb línia ISDN i un 7% d'altres tipus de connexió.

Taula 45. Dades comparatives entre Catalunya i Europa sobre connexió i ús d'Internet

	Catalunya	Europa
Ràtio alumnes per ordinador	11%	9,3%
Centres amb accés a Internet	100%	93%
Connexió amb ADSL	85%	19%
Centres amb pàgina web	51,3%	51%

Font: Estadístiques Societat de la Informació Catalunya 2003.

Si fem ara l'anàlisi comparativa entre l'evolució de Catalunya des del 2001 fins al 2003, s'observa el creixement en el percentatge de centres amb accés a Internet, ja que si el 2001 a Catalunya hi havia el 98,5% de centres amb accés, el 2003 ja comptem amb el 100%. Pel que fa a la connexió a Internet amb ADSL, l'any 2001 era del 6% i ha esdevingut un gran creixement fins al 85% en el 2003; per últim, pel que fa als centres amb pàgines web, les dades dels estudis posen de manifest que l'any 2001 hi havia el mateix percentatge de centres que el 2003, un 51,3%; aquest indicador, per tant, no s'ha incrementat durant aquest període.

D'altra banda, hem analitzat el projecte **Astrolabi** realitzat durant el 2000-2001. Es tracta d'un observatori, dirigit per la Fundació Jaume Bofill i la Universitat Oberta de Catalunya per mitjà de l'Edu Lab, amb l'objectiu de valorar l'evolució i l'aprofitament que els centres d'ensenyament a Catalunya fan de les TIC.

La mostra d'aquest projecte és de 33 centres de primària i secundària de Catalunya (11 de primària, 11 de secundària o batxillerat i 11 mixtes que ofereixin primària, secundària i/o batxillerat).

Pel que fa a la metodologia de recollida de les dades, que s'ha fet a través de qüestionaris, és necessari assenyalar que aquest projecte és un observatori i, per tant, no té per objectiu analitzar a nivell estadístic quina és la situació a Catalunya, sinó que pretén "*recollir de forma sistemàtica la realitat i el treball que realitzen els centres amb les noves tecnologies per tal d'obtenir una imatge dinàmica sobre les activitats, plantejaments i problemes amb què es troben els centres en implementar les noves tecnologies*".

Aquest estudi analitza les TIC, però no fa referència a l'ús d'Internet als centres, sinó que només assenyala que tots els centres estudiats disposen d'una aula d'informàtica correctament equipada tant per a utilitzar el programari educatiu més comú com per a accedir puntualment a Internet.

Un altre dels informes és ***La influència de les Tecnologies de la Informació i la Comunicació en la vida de nois i noies de 12 a 16 anys***, dirigit per Pere Amorós, M. Rosa Buxarrais, i Ferran Casa, i realitzat per l'Institut d'Infància i Món Urbà durant el 2002. Aquest estudi té per objectiu analitzar l'ús de les TIC en els joves i adolescents (de 12 a 16 anys) tenint en compte les percepcions, valors i identitats que en tenen. És un estudi que se centra en l'àrea metropolitana de Barcelona; per tant, la mostra és molt concreta.

En síntesi, dels resultats extrets sobre l'ús que els joves i adolescents fan d'Internet, es conclou que el 65,7% dels nois i noies afirmen tenir accés a Internet. En aquest cas, l'activitat que realitzen mitjançant la xarxa és la de navegació, amb una mitjana de 3,5 hores setmanals i la de xatejar, amb una mitjana igual de 3,5 hores a la setmana, la tercera activitat que més realitzen és la de cercar informació concreta i a continuació l'ús del correu electrònic.

Ens sembla rellevant assenyalar que cal tenir en compte que les dades que presenta aquest estudi no fan referència a l'ús d'Internet que fan els joves a les escoles, a diferència dels treballs presentats anteriorment.

Capítol 4

Metodologia

4.1. Introducció	259
4.2. Aspectes metodològics i selecció de la mostra	263
4.3. Tipus d'enquestació i estructura dels diferents qüestionaris	271
4.4. El treball de camp	275
4.5. Estratègia analítica	280

4.1. Introducció

El projecte de recerca *La Societat Xarxa a l'Àmbit Educatiu no Universitari* es basa en una enquesta per qüestionaris a una mostra representativa de centres docents de Catalunya. Es tracta d'un treball que es nodreix d'informació a partir d'entrevistes personalitzades als principals actors de la comunitat escolar en un nombre representatiu de centres docents, mitjançant qüestionaris estructurats que permeten un tractament estadístic posterior. Amb aquesta finalitat, i en cadascun dels centres de la mostra, es decideix entrevistar el director, el responsable pedagògic de l'etapa seleccionada,²¹⁷ el responsable de les TIC, així com el professorat i l'alumnat del grup classe seleccionat.

Aquesta pluralitat d'agents fa el projecte força complex, entre d'altres raons, perquè fàcticament esdevenen tants projectes com tipus de responents, però, en contrapartida aporta molta riquesa a l'anàlisi, tant per la diversitat de perspectives com per la possibilitat d'entrecruar les diferents percepcions sobre la mateixa realitat.

Tècnicament, l'enquesta comporta l'administració de 5 qüestionaris diferents (un per a cada tipus de responsable, un altre per als professors i un darrer per als estudiants). Aquests qüestionaris, per una banda, comparteixen continguts que permeten establir comparacions entre els diversos col·lectius i, per l'altra, disposen d'apartats específics per tal de recollir les aportacions concretes de cada grup, en funció de les tasques i dels rols diferents que cadascun du a terme als centres. Així mateix, als efectes de poder establir comparacions, els qüestionaris dels alumnes és el mateix per a totes les etapes i el del professorat també. Per últim, de manera complementària, s'hi afegeix una fitxa de centre on es recullen les dades descriptives generals de la institució.

La redacció i el disseny definitiu dels 5 qüestionaris i de la Fitxa de Centre ha comportat un treball de concreció, contrast i depuració que ha dut a terme l'equip de recerca amb la col·laboració d'experts externs, i una prova pilot per a validar-la abans de l'inici del treball de camp. Els qüestionaris inclouen un total de 578 variables directes, que després de la primera explotació estadística, amb la generació de 252 noves variables ja sumaven un total de 830.

217. Cada centre és seleccionat per a una etapa concreta de les que abasta l'estudi (primària, ESO, batxillerat o CFGM). Als centres que imparteixen més d'una etapa només es té en compte la informació corresponent a l'etapa per a la qual s'han seleccionat.

Taula 1. Nombre de variables directes, generades i totals per tipus de qüestionari

Qüestionari	Directes	Generades	Total
Fitxa de centre	84	48	132
Director	105	51	156
Responsable pedagògic	73	38	111
TIC	155	30	185
Professors	93	41	134
Alumnes	68	44	112
Total	578	252	830

L'univers de l'estudi és l'alumnat, el professorat i els equips directius dels 2.726 centres amb seu a Catalunya que imparteixen estudis de les etapes d'educació primària, educació secundària obligatòria (ESO), batxillerat i cicles formatius de grau mitjà (CFGM), durant el curs 2002-2003, segons les dades facilitades pel Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya. Tenint en compte aquesta xifra, es fixa la mida de la mostra en 350 centres, la qual cosa significa acceptar uns marges d'error per a resultats globals a nivell de centre de $\pm 5\%$, per a un nivell de confiança del 95,5% i en el supòsit de màxima indeterminació ($p=q=50$ i $k=2$).

Tenint en compte, però, que a més dels centres docents en general ens interessa estudiar el comportament de cadascuna de les etapes de l'educació no universitària d'una manera diferenciada i que la composició dels centres no és homogènia (alguns imparteixen només una etapa i d'altres dues, tres o quatre etapes diferents) i que l'organització de les etapes en un mateix centre de vegades és força independent, en lloc de seleccionar centres complets, es decideix seleccionar etapes de centres. En aquest sentit es considera cada etapa, als efectes de la tria, com un centre independent. Com a resultat s'obté un nombre de 4.215 etapes a Catalunya, de les quals se n'han escollit 350, que corresponen, en la mostra final utilitzada, a 335 institucions diferents (hi ha 15 escoles que han estat escollides com a representatives de dues etapes simultàniament).

En cada centre s'entrevista un únic director (en el cas que representi una escola amb dues etapes a la mostra es duplica la informació), el responsable pedagògic de l'etapa seleccionada (cap d'estudis o similar en el cas de primària, coordinador pedagògic, responsable d'etapa o similar en el cas de secundària) i el responsable de TIC (que es duplicarà si es troba en la mateixa circumstància que el director), un grup/classe d'alumnes per etapa seleccionada i tots els professors que fan docència en el grup/classe seleccionat. La fitxa de centre l'omple la direcció o l'administració de l'escola, segons els casos, i es duplica en el cas de ser una institució doblement seleccionada en la mostra.

Amb l'objectiu de cercar la màxima representativitat possible la mostra segueix un disseny aleatori estratificat i multietàpic, tenint en compte les següents variables: nivells o cicles formatius, distribució territorial, àmbit urbà-rural i titularitat pública-privada.

En cada centre, les tres persones de l'equip directiu a entrevistar personalment són seleccionades segons les seves responsabilitats, mentre el grup classe, que sempre forma part de l'últim curs de l'etapa seleccionada, s'elegeix de forma aleatòria simple. Els professors, al seu torn, entren a formar part de la mostra pel fet de donar qualsevol matèria al grup en qüestió. Es procura entrevistar-los a tots, excepte als responsables d'Educació Física.

El treball de camp és realitzat per un equip d'enquestadors, formats *ad hoc*, entre el desembre de 2002 i l'abril de 2003. Havent enviat, prèviament, una carta personalitzada, presentant el projecte, es procura concretar amb la direcció del centre l'organització de la recollida de dades. Aquesta recollida consisteix en entrevistes personals tant als responsables com als professors del centre, així com l'administració d'un qüestionari autogestionat a tot un grup classe, durant una hora lectiva.

Durant tot el procés hi ha un seguiment i un suport constant als enquestadors, que es reuneixen quinzenalment i passen informes de treball setmanals, com als mateixos centres als quals se'ls facilita tant un telèfon com un correu electrònic per a resoldre dubtes i consultes. La recopilació dels qüestionaris es fa de forma continuada per tal de facilitar-ne la revisió i fer-ne un control de qualitat prou personalitzat. En definitiva es depuren el 100% dels qüestionaris i quan es detecta alguna incoherència es resol presencialment al centre o per telèfon.

Una vegada donat el vistiplau a tots els qüestionaris d'un centre, s'enregistren en una matriu de dades diferent per a cada tipus de document. Les dades són extrapolables a diferents paquets estadístics. Mitjançant un d'aquests programes s'efectuen noves proves de consistència i es depura i valida definitivament la informació. Paral·lelament es concreten alguns objectius de l'anàlisi posterior, així com la descripció de noves variables generades a partir de les variables originals o directes de qüestionari.

4.2. Calendari del Projecte

S'ha desenvolupat en quatre fases:

- Conceptualització del projecte i fixació d'objectius
- Definició metodològica, disseny de la mostra i de l'enquesta per qüestionaris
- Disseny i realització del treball de camp
- Explotació estadística i anàlisi de resultats

I s'ha concretat en les actuacions següents:

Taula 2. Calendari del projecte

Activitat	Data inici
Estudi preliminar del projecte i de l'estat de l'art en la recerca sobre els usos educatius d'Internet	15/05/2002
Fixació d'objectius i concreció del marc teòric de referència.	15/6/2002
Plantejament metodològic i disseny de la mostra	1/7/2002
Definició de continguts i fase de disseny dels qüestionaris	11/7/2002
Validació dels qüestionaris amb un equip d'experts	14/10/2002
Selecció i formació dels equips territorials d'enquestadors	7/10/2002
Realització de la prova pilot	28/10/2002
Inici del treball de camp	4/12/2002
Tancament general del treball de camp	28/4/2003
Gestió d'incidències	1-11/4/2003
Depuració i codificació dels qüestionaris	13/1/2003
Inici de l'enregistrament de dades	4/2/2003
Disseny dels plans d'explotació estadística	1/4/2003
Proves de consistència i control de qualitat	15/5/2003
Taules de resultats	30/5/2003
Inici del procés d'anàlisi de dades	1/6/2003
Publicació del primer informe de recerca	1/3/2004
Inici de la segona fase d'anàlisi	1/9/2004
Inici de redacció de l'informe final de recerca	1/9/2006

4.3. Aspectes metodològics i selecció de la mostra

4.3.1. Àmbit territorial i temporal

L'estudi es du a terme mitjançant cinc qüestionaris que s'adrecen als alumnes, al professorat i a diferents responsables (directors, caps d'estudi / coordinadors pedagògics, responsables d'etapa i/o coordinadors d'informàtica) d'una mostra de centres educatius de Catalunya.

S'ha focalitzat l'observació en les escoles d'educació infantil i primària i en els instituts i centres d'educació secundària, descartant els centres que ofereixen exclusivament educació infantil, els d'educació especial i els que ofereixen exclusivament ensenyaments no reglats (escoles de música, escoles d'arts i oficis, escoles d'idiomes, etc.).

L'univers amb el qual es treballa, doncs, és l'alumnat, el professorat i els responsables de tots els centres d'educació primària, ESO, batxillerat i cicles de grau mitjà de Catalunya.

Atès que l'estudi es fa per a cadascuna de les etapes educatives esmentades, els centres que imparteixen més d'un nivell educatiu es comptabilitzen tantes vegades com nivells imparteixen, essent considerats, a efectes de l'estudi, com a centres independents.

Taula 3. Nombre de centres, professorat i alumnat d'ensenyament primari i secundari de Catalunya

Centres	Centres infantil i primària	Centres ESO	Centres batxillerat	Centres CFGM	Total centres
Públics	1.481	467	450	195	2.593
Privats	621	526	264	123	1.534
Total centres	2.102	993	714	318	4.127

Alumnat	Alumnat primària	Alumnat ESO	Alumnat batxillerat	Alumnat CFGM	Total alumnat
Públics	202.851	142.168	64.863	18.940	428.822
Privats	143.753	115.150	36.999	9.201	305.103
Total alumnes	346.604	257.318	101.862	28.141	733.925

Professorat	Professorat infantil i primària	Professorat de secundària (ESO+batxillerat+CFGM)	Total professorat
Públics	24.247	24.410	48.657
Privats	17.218	14.004	31.222
Total professors	41.465	38.414	79.879

Font: Estadístiques del Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya corresponents al curs 2000-2001. Les diferències amb algunes dades posteriors provenen de l'actualització de la base de dades de centres del curs 2002-2003 utilitzada per seleccionar la mostra de centres a entrevistar.

El mes de novembre de 2002 es realitza una prova pilot i el treball de camp comença el dia 4 de desembre de 2002 i finalitza l'11 d'abril de 2003.

4.3.2. Grandària i disseny de la mostra

a) Selecció dels centres

La mostra està formada per 350 centres i s'elabora segons un disseny aleatori estratificat i multietàpic:

En primer lloc, es fa una afixació proporcional del nombre de centres per nivells o cicles formatius i per àrees geogràfiques (Barcelona ciutat, Regió Metropolitana de Barcelona, Resta Barcelona, Girona, Lleida i Tarragona).

Dins d'aquests primers estrats els centres es reparteixen proporcionalment segons la distribució real de l'univers per dimensió del municipi en el qual s'ubica el centre (trams: menys de 5.000 hab., de 5.000 hab. a 50.000 hab., més de 50.000 hab. i BCN ciutat).

Finalment, en aquests darrers estrats, es divideixen els centres proporcionalment segons la seva titularitat pública o privada.

Com a resultat del mostreig s'obté la següent distribució d'unitats a entrevistar:

Taula 4. Distribució dels centres (etapes) de la mostra (global)

Àrees	Primària	ESO	Batxillerat	CFGM	Total
BCN ciutat	29	20	15	8	72
AMB	67	37	24	13	141
Resta BCN	16	6	4	2	28
Girona	21	7	5	3	36
Lleida	20	5	5	4	34
Tarragona	22	7	6	4	39
Total	175	82	59	34	350

Taula 5. Distribució dels centres (etapes) de la mostra (primària)

Educació Primària						
Àrees	Titularitat	+ 500.000	500.000 - 50.000	50.000 - 5.000	- 5.000	Total
Total	Públic	13	27	34	49	123
	Privat	16	19	15	2	52
	Total	29	46	49	51	175
BCN ciutat	Públic	13	0	0	0	13
	Privat	16	0	0	0	16
	Total	29	0	0	0	29
AMB	Públic	0	21	19	5	45
	Privat	0	14	7	1	22
	Total	0	35	26	6	67
Resta BCN	Públic	0	0	4	7	11
	Privat	0	1	3	1	5
	Total	0	1	7	8	16
Girona	Públic	0	1	5	11	17
	Privat	0	1	3	0	4
	Total	0	2	8	11	21
Lleida	Públic	0	2	1	15	18
	Privat	0	1	1	0	2
	Total	0	3	2	15	20
Tarragona	Públic	0	3	5	11	19
	Privat	0	2	1	0	3
	Total	0	5	6	11	22

Taula 6. Distribució dels centres (etapes) de la mostra (ESO)

ESO						
Àrees	Titulari- tat	+ 500.000	500.000- 50.000	50.000- 5.000	- 5.000	Total
Total	Públic	6	13	16	4	39
	Privat	14	16	13	0	43
	Total	20	29	29	4	82
BCN ciutat	Públic	6	0	0	0	6
	Privat	14	0	0	0	14
	Total	20	0	0	0	20
AMB	Públic	0	10	8	0	18
	Privat	0	12	7	0	19
	Total	0	22	15	0	37
Resta BCN	Públic	0	0	2	1	3
	Privat	0	1	2	0	3
	Total	0	1	4	1	6
Girona	Públic	0	1	3	1	5
	Privat	0	0	2	0	2
	Total	0	1	5	1	7
Lleida	Públic	0	1	1	1	3
	Privat	0	1	1	0	2
	Total	0	2	2	1	5
Tarragona	Públic	0	1	2	1	4
	Privat	0	2	1	0	3
	Total	0	3	3	1	7

Taula 7. Distribució dels centres (etapes) de la mostra (batxillerat)

Batxillerat						
Àrees	Titularitat	+ 500.000	500.000-50.000	50.000-5.000	- 5.000	Total
Total	Públic	6	10	17	4	37
	Privat	9	8	5	0	22
	Total	15	18	22	4	59
BCN ciutat	Públic	6	0	0	0	6
	Privat	9	0	0	0	9
	Total	15	0	0	0	15
AMB	Públic	0	8	9	0	17
	Privat	0	5	2	0	7
	Total	0	13	11	0	24
Resta BCN	Públic	0	0	2	1	3
	Privat	0	0	1	0	1
	Total	0	0	3	1	4
Girona	Públic	0	0	3	1	4
	Privat	0	1	0	0	1
	Total	0	1	3	1	5
Lleida	Públic	0	1	0	1	2
	Privat	0	1	2	0	3
	Total	0	2	2	1	5
Tarragona	Públic	0	1	3	1	5
	Privat	0	1	0	0	1
	Total	0	2	3	1	6

Taula 8. Distribució dels centres (etapes) de la mostra (cicles formatius)

Cicles formatius grau mitjà						
Àrees	Titularitat	+ 500.000	500.000-50.000	50.000-5.000	- 5.000	Total
Total	Públic	2	7	9	2	20
	Privat	6	5	3	0	14
	Total	8	12	12	2	34
BCN ciutat	Públic	2	0	0	0	2
	Privat	6	0	0	0	6
	Total	8	0	0	0	8
AMB	Públic	0	4	4	0	8
	Privat	0	4	1	0	5
	Total	0	8	5	0	13
Resta BCN	Públic	0	1	0	0	1
	Privat	0	0	1	0	1
	Total	0	1	1	0	2
Girona	Públic	0	1	2	0	3
	Privat	0	0	0	0	0
	Total	0	1	2	0	3
Lleida	Públic	0	1	1	1	3
	Privat	0	0	1	0	1
	Total	0	1	2	1	4
Tarragona	Públic	0	0	2	1	3
	Privat	0	1	0	0	1
	Total	0	1	2	1	4

El mètode de selecció consisteix, doncs, en la segmentació del llistat de centres (etapes), seguint exactament aquests criteris, en 192 estrats teòrics, 89 de reals (eliminant els que no tenen cap unitat) i fent-ne una tria aleatòria simple. Així s'obté el llistat de centres que formen part de la mostra.

Considerant la possibilitat d'errors o canvis en la base de dades de centres utilitzada, així com el possible rebuig a participar en el projecte, es trien dos centres substituïts per a cada un de la mostra original, amb exactament les mateixes característiques. En un apartat posterior s'explica el desenvolupament del treball de camp i l'ús d'aquestes mostres de reserva.

Com a resultat de tot el procés s'obtenen 15 coincidències de centre docents. És a dir, hi ha 15 centres que són seleccionats per a dues etapes simultàniament. Així s'acaben visitant 335 centres diferents, i en els casos que hi ha coincidència es realitzen les tasques de forma independent per a cada etapa. És a dir, s'entrevisten dues aules completes, una per a cada etapa, i tot el professorat d'ambdós grups; s'administren dos qüestionaris de responsable pedagògic i dos de responsable TIC, encara que el càrrec correspongui a la mateixa persona, ja que es demana en cada cas informació específica de dues etapes diferents. A més, de manera automàtica es dupliquen la fitxa del centre i el qüestionari del director, ja que en aquest cas les dades que s'hi recopilen fan referència a tot el centre, amb independència del nivell o cicle formatiu.

b) Selecció dels individus a entrevistar

Alumnes: s'entrevisten aules senceres. Una aula, elegida de forma aleatòria simple, del darrer curs de l'etapa per la qual ha estat seleccionat el centre. El nombre d'entrevistes que en resulta de la mostra i del subsegüent treball de camp és el següent:

• Primària	6è curs (11-13 anys)	2.918
• Secundària obligatòria	4t curs ESO (14-16 anys)	1.883
• Batxillerat	2n curs (18-20 anys)	1.269
• Cicles formatius grau mitjà o sup. a determinar (16 i + anys)		542
Total alumnes		6.612

Professorat: s'entrevisten els equips complets que treballen amb les aules seleccionades. Com a resultat s'administra el següent nombre de qüestionaris:

• Primària	785
• Secundària obligatòria	673
• Batxillerat	533
• Cicles formatius grau mitjà o superior	172
Total professors	2.163

Responsables (equips directius): Finalment també s'obtenen 1.050 qüestionaris de responsables a raó de 3 persones per centre (preferentment director, cap d'estudis i responsable d'informàtica):

• Primària	175 x 3 = 525
• Secundària obligatòria	82 x 3 = 246
• Batxillerat	59 x 3 = 177
• Cicles formatius grau mitjà o sup.	34 x 3 = 102
Total responsables	350 x 3 = 1.050

c) Nombre d'entrevistes i marges d'error

Aquestes xifres suposen acceptar els següents marges d'error, per a resultats globals, per a un nivell de confiança del 95,5% i màxima indeterminació ($p=q=50$ i $k=2$).

Taula 9. Nombre d'entrevistes i marges d'error

	Qüestionaris	e
Fitxa centre (direcció o administració)	350 (335)	±5,1%
Director	350 (335)	±5,1%
Responsable pedagògic	350	±5,1%
TIC	350	±5,1%
Professors	2.163	±2,1%
Alumnes	6.612	±1,2%
Total	10.175	-

Entre parèntesis nombre de centres/institucions

4.4. Tipus d'enquestació i estructura dels diferents qüestionaris

El sistema de selecció dels centres participants a partir d'una base de dades facilitada pel Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya ha permès la tramesa d'una carta informativa als centres seleccionats abans de la visita de l'enquestador, per tal d'informar dels objectius de l'estudi i demanar la seva col·laboració.

Tots els qüestionaris han estat contestats amb el suport i posterior supervisió d'un enquestador. A continuació s'exposen els continguts dels diferents materials utilitzats; això no obstant, en l'annex corresponent es poden consultar els qüestionaris de forma íntegra.

Fitxa del centre

Aquesta fitxa ha estat contestada pel director de la institució o per algun responsable administratiu, en lloc seu.

L'estructura d'aquesta fitxa és:

A- DADES DEL CENTRE: Quotes que es paguen, etapes que s'imparteixen, nombre d'alumnes i professors de les diferents etapes, rendiment acadèmic dels alumnes, composició de l'equip directiu, estructura administrativa i de serveis.

B- FITXA CLASSE SELECCIONADA: nombre d'alumnes, nombre de professors, nombre d'ordinadors disponibles.

Qüestionari al director de la institució

A- DADES PERSONALS: Història laboral al centre, ús d'Internet (preguntes 1-11)

B- DADES DEL CENTRE: Antiguitat, titularitat, confessionalitat del centre i situació socioeconòmica dels seus alumnes (preguntes 12-14)

C- ACCIÓ DIRECTIVA: Qüestions prioritàries per a la direcció del centre, canals de comunicació de l'equip directiu (preguntes 15-22)

D- GESTIÓ DE LA INFORMACIÓ: Sistemes utilitzats en la gestió de la informació i del coneixement (preguntes 23-27)

E- PARTICIPACIÓ: Grau de participació dels diferents membres de la comunitat educativa en la dinàmica del centre (preguntes 28-33)

F- FORMACIÓ I ACTUALITZACIÓ DE LA FUNCIÓ DOCENT, DE DIRECCIÓ I GESTIÓ DEL CENTRE: Formació i reciclatge (preguntes 34-36)

G- SUPORT A LES TIC (preguntes 37-38)

H- OBSTACLES, NECESSITATS I SUPORTS: Dificultats, motivacions i incentius en la incorporació d'Internet al centre (preguntes 39-41)

Qüestionari al responsable pedagògic de l'etapa

A- DADES PERSONALS: Història laboral al centre, coneixements d'Internet (preguntes 1-11)

B- DINÀMICA DEL CENTRE: Qüestions prioritàries per a la direcció del centre (preguntes 12-16)

C- POLÍTICA DEL CENTRE EN MATÈRIA EDUCATIVA: La proposta educativa del centre, presència d'Internet en la política educativa (preguntes 17-20)

D- INTERNET A L'ETAPA SELECCIONADA: Repercussió d'Internet en l'etapa seleccionada (preguntes 21-24)

E- OBSTACLES, NECESSITATS I SUPORTS: Dificultats, motivacions i incentius en la incorporació d'Internet al centre (preguntes 25-27)

Qüestionari al responsable de les TIC

A- DADES PERSONALS: Història laboral al centre i coneixements d'Internet (preguntes 1-13)

B- INFRAESTRUCTURA TECNOLÒGICA AL CENTRE: Nombre d'ordinadors, usuaris dels ordinadors, accés a Internet, Intranet, etc. (preguntes 14-27)

C- INFRAESTRUCTURA TECNOLÒGICA A L'ETAPA SELECCIONADA: Nombre, característiques i usuaris dels ordinadors destinats únicament a finalitats educatives a l'etapa seleccionada (preguntes 28-52)

D- INTERNET AL CENTRE: Repercussió d'Internet en el funcionament diari del centre (preguntes 53-59)

E- POLÍTICA EN MATÈRIA EDUCATIVA: Prioritats dins la proposta educativa del centre (preguntes 60-61)

F- OBSTACLES, NECESSITATS I SUPORTS: Dificultats, motivacions i incentius en la incorporació d'Internet al centre (preguntes 62-67)

Qüestionari als professors

A- DADES GENERALS: Història laboral i relació laboral amb el centre (preguntes 1-16)

B- ACTIVITAT DEL PROFESSORAT EN EL CENTRE: Activitat docent del professor en el centre, tant quan és a l'aula fent classe com quan no és a l'aula (preguntes 17-23)

C- CONEIXEMENT D'INTERNET: Coneixements del professor d'Internet (preguntes 24-32)

D- INTERNET A L'ETAPA SELECCIONADA: Es demana tant per la percepció general que es té com per la seva pràctica docent (preguntes 37-44)

E- FORMACIÓ: Tipus de formació rebuda, cursos d'actualització, canals a través dels quals s'han rebut, etc... (preguntes 45-53)

F- OBSTACLES, NECESSITATS I SUPORTS: Dificultats, motivacions i incentius en la incorporació d'Internet al centre (preguntes 54-55)

G- INTERNET FORA DEL CENTRE: Utilització d'Internet fora del centre (preguntes 56-60)

Qüestionari als alumnes

A- DADES PERSONALS: Sexe, edat, llengua habitual, rendiment acadèmic, aprenentatge d'informàtica a l'escola (preguntes 1-11)

B- INTERNET I ALTRES FORMES DE COMUNICACIÓ: Utilització i domini d'Internet, utilització de la telefonia mòbil (preguntes 12-27)

C- INTERNET AL CENTRE: Utilització d'Internet a l'escola/institut (preguntes 28-29)

D- INTERNET A L'AULA: Utilització d'Internet a la classe (preguntes 30-32)

E- INTERNET FORA DE L'AULA/CENTRE: Utilització d'Internet fora de la classe o l'escola/institut (preguntes 33-46)

F- IMPRESSIONS PERSONALS SOBRE INTERNET: Importància que té per l'alumne la utilització d'Internet, avantatges i desavantatges (preguntes 47-49)

4.5. El treball de camp

Ha estat coordinat i realitzat per *GAPS estudis i sistemes d'informació*, empresa col·laboradora de la Fundació Jaume Bofill, i codirigit en col·laboració amb els investigadors de la UOC responsables del projecte.

Les diferents fases de preparació, disseny i implementació d'aquesta part del treball han estat possibles gràcies a la dedicació de:

Disseny de la mostra:

Albert Fornieles (UOC)

Oriol Molas i Batalla (GAPS)

Disseny dels qüestionaris i materials d'enquestació:

Carles Sigalés i Conde (UOC)

Josep Maria Mominó de la Iglesia (UOC)

Albert Fornieles (UOC)

Oriol Molas i Batalla (GAPS)

Eva Coronado i Mataix (GAPS)

M. del Mar Saurina i Bonet (GAPS)

Coordinació i realització del treball de camp:

Eva Coronado i Mataix (GAPS)

Roser Ayats i Torró (GAPS)

I l'equip d'enquestadors de GAPS: 34 entrevistadors arreu de Catalunya

Disseny de la matriu de resultats i primeres explotacions estadístiques:

Albert Fornieles (UOC)

Josep Maria Mominó de la Iglesia (UOC)

Oriol Molas i Batalla (GAPS)

M. del Mar Saurina i Bonet (GAPS)

Empar Martín i Bonig (GAPS)

Segona fase d'anàlisi estadística:

Julio Meneses (UOC)

Eva Borràs Boada (UOC)

4.5.1. Desenvolupament del treball de camp

De forma esquemàtica el treball de camp, entès en un sentit ampli, des de la captació de la mostra de centres, fins a la digitalització de la informació, ha seguit els següents processos:

1r. Presentació del projecte:

Enviament postal de cartes d'explicació del Projecte Internet Catalunya a tots els directors dels centres seleccionats.

2n. Contacte amb el centres i captació de la mostra:

Cada entrevistador contactava personalment amb els responsables dels centres assignats.

Amb aquest primer contacte es volia confirmar que el director del centre havia rebut la informació i que estava assabentat del projecte. El contacte personal també tenia per objectiu assegurar la col·laboració de l'escola en el projecte.

3r. Substitució de centres

La decisió de substituir un centre de la mostra original era presa exclusivament pels responsables de la coordinació del treball de camp. En total es varen haver de fer 68 substitucions de primera onada (19,4% sobre el total de la mostra original), tot i que se n'hi van afegir 32 més en la següent onada (substitucions de substituïts).

Els motius de les 68 substitucions es poden englobar en 3 grans grups:

A. Problemes registrals => 15 (4,3%)

- 2 centres havien deixat d'existir.
- 13 es varen haver de substituir perquè no tenien el curs o l'etapa per la qual s'havien seleccionat. Tot i que en la base de dades hi constava oficialment, l'etapa no estava activa o plenament desenvolupada a la pràctica

B. No col·laboració => 51 (14,6%)

- 43 es van substituir perquè no varen voler participar en el projecte
- els 8 restants van demanar ajornar la seva participació a un altre moment del curs o bé no van donar resposta definitiva durant tot el període d'enquestació

C. Altres situacions no classificables => 2 (0,5%)

Altrament, els motius de les 32 substitucions següents, substitucions de centres que ja eren substituïts d'anteriors van ser:

- A. Problemes registrals => 6
- B. No col·laboració => 26

No s'observa cap pauta comuna en la negativa de participació ni cap variable significativa.

4rt. Concertació de les entrevistes:

Un cop els responsables del centre accedien a col·laborar en el projecte, es fixava dia i hora per a administrar els qüestionaris a cada un dels membres i col·lectius a entrevistar.

En el cas dels que es mostraven reticents a participar per por que no es respectés la confidencialitat de les dades, la incidència es gestionava directament des de la coordinació del treball de camp. El seguiment personalitzat d'aquestes incidències va fer possible, en alguns casos, que els centres finalment accedissin a participar-hi.

5è. Realització de les entrevistes:

D'acord amb la disponibilitat horària i intentant alterar el mínim possible la dinàmica habitual dels centres, l'entrevistador es personava als centres per tal d'administrar els qüestionaris.

6è. Abans del tancament del treball als centres:

Un cop realitzades totes les entrevistes, cada enquestador havia de supervisar la qualitat de les respostes obtingudes i, en cas necessari, contactar amb el centre per aclarir possibles dubtes.

7è. Fulls de control de camp:

Setmanalment, tots els membres de l'equip, havien d'emplenar i fer arribar als coordinadors del treball uns informes dissenyats per al control de camp. Uns formularis informatitzats que han permès el seguiment precís i exhaustiu del ritme setmanal d'enquestació.

8è. Reunions de coordinació:

Durant tot el període de realització del treball de camp, s'han dut a terme reunions de coordinació quinzenals, com a mínim, a cada capital de província.

L'objectiu d'aquestes trobades era, a més de l'intercanvi de material, el seguiment individualitzat de la tasca de cada enquestador.

9è. Control de qualitat:

Abans de donar per finalitzat el procés d'enquestació, els coordinadors han supervisat el 100% dels qüestionaris i han comprovat la qualitat de la informació recollida.

4.5.2. Control de qualitat

Al llarg del treball de camp s'han anat realitzant diversos controls sobre la qualitat de la informació recollida.

Així, a mesura que els enquestadors anaven lliurant el material s'inspeccionava minuciosament centre per centre, que s'haguessin contestat tots els qüestionaris, totes les preguntes de cada un d'ells i que, a més a més s'haguessin contestat correctament. Si es detectava alguna errada aïllada o es generava algun dubte, es procedia, si era factible, a resoldre-ho telefònicament. Altrament, si l'errada detectada requeria una major atenció, els responsa-

bles del treball de camp s'adreçaven directament al centre i es procurava que l'enquestador pogués tornar-hi novament.

Durant aquest procés es van depurar sistemàticament el 100% dels qüestionaris.

Un cop hi havia la certesa que tot el material procedent d'un determinat centre era correcte es procedia a donar per tancat el treball en aquell centre, i començar la digitalització de la seva informació. Amb els primers 60 centres tancats es van editar unes primeres taules de freqüències que permetien una primera aproximació als resultats i a la possibilitat de generar noves variables.

Amb el 100% dels qüestionaris gravats s'han dut a terme tot un seguit de proves de consistència i la validació de totes les matrius. Això ha significat, en alguns casos, inferir valors que la informació no donava directament i, en d'altres, eliminar informació no fiable. De tota manera, en la majoria de casos les inconsistències detectades han estat tan poc significatives que s'ha decidit mantenir la informació original, atès que no afectava de manera apreciable els resultats obtinguts.

4.6. Estratègia analítica

A partir dels resultats del treball de camp, i una vegada construïdes les matrius amb els controls de qualitat oportuns, l'estratègia analítica que hi ha darrere d'aquest informe s'ha desenvolupat a dos nivells.

Per una banda, i amb l'objectiu de conèixer les dades més generals del sistema educatiu no universitari de Catalunya pel que fa a la introducció d'internet, es va treballar específicament, en una primera fase (2003–2004), per obtenir les grans dades per a l'anàlisi descriptiva. En aquest sentit, a partir de la construcció dels primers plans d'anàlisi d'explotació estadística, es va obtenir un joc ampli de taules de doble entrada per a cada un dels actors estudiats (qüestionaris. Veure annex).

Una primera anàlisi inferencial es va realitzar fonamentalment, a partir de la prova de khi quadrat (χ^2), per tal de veure la significació de les diferències entre les caselles de les taules. El programa d'anàlisi Gándia Barbwin 5.0 versió 5.1.1.21, desenvolupat i comercialitzat per Tesigandia, realitza simultàniament a l'anàlisi descriptiva, una prova de significació basada en khi quadrat, que marca les caselles significatives a cada taula de contingència. Per a realitzar aquestes proves de significació, la casella estudiada passa a la cel·la superior esquerra d'una taula de contingència 2x2: ella mateixa, el total de la seva columna, el total de la seva fila, i el total general. El resultat de la prova serà significatiu si és superior a 3,84, valor teòric khi quadrat per un grau de llibertat amb un 95% de confiança.

El programa marca, en els percentatges verticals, aquelles caselles que considera significatives amb un (+), si el percentatge vertical està per sobre del percentatge de totals o amb un (-), si està per sota. Per tal de verificar algunes de les afirmacions que es fan al llarg del treball, així com per conèixer el possible efecte de variables estranyes, es van realitzar algunes proves khi quadrat addicionals amb el programa SPSS 11.0.

Per altra banda, una vegada obtinguts els primers resultats, l'equip de recerca es va plantejar un segon nivell de treball que, combinat amb l'anterior, ens ha permès aprofundir en les grans dades i les primeres associacions detectades. Amb aquesta intenció, l'anàlisi de les dades es va perllongar durant una segona fase (2004–2007), en què l'objectiu va ser l'establiment de relacions que ens permetessin analitzar els processos subjacents, més enllà de la inevitable caducitat en uns quants anys, d'unes dades recollides en un moment de transició.

Una segona fase d'anàlisi inferencial es va desenvolupar, llavors, per donar resposta a aquests requeriments, amb l'objectiu d'establir alguns mecanismes explicatius sobre les di-

ferències observades que ens permetessin, a la vegada, controlar estadísticament els efectes de variables estranyes. En aquest cas, l'anàlisi de dades es va desenvolupar fonamentalment amb el programa SPSS (versions 13 i, posteriorment, 14), per portar a terme les següents proves sobre les diferents variables de les matrius:

4.6.1. Anàlisi bivariada

Per una banda, tal com és habitual en la literatura a l'ús sobre l'anàlisi de variables categòriques (Agresti, 2002), es va fer servir la prova de khi quadrat (Liebetrau, 1983) per tal de comprovar amb significació estadística la hipòtesi nul·la d'independència entre parelles de variables. En cas de rebuig d'aquesta hipòtesi, sempre amb un nivell de significació del 0,05 o inferior, analitzem el sentit de la relació a través de l'escrutini dels residus tipificats calculats per casella (valor observat menys valor pronosticat dividit per una estimació del seu error típic).

Aquests residus, disponibles a les taules per al lector interessat, expressen el nombre de desviacions típiques per sobre o per sota (en aquest cas, amb signe negatiu) de la mitjana, i és fàcilment interpretable com el grau de desviació respecte del valor esperat a la casella si les variables fossin independents. En cas que els residus siguin diferents de zero, podem concloure que existeix una relació per a aquella combinació d'estats de les variables, en què és estadísticament significativa quan resulten superiors en valor absolut a ± 1.96 .

Atesa la sensibilitat de la prova de khi quadrat a la grandària de la mostra, el lector interessat pot consultar també els resultats de la prova V de Cramér (1999). Aquesta prova ens permet avaluar el grau d'intensitat de les relacions estadísticament significatives sense aquest biaix per la grandària de la mostra. Atès que, com d'altres mesures d'associació habituals a la ciència social, té una distribució entre 0 i 1, aquest resultat és interpretable (com més s'apropa a 1, més forta resulta l'associació detectada entre parelles de variables) amb el mateix nivell de significació que la prova de khi quadrat.

En alguns casos, a més a més, hem afegit alguns controls estadístics per completar l'anàlisi bivariada de les variables categòriques, dividint la mostra total en tants grups com nivells té la variable o variables a controlar i portant a terme les mateixes proves per a cadascun. En termes generals, en cas que les relacions continuïn resultant significatives, podem concloure que aquesta relació és independent de l'efecte de la variable controlada en el nivell de significació establert.

D'altra banda, quan alguna de les dues variables era de naturalesa contínua, es feien servir les proves de comparació de mitjanes (Miller, 1981). Tot i que, donats els supòsits d'aquestes proves, es requereix que la variable contínua sigui d'escala d'interval, l'avaluació dels riscos que comporta aquesta violació ha demostrat que no existeix cap perill en fer-les servir en variables ordinals de, com a mínim, cinc estats (Jaccard & Wan, 1996).

En aquest sentit, en primer lloc, es van portar a terme proves inicials de comparació múltiple amb l'estadístic F (Toothaker, 1991) per detectar l'existència de diferències estadísticament significatives en les mitjanes de les variables contínues entre els diferents estats de les variables categòriques. Atès que aquesta prova exigeix homogeneïtat de les variàncies (Glass, Peckham i Sanders, 1972), es va fer servir la prova de Levene per a avaluar el seu incompliment. En aquest cas, per tal d'evitar el biaix en els resultats de la prova de F, es va aplicar la correcció de Welch, prova de comparació de mitjanes robusta a la violació d'aquest supòsit (Tomarken i Serlin, 1986).

A continuació, pel que fa a les proves de comparació múltiple desenvolupades amb variables de comparació de més de dues categories, es van establir les comparacions per parelles corresponents, fent servir les proves *posthoc* HSD de Tuckey quan es compleix el supòsit d'homogeneïtat de variàncies i la correcció de Games-Howell en cas contrari (Toothaker, 1991). Per facilitar la lectura de les taules de resultats, el lector interessat disposa dels resultats dels valors aplicables en cada cas en funció dels resultats de la prova de Levene.

4.6.2. Anàlisi multivariada

Una vegada analitzats els resultats de l'anàlisi bivariada, vam procedir al desenvolupament de models de dependència multivariats on l'objectiu és la predicció o explicació dels valors observats a les variables dependents en funció de les variacions a les independents. En aquest sentit, l'anàlisi multivariada té per objectiu el control estadístic de cadascuna de les variables explicatives considerades en els models, quantificant els efectes parcials i independents corresponents, per intentar donar una explicació més complexa dels fenòmens analitzats.

Aquesta anàlisi es va portar a terme a partir de la construcció i prova de diferents models de regressió múltiple, fonamentalment de regressió logística, atesa la naturalesa dicotòmica de les variables dependents (vegeu Hair *et al.*, 2006, per a una introducció als rudiments bàsics de la regressió múltiple). L'estratègia general per a la seva construcció ha estat la de considerar les variables que havien demostrat associació bivariada amb la dependent, incloent-hi alguns controls específics, segons la naturalesa de les hipòtesis plantejades en cada cas, i prenent com a criteri l'increment del percentatge de variància

explicat pel model en el seu conjunt. El lector interessat pot trobar tots els resultats a les taules dels models.

Pel que fa al cas concret de l'anàlisi de regressió logística, la més utilitzada en aquest estudi i possiblement menys coneguda fora dels circuits acadèmics, convé tenir en compte algunes especificitats per a la comprensió dels resultats oferts a les taules finals dels models. Breument, aquest tipus és una variant de la regressió desenvolupada per a la predicció de la probabilitat que es produeixi un esdeveniment concret –codificat com a 0, quan la condició no es satisfà, i 1 quan és el cas–, la qual cosa permet el tractament estadístic de variables dependents de naturalesa binària que violarien els supòsits del model general de regressió múltiple (Long, 1997).

Amb aquesta anàlisi, els models resultants ens han permès descriure les relacions entre les variables i fer les proves de significació estadística oportuna amb propòsits inferencials, controlant els efectes independents de cadascuna de les variables considerades i estimant, per a cadascuna, els corresponents coeficients logístics (betes), les proves de significació parcials (test de Wald) i els valors corresponents de l'exponencial de la beta (transformació de l'antilogaritme) per a conèixer la seva influència en els models.

Com a regla general d'interpretació, si un coeficient logístic és positiu, la seva transformació – $\text{Exp}(B)$ a les taules– serà més gran que 1,00, indicant que la probabilitat que es produeixi l'esdeveniment representat a la dependent es veurà incrementada per a cada canvi positiu d'una unitat, si la variable independent és de naturalesa mètrica, o en comparació amb el grup de referència (la categoria omesa) si la variable independent és categòrica. El contrari també s'aplica per coeficients amb signe negatiu, la transformació dels quals produirà valors inferiors a 1,00 i, per tant, la probabilitat que es doni l'esdeveniment codificat disminuirà. Un coeficient logístic amb valor zero, per tant, equivaldrà a una exponencial de la beta amb valor 1,00, on no esperem cap canvi en aquesta probabilitat.

Per a facilitar la interpretació, finalment, aquests canvis, expressats en termes de raons de probabilitats, a vegades es formulen a partir del percentatge d'increment de la probabilitat, que es calcula restant una unitat a la transformació de beta i multiplicant per cent.

La significació dels models s'avalua globalment, tenint en compte el criteri de reducció del valor de versemblança (-2LL) com a estratègia per a la construcció dels models finals. A més, es fan servir les proves d'Hosmer i Lemeshow (2000) per comprovar que no existeixen diferències significatives entre els valors reals i els pronosticats per a les variables dependents. No obstant això, atès que les proves de khi quadrat són especialment sensibles a la grandària de la mostra, el lector interessat pot trobar també els càlculs de les mesures pseu-

do-R2 (Cox & Snell R2 i Nagelkerke R2), així com el percentatge de classificació correcta per a cadascun dels models provats.

Els centres docents de Catalunya: característiques generals i infraestructura tecnològica

5.1. Caracterització dels centres	287
5.2. Infraestructura tecnològica dels centres	296
5.3. Infraestructura tecnològica a l'etapa seleccionada	302
5.4. Internet al centre	309

5.1. Caracterització dels centres

En aquest apartat caracteritzarem la mostra de centres amb els quals hem fet l'estudi, a partir de les dades obtingudes dels qüestionaris que han respost els directors dels centres i els responsables de tecnologies de la informació i la comunicació (TIC)

5.1.1. Antiguitat

Amb aquest propòsit, en primer lloc, farem atenció a l'antiguitat dels centres. La mitjana d'antiguitat global és de 48,43 anys, amb una desviació tipus de 55,19. L'única diferència que crida l'atenció s'aprecia entre centres públics i privats, on l'antiguitat d'aquests últims és gairebé el doble que la dels primers.

Taula 1. Antiguitat dels centres en funció de la seva titularitat

	Total	Públic	Privat
Menys de 10 anys	10,6	14,2	4,6
D'11 a 25 anys	28,3	40,6	7,6
De 26 a 50 anys	32	25,6	42,7
De 51 a 100 anys	17,1	14,6	21,4
Més de 100 anys	11,4	4,1	23,7
Mitjana	48,43	34,79	71,02

5.1.2. Titularitat, ubicació i etapa

La taula següent mostra els percentatges que representen els centres, en funció de la seva titularitat, la ubicació geogràfica, l'etapa, i la situació socioeconòmica del conjunt de l'alumnat que hi assisteix, segons l'apreciació dels directors dels mateixos centres.

Taula 2. Percentatges de centres en funció de la seva titularitat, la ubicació geogràfica, l'etapa triada i la situació socioeconòmica

	Total	Prim.	ESO	Batx.	CF	SSE mitjana	SSE baixa	SSE alta
Centres públics de BCN i AMB	32,9	33,1	29,3	39	29,4	25,8	52,2	26,9
Centres privats de BCN i AMB	28,0	21,7	40,2	27,1	32,4	30,2	17,8	34,6
Centres públics de ciutats grans no BCN i AMB	4,0	3,4	3,7	3,4	8,8	3,8	6,7	1,3
Centres privats de ciutats grans no BCN i AMB	3,7	2,9	4,9	5,1	2,9	2,7	1,1	9,0
Centres públics de ciutats petites no BCN i AMB	10,6	8,6	9,8	15,3	14,7	13,7	10,0	3,8
Centres privats de ciutats petites no BCN i AMB	5,4	4,6	7,3	3,4	8,8	6,0	3,3	6,4
Centres públics de l'àmbit rural	15,1	25,1	4,9	6,8	2,9	17,6	8,9	16,7
Centres privats de l'àmbit rural	0,3	0,6	0	0	0	0	0	1,3

Pel que fa a la titularitat del centre, les escoles públiques representen un 62,3% de la mostra, les privades concertades el 34,3% i únicament hi ha un 3,4% d'escoles privades sense concert econòmic. En aquest sentit, podem destacar que el 8,8% dels centres que ofereixen cicles formatius tenen aquesta característica, qüestió del tot lògica, tenint en compte que ni el batxillerat, ni els cicles formatius estan sotmesos al règim de concert econòmic perquè no són etapes del període d'educació obligatori. En l'altre extrem, només l'1,7% de les escoles que imparteixen educació primària són privades no concertades.

Taula 3. Titularitat dels centres per etapes

	Total	Prim.	ESO	Batx.	CF
Pública	62,3	70,3	46,3	64,4	55,9
Privada - concertada	34,3	28,0	48,8	32,2	35,3
Privada	3,4	1,7	4,9	3,4	8,8

Quan fem atenció a la grandària del centre, observem que la major part dels centres petits (85,1%) són públics, mentre que dues terceres parts dels grans són privats concertats. Els centres de mida mitjana es troben en una posició intermèdia.

Taula 4. Titularitat dels centres per la seva grandària

	Total	Petit	Mitjà	Gran
Pública	62,3	85,1	66,9	30,7
Privada – concertada	34,3	8,0	30,9	67,0
Privada	3,4	6,9	2,3	2,3

Pel que fa a la confessionalitat dels centres, tenint en compte que les escoles públiques són laïques, es pot destacar el fet que les dues terceres parts dels centres privats són religiosos.

Taula 5. Confessionalitat dels centres per la seva titularitat

	Total	Públic	Privat
Religiosa	25,7	0,9	67,2
Laica	69,1	91,3	32,1

A la següent taula podem veure quines etapes educatives imparteixen els centres de la mostra estudiada.

Taula 6 . Etapes que s'imparteixen als centres

	Total
Ed. infantil	65,4
Ed. primària	67,1
ESO	57,1
batxillerat	45,1
CFGM	21,7
CFGS	15,7

Sumant els percentatges de la taula anterior, es pot comprovar com, la major part dels centres, imparteixen més d'una etapa.

5.1.3. Grandària i ràtio

Quant a la grandària dels centres –hem categoritzat aquesta variable en grans (628 a 1.722 alumnes), mitjans (212 a 627) i petits (5 a 211)–, es pot comprovar com la distribució per emplaçaments ens mostra clarament que és a l'àmbit rural²¹⁸ on hi ha la major proporció de centres petits.

Taula 7. Percentatges de centres en funció de la grandària del centre, la titularitat i la ubicació geogràfica

Nre. alumnes	Total	Públic	Privat	Centres-BCN i AMB	Centres urbans no AMB	Centres semi urbans no AMB	Centres d'àmbit rural
0001 a 0100	14,6	20,1	5,3	5,2	3,7	8,9	63
0101 a 0200	8,9	12,8	2,3	8,5	7,4	5,4	14,8
0201 a 0300	11,7	14,2	7,6	12,2	14,8	12,5	7,4
0301 a 0400	16,0	6,0	6,0	19,7	11,1	12,5	7,4
0401 a 0500	15,4	16,4	13,7	17,4	11,1	19,6	5,6
0501 a 0600	6,6	6,4	6,9	6,6	7,4	10,7	1,9
0601 a 0700	7,7	5,9	10,7	8,0	7,4	14,3	0
0701 a 0800	5,1	3,7	7,6	5,6	3,7	8,9	0
0801 a 0900	4,9	3,7	6,9	5,2	18,5	1,8	0
0901 a 1000	1,4	0	3,8	1,9	0	1,8	0
Més de 1000	7,7	0,9	19,1	9,9	14,8	3,6	0

Pel que fa a les diferents etapes educatives, podem observar com a l'educació primària hi ha relativament pocs centres grans (25,1%), mentre que al batxillerat el patró és l'invers, en aquesta etapa pràcticament no hi ha centres petits (5,1%).

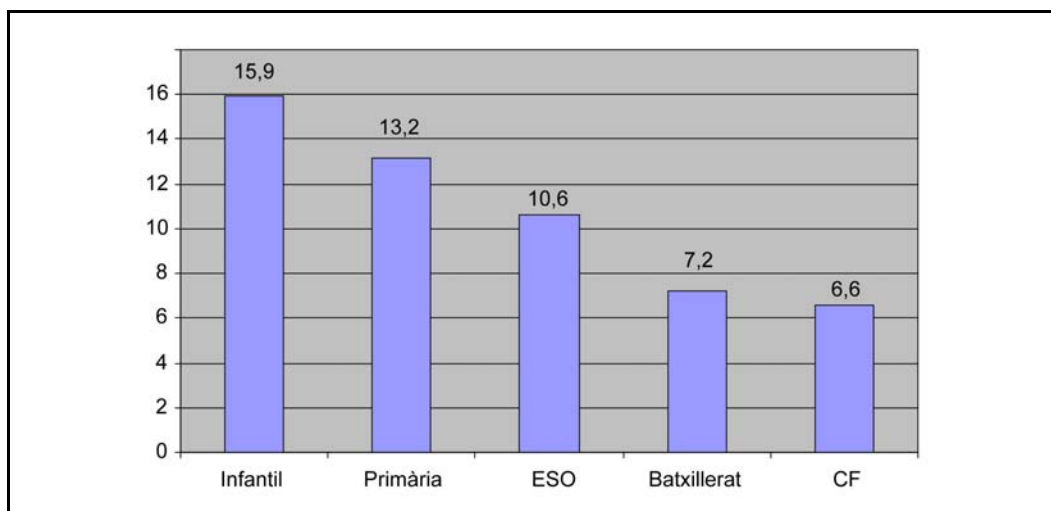
Taula 8. Grandària del centre en funció de les etapes

	Total	Prim.	ESO	Batx.	CF
Petit	24,9	41,7	4,9	5,1	20,6
Mitjà	50,0	46,3	65,9	47,5	35,3
Gran	25,1	12,0	29,3	47,5	44,1

218. De poblacions de menys de 5.000 habitants.

Pel que fa a la ràtio alumnes–professor als centres, la mitjana és de 15,9 alumnes per professor a educació infantil, que és la més alta. Les xifres van disminuint a mesura que augmenta el nivell escolar, i s'arriba a 7,2 en el batxillerat i a 6,6 en cicles formatius. En aquesta variable, podem trobar diferències entre públic i privat, els privats tenen una ràtio superior als públics.

Figura 1. Ràtio professor–alumnes per etapes



Font: elaboració pròpia.

5.1.4. Situació socioeconòmica

En segmentar els centres en funció del percentatge d'alumnes que tenen en relació amb les cinc categories socioeconòmiques que s'expressen a la taula següent, observem que, segons l'opinió dels directors, el 78,9% dels centres no tenen cap alumne de classe alta, mentre que en la resta, també segons els directors, el percentatge d'aquests alumnes és inferior al 25% del total. Lògicament, els percentatges creixen en les situacions mitjanes i tornen a baixar dràsticament, encara que no tant com en l'extrem superior, en parlar dels més desfavorits.

Taula 9. Distribució dels percentatges d'alumnes de les diferents situacions socioeconòmiques als centres

	Classe alta	Classe mitjana alta	Classe mitjana mitja	Classe mitjana baixa	Classe baixa
Cap	78,9	40,6	8,6	18,6	46,6
Menys del 25%	20,6	43,7	18,6	38,6	46
Del 25% al 50%		10,3	32,6	25,1	4,0
Del 50% al 75%		2,9	21,1	8,6	0,9
Més del 75%		2,0	18,6	8,6	2,0

5.1.5. Rendiment acadèmic

Si la segmentació la fem segons la distribució de la variable rendiment acadèmic,²¹⁹ podem veure que no s'observen grans diferències entre etapes pel que fa a la proporció de centres amb rendiments baixos, mitjans o alts.

Taula 10. Rendiment acadèmic per etapes

	Prim.	ESO	Batx.	CF
Rendiment baix	23,4	21,0	20,9	21,1
Rendiment mitjà	41,7	44,0	44,3	35,5
Rendiment alt	29,7	24,5	24,1	28,9

5.1.6. Alumnes d'origen extracomunitari

Un altre aspecte sobre el qual val la pena parar atenció és el nombre d'alumnes extracomunitaris que hi ha als centres i veure en funció de quins trets dels centres podem trobar diferències en aquest sentit.

Així, en primer lloc, cal assenyalar que no s'aprecien pràcticament diferències entre les etapes. Si ens fixem en la titularitat del centre, en canvi, observem que als centres privats hi ha menys alumnes extracomunitaris que als públics, si bé, la diferència no és massa gran (25,84 i 16,64 de mitjana, respectivament). Tanmateix, cal tenir en compte que no tenim dades sobre els països concrets d'on provenen, de manera que aquestes mitjanes es podrien referir, en conjunt, a situacions particulars molt diferents.

Taula 11. Alumnes extracomunitaris segons titularitat dels centres

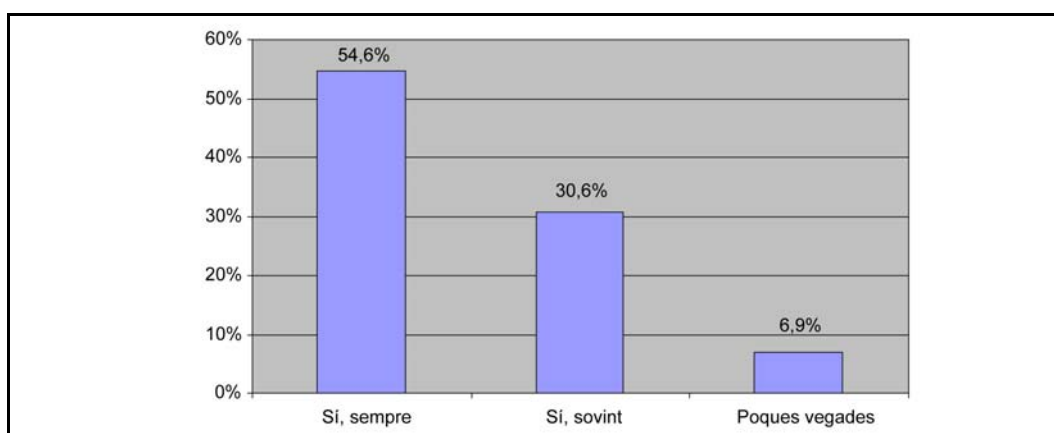
	Total	Públic	Privat
Menys 10	37,1	37,4	36,6
De 10 a 20	21,4	16,0	30,5
De 20 a 30	16,6	17,8	14,5
Més de 30	24,6	28,8	17,6
Mitjana	23,2	25,84	18,64

219. El percentatge d'alumnes que el darrer curs al final de l'etapa va obtenir el títol corresponent o, en el cas de primària, que va superar l'etapa sense cap àrea de coneixement pendent.

5.1.7. Gestió de la informació

Hem volgut saber si els centres comptaven amb algun sistema de gestió de la informació i fins a quin punt utilitzaven Internet per donar suport a aquest sistema. A la següent gràfica, podem apreciar com més de la meitat dels directors afirmen que s'utilitza sempre algun sistema de gestió de la informació. Únicament un 6,9% declaren que l'utilitzen poques vegades. No s'aprecien diferències importants pel que fa a aquesta variable.

Figura 2. Existència d'un sistema de gestió de la informació i del coneixement als centres

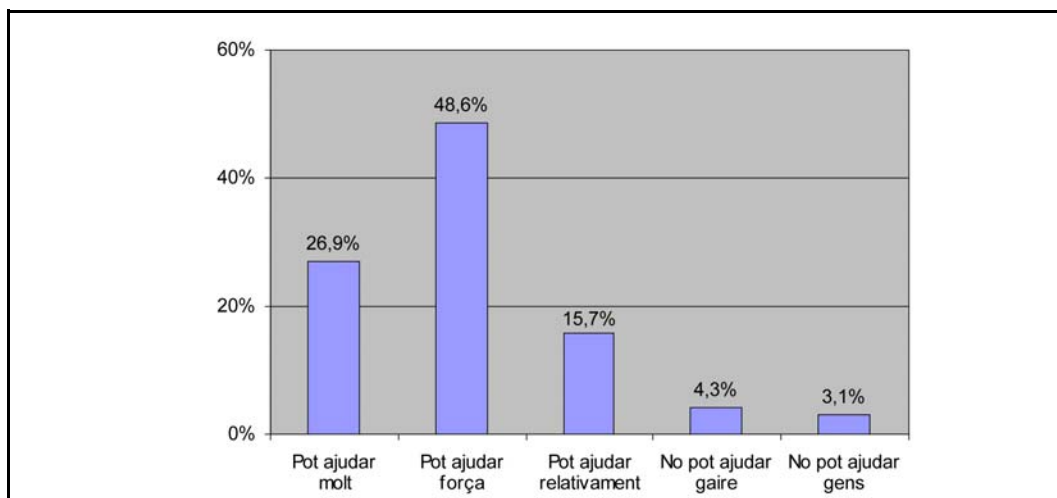


Font: elaboració pròpia.

La major part dels directors afirmen que els centres tenen aquests sistemes tant en suport paper com digitalitzat (84,2% i 73% respectivament). D'altra banda, dues terceres parts utilitzen Internet per gestionar aquest sistema i, així mateix, la major part opinen que, en el futur, Internet pot ajudar en aquest procés.

A la següent gràfica es poden veure les respostes donades.

Figura 3. Opinió dels directors dels centres sobre el futur d'Internet com a eina de gestió de la informació i el coneixement



Font: elaboració pròpia.

També hem volgut saber quina era la utilització present d'Internet en alguns aspectes rellevants de la gestió i la comunicació als centres. A les dues taules següents podem veure quins són els resultats.

Taula 12. Utilització d'Internet com a eina de gestió i de comunicació

	Processos matriculació	Gestió d'expedients acadèmics	Informes d'avaluació	Gestió econòmica i financera	Planificació agenda professorat
No s'ha previst	14,0	45,1	58,3	30,0	72,0
És un projecte	4,6	10,3	11,1	14,9	12,3
S'està implementant	12,0	9,4	8,6	22,9	8,0
Molt avançat	14,9	12,9	4,9	9,1	2,6
Assolit	54,3	21,1	16,6	22,0	4,0

	Comunicació dels resultats d'avaluació	Comunicació amb les administracions educatives	Comunicació amb altres centres
No s'ha previst	78,0	1,4	22,3
És un projecte	10,9	1,4	6,6
S'està implementant	3,1	20,6	22,6
Molt avançat	1,1	27,7	19,7
Assolit	5,7	48,3	26,9

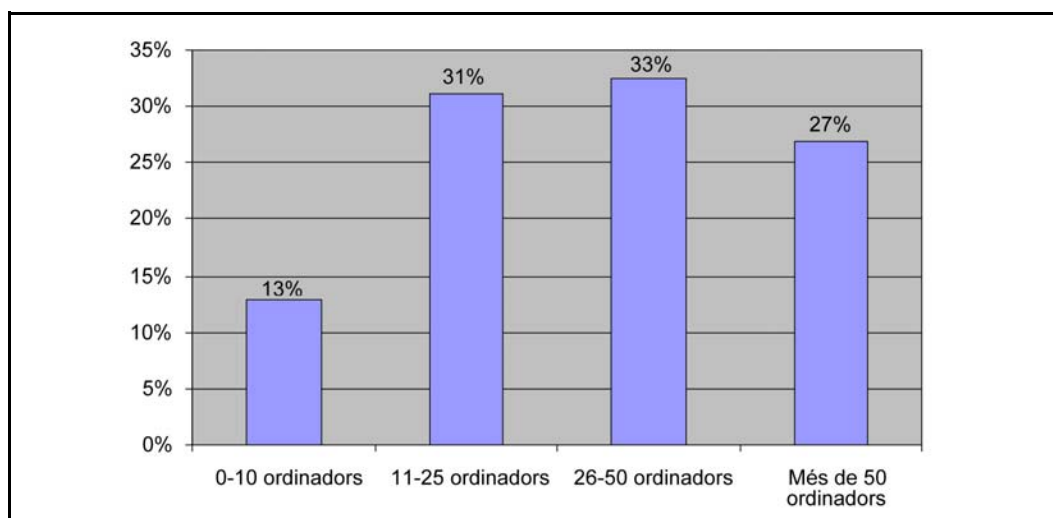
Si ens fixem en els aspectes molt avançats o assolits podem veure com la gestió de la matrícula i la comunicació amb les administracions educatives són els processos en què la incorporació d'Internet està més generalitzada. En l'altre extrem trobem la comunicació dels resultats d'avaluació, que no ha estat ni prevista pel 78% dels centres.

5.2. Infraestructura tecnològica dels centres

5.2.1. Nombre d'ordinadors

La mitjana d'ordinadors que tenen els centres és de 40,10 (desviació tipus de 37,96). D'aquests una mitjana de 32,46 (desviació tipus de 35,78) estan connectats a Internet, la qual cosa representa un 81% d'ordinadors connectats.

Figura 4. Nombre d'ordinadors al centre



Com és d'esperar la primera diferència evident es produeix per la grandària dels centres, amb mitjanes de 13,56 per als petits, 35,1 per als mitjans i 76,28 per als centres grans. També podem apreciar diferències entre centres públics i privats (33,62 i 50,95 ordinadors respectivament).

Si mirem les ràtios d'ordinadors per alumne com un indicador més racional, ens trobem que en augmentar la mida del centre, empitjora la ràtio (8,75 alumnes per ordinador als centres petits, 13,82 als mitjans i 15,51 als grans). En parar atenció en la dimensió públic-privat, trobem que als primers la ràtio és d'11,35; mentre que als privats és de 15,66. Aquest patró es manté en parar atenció a la ràtio d'ordinadors que utilitzen exclusivament els alumnes (9,92 als mitjans, 18,09 als mitjans i 23,59 als grans. Pel que fa a la titularitat, 14,5 als públics i 22,67 als privats), i també pel que fa a la ràtio d'ordinadors connectats a Internet (18,13 als mitjans, 21,9 als mitjans i 23,94 als grans. Pel que fa a la titularitat, 17,27 als públics i 28,62 als privats).

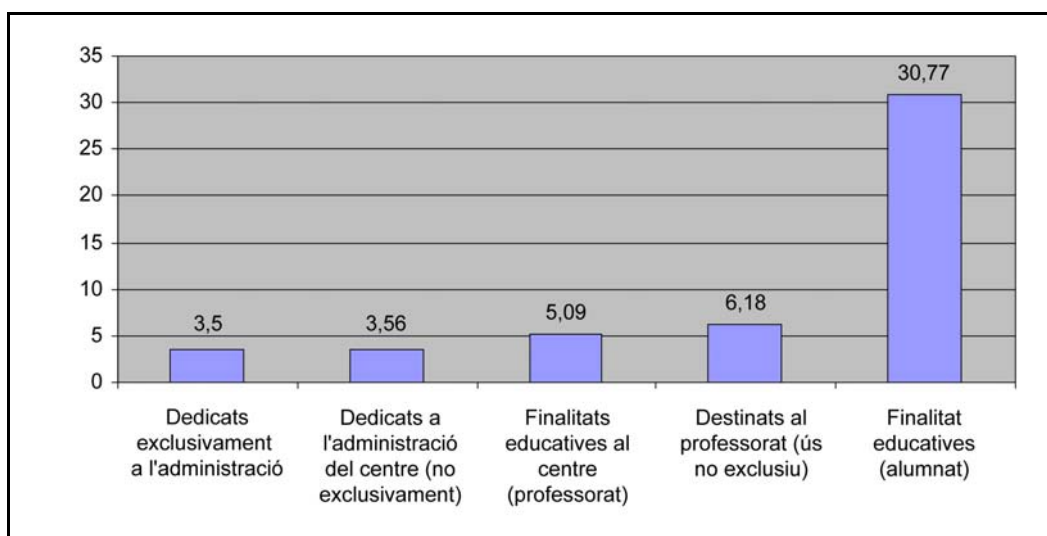
Les diferències que s'observen entre els centres per etapes i per localització geogràfica molt possiblement caldria atribuir-les a la variable grandària del centre, i per tant, no les comentarem.

En parar atenció en la situació socioeconòmica, sí que podem apreciar que els centres amb un nivell més baix tenen menys ordinadors (30,4) que els de classe mitja i alta (42,27 i 46,23 respectivament). Malgrat això, en mirar les ràtios, pràcticament no s'observen diferències (entre 12,25 i 13,46 alumnes per ordinador). Novament, el patró es manté en parar atenció a la ràtio d'ordinadors que utilitzen exclusivament els alumnes (valors entre 16,57 i 18,24), i als ordinadors connectats a Internet (de 20,84 a 22,68).

5.2.2. Usuaris dels ordinadors

És important fer notar que els ordinadors que tenen els centres, majoritàriament, són utilitzats pels alumnes.

Figura 5. Dedicació dels ordinadors dels centres



5.2.3. Pàgina web de centre

Més de tres quartes parts dels centres (77,2%) tenen pàgina pròpia d'Internet. Quan parem atenció als segments que hem estudiat, podem comprovar com a primària és on menys explotat està aquest recurs (70,3%).

Taula 13. Centres que disposen de pàgina WEB per etapes

	Total	Prim.	ESO	Batx.	CF
Sí	77,2	70,3	80,5	86,4	88,2
No	22,8	29,7	19,5	13,6	11,8

En la mateixa línia s'aprecia una relació amb la grandària del centre, en què és menor la seva utilització a les escoles petites (64,3%) que en les mitjanes (77,7%) i en les grans (88,6%).

Pel que fa a la localització del centre, a les escoles rurals el percentatge és considerablement inferior (55,8%) que a la resta, qüestió que contrasta, com veurem al llarg de l'estudi, amb la tendència dels centres de l'àmbit rural a fer un major ús d'Internet amb finalitats educatives. Probablement una major grandària del centre pot anar lligada a una major necessitat de donar a conèixer una oferta àmplia i variada a l'exterior i donar més sentit a l'ús d'una pàgina web.

Quant al manteniment de la pàgina, poc més de la meitat dels responsables d'informàtica dels centres (57,1%) afirmen tenir un sistema d'actualització implementat.

5.2.4. Servidor i tipus de connexió a Internet

Dues tercers parts dels centres aprofiten el servidor cedit per l'Administració (68%), mentre que només un de cada deu centres té servidor propi (10,4%). La resta de centres utilitzen servidors contractats a empreses (19%). Òbviament, el major aprofitament del servidor de l'Administració ve de part de les escoles públiques (88,4%), en què aquest percentatge és molt superior al de les privades (34,4%).

Taula 14. Proveïdor del servidor d'Internet que fan servir per titularitat del centre

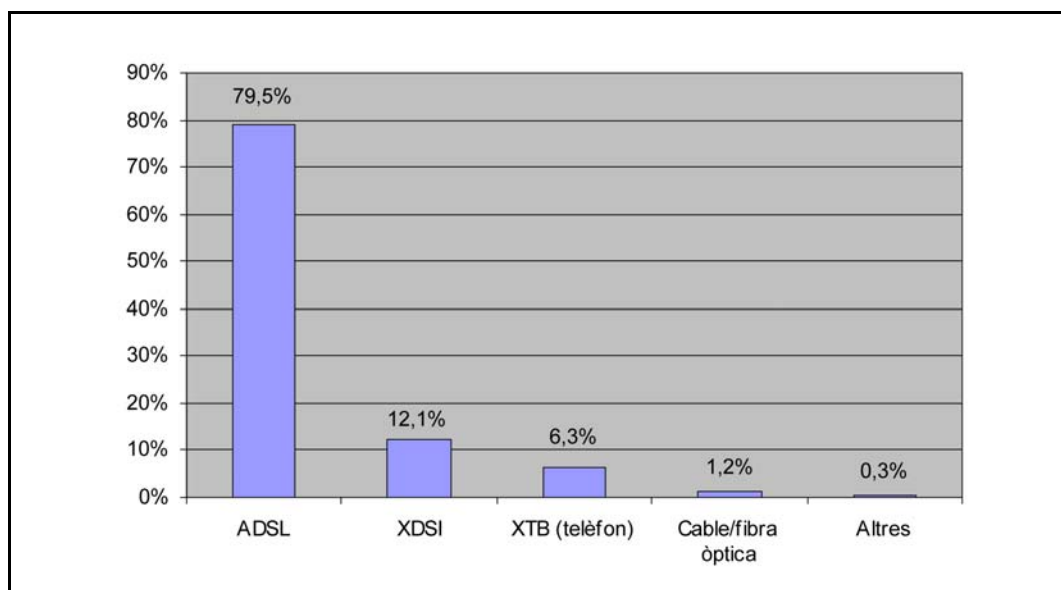
	Total	Públic	Privat
Cedit per l'Administració	68,0	88,4	34,4
Contractat a una empresa	19,0	4,2	43,5
Propi	10,4	5,6	18,3
Altres	0,9	0	2,3

En mirar la grandària del centre, hi ha diferències entre els centres petits, que en una immensa majoria utilitzen servidor de l'Administració (85,7%) respecte als grans

(36,4%). Precisament són aquests últims els que disposen de servidor propi amb més freqüència²²⁰ (25%).

Pel que fa al tipus de connexió, gairebé vuit de cada deu escoles disposen de línia ADSL (79,5%), mentre que el 12,1% utilitzen XDSI i el 6,3% XTB (telèfon). Únicament el 1,2% té fibra òptica o connexió per cable.

Figura 6. Tipus de connexió de què disposen els centres



El 84,4% dels responsables d'informàtica diuen que la connexió és permanent, mentre que únicament el 10,4% tenen connexions amb horaris restringits.

Les tres quartes parts dels centres (73,4%) també diuen que tenen xarxa interna. La pauta és semblant a l'observada a les pàgines WEB. Així, els centres de primària tenen menys intranets (66,3%) que la resta d'etapes.

Malgrat això, solament el 12,8% poden accedir a la xarxa del centre des de casa seva. L'accés remot està més estès entre l'equip directiu (66,7%) i professors (57,6%) que entre els alumnes, on els percentatges oscil·len entre el 18,2% dels alumnes d'ESO i el 6,1% dels de primària.

220. Cal tenir en compte que en els centres grans un servidor propi pot ser més rendible i que una bona part dels centres privats de la mostra són centres grans.

5.2.5. Pla estratègic per a la incorporació de les TIC amb finalitats educatives

Gairebé dues terceres parts dels centres (62%) afirmen no tenir cap pla estratègic per planificar la incorporació de les TIC amb finalitats educatives. En aquest sentit, destaca la diferència entre públic i privat, ja que el percentatge dels centres privats que afirmen tenir o estar elaborant un pla d'aquestes característiques és molt superior al dels públics.

Taula 15. Pla estratègic per a planificar incorporació de les TIC amb finalitats educatives per titularitat del centre

	Total	Públic	Privat
No	62,0	70,8	47,3
Estem elaborant el primer	13,7	8,7	22,1
Sí, estem implementant el primer	17,4	13,7	23,7
Sí, estem implementant el segon	6,3	5,9	6,9

També trobem relació entre la grandària del centre i aquesta variable. De manera que el 71,3% dels centres petits no en tenen i, en canvi, aquesta situació es produeix solament en el 51,1% dels grans. Els centres de grandària mitjana se situen en un punt intermedi amb un 62,9% de centres que no tenen pla estratègic.

Taula 16. Pla estratègic per a planificar incorporació de les TIC amb finalitats educatives per la grandària del centre

	Total	Petit	Mitjà	Gran
No	62,0	71,3	62,9	51,1
Estem elaborant el primer	13,7	11,5	12,6	18,2
Sí, estem implementant el primer	17,4	11,5	17,1	23,9
Sí, estem implementant el segon	6,3	4,6	7,4	5,7

Pel que fa a la data d'elaboració o implementació del primer pla, més de la meitat dels centres han començat el 2002 (54,1%), mentre que la resta ho han fet entre el 2000 i el 2001 (26,6%), o amb anterioritat (16,5%). Cal destacar que un 4,6% declaren haver començat el pla abans de 1992.

Únicament el 6,3% dels centres ja estan portant a terme la implementació d'un segon pla estratègic i la resta es troba en fase d'elaboració o implementació del primer pla. Respecte

als centres que estan en la implementació del segon pla, la major part ho estan fent a partir de 2002 (31,8%) i menys de la quarta part ho han fet abans de 1999 (22,7%).

Els plans estratègics preveuen principalment la incorporació d'ordinadors amb finalitats educatives (74,8%), la incorporació d'Internet amb finalitats educatives (62,6%), l'adquisició d'ordinadors (56,5%), la formació del professorat en Internet (55%) i la formació d'Internet amb finalitats educatives (48,9%).

Taula 17. Aspectes previstos pels plans estratègics per a planificar incorporació de les TIC amb finalitats educatives per la titularitat del centre

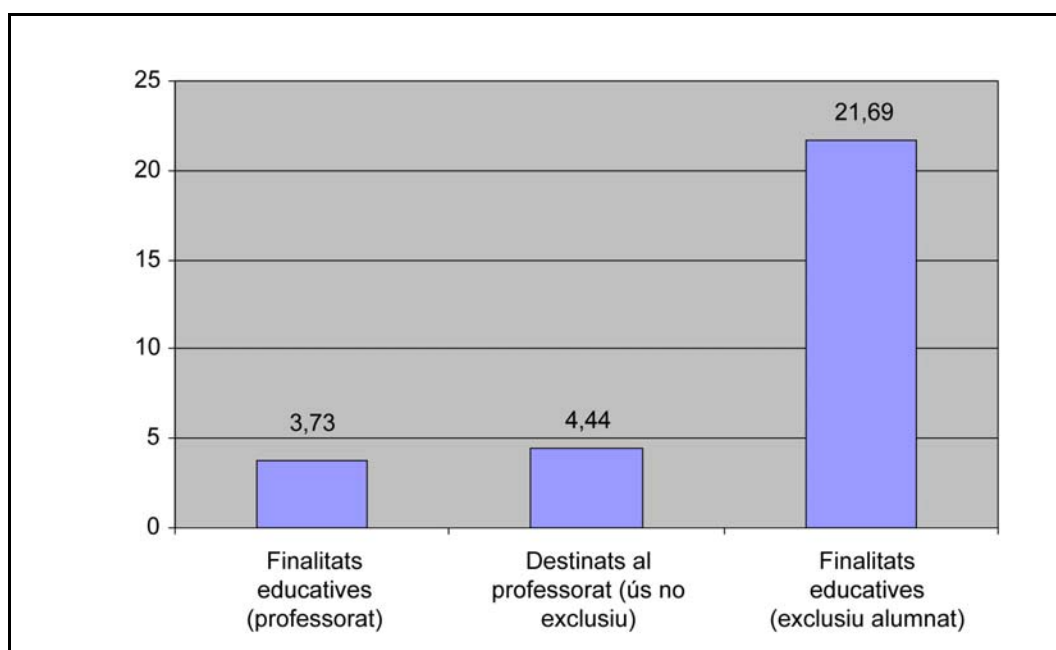
	Total	Públic	Privat
Incorporació dels ordinadors amb finalitats educatives	74,8	71,0	78,3
Incorporació d'Internet amb finalitats educatives	62,6	67,7	58,0
Adquisició d'ordinadors	58,8	45,2	71,0
Formació del professorat en ofimàtica	56,5	51,6	60,9
Formació del professorat en Internet	55,0	56,5	53,6
Formació en l'aplicació d'Internet amb finalitats educatives	48,9	61,3	37,7

5.3. Infraestructura tecnològica a l'etapa seleccionada

5.3.1. Dotació d'ordinadors i ubicació

Pel que fa als usuaris dels ordinadors, com podem veure al següent gràfic, s'aprecia que el major percentatge d'ordinadors són per a ús dels alumnes.

Figura 7. Dedicació dels ordinadors a les etapes



En un terreny com el de les TIC, on els equips queden obsolets en molt poc temps i, per tant, inservibles per a moltes aplicacions, hem volgut obtenir informació sobre l'antiguitat dels ordinadors de les etapes. La taula següent il·lustra aquest aspecte. Els valors que apareixen indiquen el percentatge d'ordinadors que hi ha amb l'antiguitat determinada.

Taula 18. Antiguitat global dels ordinadors

	Cap	< 25%	25% al 50%	> 50%	Tots
Menys de 2 anys	25,1	30,3	30,3	8,9	4,6
2 o 3 anys	44,0	24,0	22,6	5,7	3,1
De 3 a 5 anys	26,9	20,0	27,4	17,4	7,7
Més de 5 anys	46,6	16,6	21,7	12,6	1,7

Com es pot veure a les taules següents, en segmentar aquestes dades i mirant-les en conjunt, podem veure que l'única diferència rellevant és que, a educació primària, la flota d'ordinadors és la més antiga.

Taula 19. Antiquitat dels ordinadors a les etapes

Percentatge d'ordinadors tenen menys de 2 anys		Prim.	ESO	Batx.	CF
Cap	25,1	30,3	20,7	18,6	20,6
Menys d'un 25%	30,3	36,6	29,3	25,4	8,8
D'un 25% a un 50%	30,3	27,4	30,5	32,2	41,2
Més d'un 50%	8,9	5,1	13,4	10,2	14,7
Tots	4,6	0	4,9	13,6	11,8

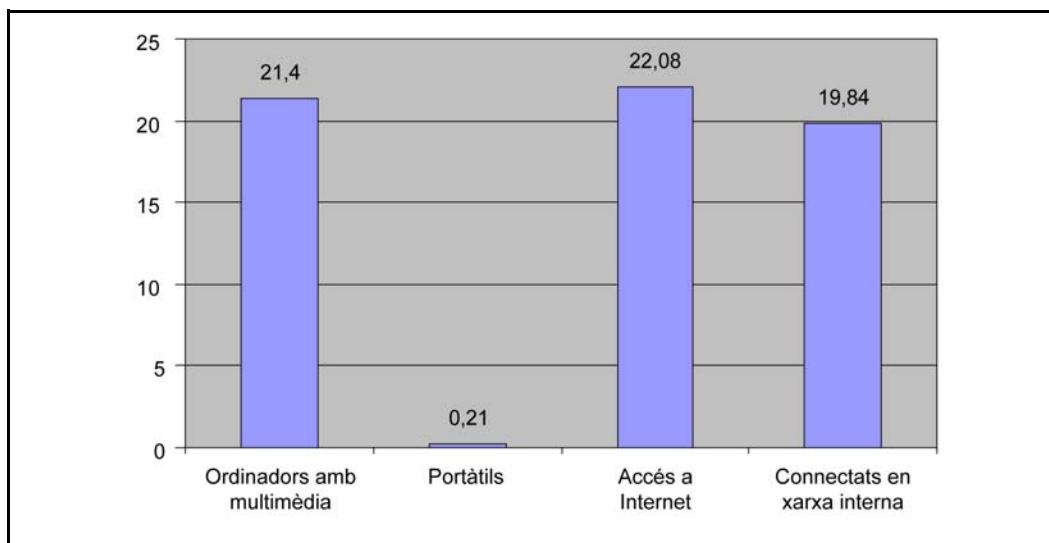
Percentatge d'ordinadors tenen entre 2 i 3 anys		Prim.	ESO	Batx.	CF
Cap	44,0	46,3	39	44,1	44,1
Menys d'un 25%	24,0	25,7	24,4	20,3	20,6
D'un 25% a un 50%	22,6	20,6	25,6	22,0	26,5
Més d'un 50%	5,7	5,7	7,3	5,1	2,9
Tots	3,1	1,1	2,4	8,5	5,9

Percentatge d'ordinadors tenen entre 3 i 5 anys		Prim.	ESO	Batx.	CF
Cap	26,9	17,7	31,7	37,3	44,1
Menys d'un 25%	20,0	24,0	19,5	15,3	8,8
D'un 25% a un 50%	27,4	32,0	20,7	23,7	26,5
Més d'un 50%	17,4	17,1	19,5	18,6	11,8
Tots	7,7	8,6	7,3	5,1	8,8

Percentatge d'ordinadors tenen més de 5 anys		Prim.	ESO	Batx.	CF
Cap	46,6	36,6	51,2	61,0	61,8
Menys d'un 25%	16,6	15,4	18,3	20,3	11,8
D'un 25% a un 50%	21,7	25,7	17,1	13,6	26,5
Més d'un 50%	12,6	18,9	9,8	5,1	0
Tots	1,7	2,9	1,2	0	0

Pel que fa a les característiques tècniques dels ordinadors, a la següent gràfica podem veure quins són els trets d'aquests equipaments informàtics.

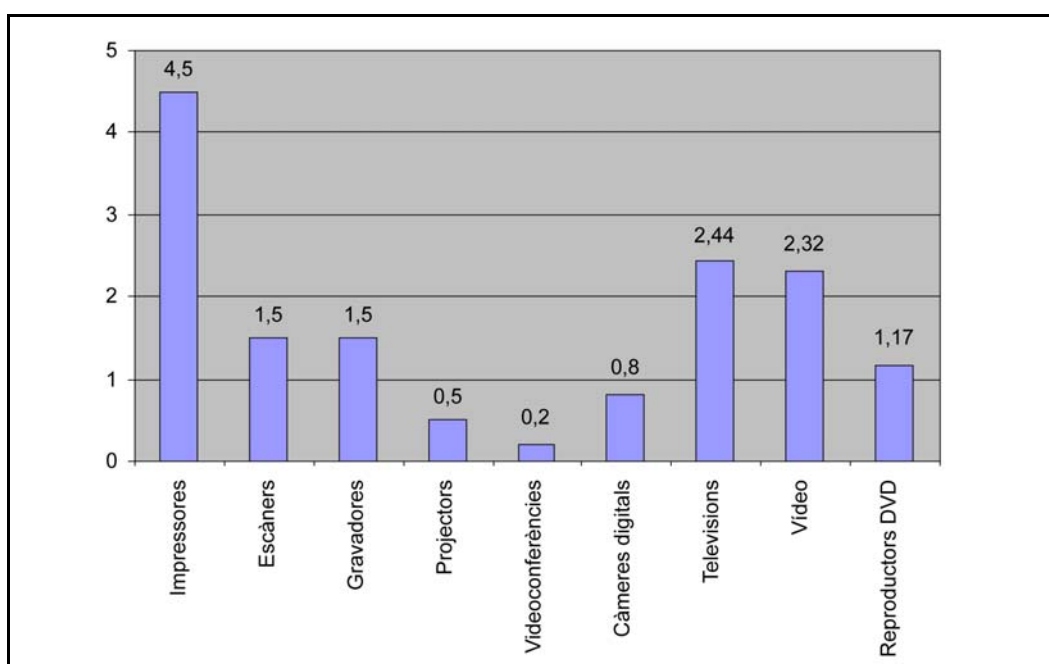
Figura 8. Característiques dels ordinadors a les etapes (mitjanes del nombre d'ordinadors)



També pararem atenció a la ubicació física dels equips informàtics. Així, podem dir que la major part es troba a les aules d'informàtica (mitjana de 19,25), mentre que és realment excepcional el fet de trobar-los a les aules ordinàries (mitjana de 2,55), a la biblioteca (mitjana d'1,13) o a la sala de professors (mitjana d'1,57). Això sembla confirmar que l'ús dels ordinadors en la docència (fora de les classes específiques d'informàtica) és encara força limitada.

Per últim, també hem procurat posar de manifest quins són els perifèrics de què disposen els ordinadors. Aquest aspecte queda recollit al següent gràfic.

Figura 9. Perifèrics dels ordinadors a les etapes (mitjanes del nombre d'ordinadors)



5.3.2. Informàtica i Internet a classe

Gairebé dues terceres parts dels centres (63,7%) fan classes d'informàtica. Per etapes, el batxillerat és, amb diferència, l'etapa en què el percentatge és menor (47,5%), mentre que a primària (69,7%) i als cicles formatius (70,6%) és on més incidència té la informàtica com a assignatura obligatòria. Un 35,1% d'alumnes fa informàtica com a crèdit variable o activitat optativa, mentre que el 26,6% ho fan com a activitat extraescolar.

En aquest context, val a dir que és a l'educació primària on la Informàtica té major presència com a assignatura obligatòria i també en les activitats extraescolars (36,6%).

Taula 20. Tractament curricular de la informàtica per etapes

	Total	Prim.	ESO	Batx.	CF
Sí, com a assignatura obligatòria	63,7	69,7	59,8	47,5	70,6
Sí, com a crèdit variable o activitat optativa	35,1	10,9	64,6	71,2	26,5
Sí, com a activitat extraescolar	26,6	36,6	14,6	22,0	11,8
No	8,6	10,9	4,9	5,1	11,8

Pel que fa al nombre d'anys que es va començar a fer informàtica al centre, la major part dels centres varen iniciar-lo entre 1991 i 2000 (62,2%). Les escoles més tardanes en aquest context ho han fet després de 2002 i representen una part molt petita de la mostra (2,5%), mentre que les més matineres varen començar abans de 1985 (11,7%). En aquest col·lectiu, es pot apreciar una clara diferència entre públic (7,7%) i privat (18,2%), que és significativa.

Taula 21. Antiguitat en l'estudi d'informàtica al centre per la titularitat del centre

	Total	Públic	Privat
Abans de 1985	11,7	7,7	18,2
De 1986 a 1990	19,9	17,3	24,0
De 1991 a 1995	28,4	29,1	27,3
De 1996 a 2000	33,8	39,8	24,0
Després de 2000	2,5	3,6	0,8
Mitjana	1993	1994	1991

Tanmateix, la grandària del centre influeix en aquest punt, ja que el 23,5% de les escoles grans afirmen haver començat abans de 1985, mentre que de les petites únicament el 2,9%

ho havien fet en aquella època. El cost de la infraestructura informàtica en aquell moment podria justificar aquesta diferència, ja que probablement aquesta despesa pot ser més difícil d'assumir i amortitzar per un centre petit. Lògicament, aquestes diferències s'han anat reduint fins a pràcticament desaparèixer en l'actualitat.

Taula 22. Anys d'informàtica al centre en funció de la grandària

	Total	Petit	Mitjà	Gran
Abans de 1985	11,7	2,9	9,3	23,5
De 1986 a 1990	19,9	12,9	19,1	27,1
De 1991 a 1995	28,4	27,1	32,1	22,4
De 1996 a 2000	33,8	45,7	34,0	23,5
Després del 2000	2,5	8,6	1,2	0
Mitjana	1993	1995	1993	1990

Fent atenció a l'any d'inici de l'ensenyament d'Internet, més de nou de cada deu centres han començat després de 1996.²²¹ De fet, tres quartes parts ho van fer entre 1996 i 2000, mentre que el 13,7% han començat després de 2000. Una part important dels que han començat més tard són centres petits, centres públics de primària majoritàriament (25,4%).

La mitjana d'hores en què s'ensenyava a utilitzar Internet²²² en els grups classe seleccionats, segons els responsables de TIC, és de 2,55 hores mensuals, amb una desviació tipus de 2,99 hores. Cal dir que s'aprecia un creixement en el nombre d'hores en el transcurs de les etapes, en què són els alumnes de primària els que menys hores d'aprenentatge d'Internet fan al mes (1,88 hores) i els de cicles formatius els que en fan més (3,76 hores mensuals).

Taula 23. Nombre d'hores d'aprenentatge d'Internet per etapes

	Total	Prim.	ESO	Batx.	CF
Cap	5,8	3,6	6,8	12,5	3,7
Menys de 5	76,5	88,3	68,5	65,0	55,6
De 5 a 10	8,3	2,9	13,7	10,0	18,5
Més de 10	2,5	1,5	2,7	5,0	3,7
Mitjana	2,55	1,88	3,07	3,27	3,76

221. Cal recordar que abans de 1995, a Catalunya Internet era una xarxa inaccessible a la major part de la població.

222. Cal tenir en compte que aquestes dades es refereixen a Internet com a objecte d'estudi. En aquest mateix informe trobarem, més endavant, el nombre d'hores que el professorat de les diverses àrees curriculars utilitza Internet a les seves classes (com a eina de suport a l'ensenyament i l'aprenentatge)

Una altra qüestió molt important és saber si hi ha ordinadors a les aules ordinàries (no a les aules d'informàtica). Per esbrinar-ho, vàrem fer aquesta pregunta als responsables d'informàtica dels centres. El 83,4% dels centres no tenen cap ordinador a les aules ordinàries. Hi ha algunes diferències per etapes. Els cicles formatius són, amb diferència, els que més ordinadors tenen a les aules no específicament d'informàtica. En segon lloc trobem els centres de primària.

Taula 24. Nombre d'ordinadors a les aules ordinàries per etapes

	Total	Prim.	ESO	Batx.	CF
Cap	83,40	77,10	97,60	93,20	64,70
1 o 2	10,30	17,70	1,20	0	11,80
3 o 4	2,00	2,90	0	0	5,90
5 o +	4,30	2,3	1,20	6,8	17,60
Mitjana	1,00	0,51	0,26	2,17	3,09

5.3.3. La informàtica i Internet fora d'hores de classe

La meitat dels responsables d'informàtica dels centres afirmen que els alumnes tenen accés a ordinadors (la major part d'ells amb possibilitat d'accés a Internet) fora de les hores lectives, si bé, en moltes ocasions, han de demanar permís per a accedir-hi i/o tenen uns horaris restringits per a utilitzar-los.

5.3.4. Nombre de responsables d'informàtica

Dues tercers parts dels centres (67,7%) tenen un sol responsable d'informàtica per etapa, només el 19,4% en tenen dos i l'11,4% en tenen més de dos. Com és d'esperar, la variable que més influeix sobre el nombre de responsables d'informàtica per etapa és la grandària dels centres. Crida l'atenció, però, que als centres públics hi hagi un percentatge superior de centres amb dos responsables d'informàtica que als privats (22,8 i 13,7% respectivament).

Pel que fa a les tasques que porten a terme els responsables d'informàtica, gairebé tots donen suport als altres professors (87,%) i es responsabilitzen del suport tècnic i del manteniment (86,1%). Altres tasques que realitzen en un percentatge elevat dels casos són: donar classes d'informàtica i d'Internet (73% i 55,4% respectivament) i encarregar-se del disseny curricular d'aquesta àrea tecnològica (36,8%). L'èmfasi en aquesta darrera tasca es posa més de manifest als centres privats en què es dona amb molta més freqüència (45,8%) que als públics (31,3%).

Els responsables d'informàtica dediquen una mitjana de 7,37 hores setmanals (desviació tipus de 8,14 hores) a la realització d'aquestes tasques. Igual que en d'altres aspectes ja comentats, hi ha un clar increment d'hores dedicades en funció del nivell escolar. El màxim és de deu hores i mitja als cicles formatius, gairebé el doble de les cinc hores i mitja dedicades de mitjana pels responsables d'informàtica a l'educació primària.

5.4. Internet al centre

5.4.1. Ús que es fa d'Internet a l'etapa seleccionada

La major part dels centres (90,9%) utilitzen Internet, si bé el 48,3% declara que la seva incorporació és recent i està en procés. Únicament el 5,1% declara que no s'utilitza.

La meitat dels responsables d'informàtica valoren el ritme d'introducció d'Internet com a ràpid (37,1% ràpid i 10% molt ràpid), mentre que el 34% considera que la seva incorporació és lenta (26,6%) o molt lenta (7,4%).

5.4.2. Quines tasques es realitzen amb l'ajut d'Internet

En l'actualitat, nou de cada deu centres, utilitzen Internet per cercar informació. Altres tasques que realitzen molts centres són la utilització de material multimèdia a les classes (60,9%); exercicis i simulacions (30%); la comunicació entre professors (26,9%) i alumnes (23,4%); l'atenció a la diversitat (23,4%); l'atenció a les necessitats educatives especials (18,3%), la presentació electrònica de treballs i/o materials (18%); el treball amb altres aules o centres (16,6%); projectes interculturals (10,9%) i activitats docents a distància (10,6%).

L'alumnat i els usos d'Internet a l'escola i a casa

6.1. Caracterització general dels alumnes en les diferents etapes educatives	313
6.2. Ús d'Internet	320
6.3. Expertesa i formació dels alumnes en l'ús d'Internet	364
6.4. Percepció sobre Internet i el seu ús en educació	372

6.1. Caracterització general dels alumnes en les diferents etapes educatives

Abans d'entrar en l'anàlisi dels usos d'Internet per part dels alumnes de la mostra, aportem algunes dades que ens ajuden a caracteritzar aquest col·lectiu, en relació amb altres aspectes rellevants per a l'estudi: la procedència dels alumnes, els usos lingüístics i el rendiment acadèmic, tres factors que al llarg de l'anàlisi ens interessa relacionar amb la freqüència i el tipus d'ús d'Internet a l'escola i a casa. Per la grandària de la mostra d'alumnes amb la qual hem treballat les dades obtingudes en relació amb tres factors esmentats, segueixen tendències molt similars a les que s'han aportat des d'altres estudis sobre la població escolar catalana. Tanmateix, els alumnes del nostre estudi pertanyen a unes franges d'edat concretes i no són representatius de totes les franges d'edat que integren l'educació escolar no universitària. Per aquest motiu, aquestes dades ens interessin en la mesura que contextualitzen i ens permeten explicar algunes relacions amb els diversos usos d'Internet. En cap cas volem atribuir a aquestes dades un valor independent de la finalitat amb què han estat recollides ni afegir a l'estudi objectius que es poden trobar molt més aprofundits en altres treballs de recerca específics.

6.1.1. Procedència dels alumnes

Si ens fixem en la seva procedència, es pot veure amb claredat com la majoria dels alumnes de la mostra són nascuts a Catalunya (90,4%). També es pot constatar la diferència estadísticament significativa, quant al grau de concentració, entre els centres públics i els centres privats, dels alumnes nascuts a la resta de l'Estat (3,7%) i a l'estranger (5,8%). Així, quan fem atenció a la titularitat dels centres, els nascuts a l'estranger, que estan escolaritzats en centres públics dobla (7,6%) en percentatge els que ho estan en els centres privats (3,7%). Aquesta mateixa diferència també es posa de manifest en relació amb els nascuts a la resta de l'Estat: 4,6% en els centres públics i 2,7% en els privats.

Taula 1. Procedència dels alumnes segons la titularitat dels centres

	Total	Públic	Privat
A Catalunya	90,4	87,8	93,5
A la resta de l'Estat	3,7	4,6	2,7
A l'estranger	5,8	7,6	3,7
NS/NC	0,1	0,1	0,1

D'entre els alumnes nascuts fora de Catalunya, la major part (56,2%) es concentren a l'educació primària, on també es troben majoritàriament (68,1%) els que fa menys de cinc anys

que són a Catalunya. De tota manera cal tenir present que ni el batxillerat ni els cicles formatius formen part de l'educació obligatòria, de manera que la composició dels col·lectius d'alumnes en aquestes etapes ja no inclouen el total de la població.

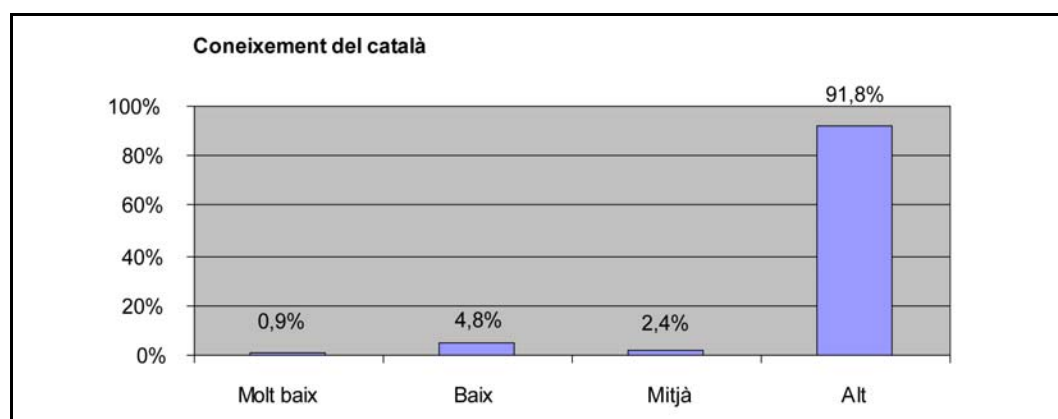
D'altra banda, els alumnes nascuts fora de Catalunya es troben representats tant als centres de Barcelona i la seva àrea metropolitana, com en els centres de l'àmbit rural. De fet, en aquest àmbit, entre els nascuts fora de Catalunya, el percentatge dels que fa menys de cinc anys que han arribat a Catalunya (72,3%) és fins i tot superior al que podem trobar en els centres de Barcelona i àrea metropolitana (60,6%).

En conseqüència, també és en els centres docents de l'àmbit rural, juntament amb els de les ciutats petites de fora de l'àrea metropolitana, on hem trobat el percentatge més elevat (2,7%) d'ús de la llengua àrab en l'àmbit familiar, pràcticament el doble del que podem trobar en els alumnes dels centres docents de Barcelona i la seva àrea metropolitana (1,4%).

6.1.2. Coneixement i usos lingüístics

Pel que fa a la qüestió del nivell de coneixement del català, destaca com el 91,8% dels alumnes de la mostra declara tenir un nivell alt, és a dir, que l'entén, el parla i l'escriu. En contrast, menys d'un 1% manifesta que es troba en el nivell dels que no l'entenen.

Figura 1. Nivell de coneixement del català



Quan mirem aquestes dades segmentades per etapes, en primer lloc s'ha de remarcar la diferència que trobem a la secundària no obligatòria entre els alumnes que cursen batxillerat i els que segueixen cicles formatius, ja que, en el primer cas, hi ha un 2,4% de subjectes amb nivell baix de coneixement del català, mentre que, en els cicles formatius, el percentatge puja fins al 9% (aquesta diferència és estadísticament significativa). Òbviament, la diferència a què al·ludim també s'observa quan el nivell és alt (96,2% i 88,7%

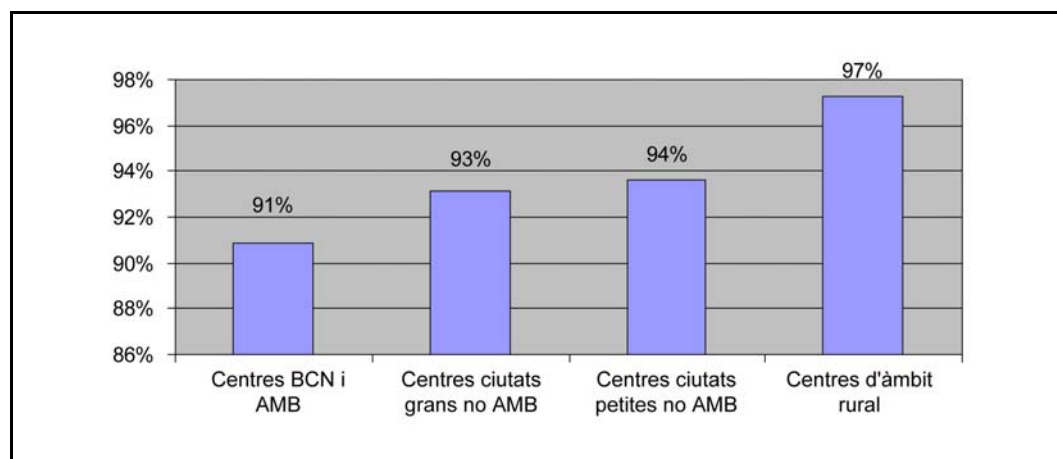
respectivament), per la qual cosa, sembla que ambdós col·lectius mostren diferències reals en el coneixement de l'idioma. Això pot ser indicatiu que, encara avui, la procedència sociocultural de l'alumnat de formació professional està esbiaixada respecte de la de la població escolar en general.

Taula 2. Coneixement del català per etapes

	Total	Primària	ESO	Batx.	CF
Molt baix (no l'entén)	0,9	1,1	1,3	0,2	0,2
Baix (l'entén però no el parla ni l'escriu)	4,8	4,1	6,1	2,4	9,0
Mitjà (l'entén i el parla però no l'escriu)	2,4	3,2	2,1	1,2	1,7
Alt (l'escriu)	91,8	91,5	90,3	96,2	88,7
NS/NC	0,1	0,1	0,2	0	0,4

D'altra banda, les diferències en el coneixement de la llengua també sembla que es poden relacionar amb l'*emplaçament de l'escola*. Entre aquestes dues variables, es posa de manifest la relació inversa, ja coneguda, que determina l'augment progressiu en el nivell de coneixement del català en el desplaçament des dels centres docents de Barcelona i àrea metropolitana (90,9%), passant pels de les ciutats grans (93,1%) i petites (93,6%) que no pertanyen a l'àrea metropolitana, fins als de l'àmbit rural (97,3%). Els resultats semblen indicar aquesta mateixa progressió quan fem atenció al nivell més baix: agrupant els dos nivells inferiors, en els centres de Barcelona i la seva àrea metropolitana podríem trobar el 6,6% dels seus alumnes entre els que diuen que no entenen el català o bé l'entenen, però no el parlen ni l'escriuen. En els centres de l'àmbit rural, solament es trobarien en aquesta situació l'1,3% dels alumnes.

Figura 2. Coneixement del català amb nivell alt segons l'emplaçament dels centres



Quan fem atenció a la *llengua parlada en l'àmbit familiar*, la primera qüestió que es posa de manifest en els alumnes de la mostra és l'ús majoritari del castellà (65,8%) per davant del català (52,8%). Novament, en fer la segmentació per etapes, podem observar com l'ús del castellà, en l'àmbit familiar, augmenta en el cas dels alumnes dels cicles formatius (72,7%). De fet, és en aquesta etapa on els alumnes utilitzen menys el català (42,8%) a la llar. Aquesta diferència, estadísticament significativa, no es produeix en el batxillerat, on pràcticament no hi ha diferències en la utilització d'ambdues llengües.

Taula 3. Llengua parlada habitualment en l'àmbit familiar, segons les etapes

	Total	Primària	ESO	Batx.	CF
Castellà	65,8	67,5	66,0	58,5	72,7
Català	52,8	53,9	50,9	57,2	42,8
Altres	3,5	4,8	2,8	1,8	2,8
Àrab	1,7	2,5	1,5	0,4	0,9

Les diferències quant al coneixement del català que detectàvem anteriorment en relació amb l'emplaçament dels centres, s'observen també quan fem atenció a l'ús del català que fan els alumnes en l'àmbit familiar. En aquest cas, tal com s'observa en la figura següent, es produeix la mateixa relació inversa (a Barcelona i àrea metropolitana el 44,9% utilitza el català a casa; a les ciutats grans de fora de l'àrea metropolitana, el 61,2%; a les ciutats petites de fora de l'àrea metropolitana el 71%, i a l'àmbit rural el 79%). Si fem atenció a l'ús del castellà en l'àmbit familiar, lògicament, la progressió és la contrària (a Barcelona i àrea metropolitana, l'utilitzen el 75,7% dels alumnes; a les ciutats grans de fora de l'àrea metropolitana, el 55,4%; a les ciutats petites de fora de l'àrea metropolitana, el 42,8%, i a l'àmbit rural, el 31,3%. En ambdós casos, les diferències són estadísticament significatives.

Taula 4. Llengua parlada pels alumnes en l'àmbit familiar, segons l'emplaçament dels centres

	Total	BCN i AMB	Ciutats grans no AMB	Ciutats petites no AMB	D'àmbit rural
Castellà	65,8	75,7	55,4	42,8	31,3
Català	52,8	44,9	61,2	71,0	79,0
Altres	3,5	3,5	3,8	3,4	2,7
Àrab	1,7	1,4	1,1	2,7	2,7

Un patró similar es produeix en relació amb la *llengua parlada amb els amics*: el castellà també és la llengua més utilitzada per a aquesta finalitat (74,5%). El català se situa per sota

(57,9%). D'altra banda, quan fem atenció a la distribució per etapes, comprovem novament com és en el batxillerat on es produeix un major ús del català (63,7%) per al diàleg entre amics i, en contrast, en els cicles formatius és on, en aquest mateix aspecte, es dona la presència més elevada de castellà (84'3%), que gairebé dobla l'ús del català (45,6%) com a llengua d'intercanvi. La repetició del patró d'ús, pel que fa als àmbits geogràfics on es troben els centres docents, es produeix novament en el pas des dels centres de Barcelona i la seva àrea metropolitana als de l'àmbit rural, tal com s'observa en el gràfic següent:

Taula 5. Llengua parlada habitualment amb els amics, segons l'etapa, la titularitat i l'emplaçament dels centres

	Total	Prim.	ESO	Batx.	Públic	Privat	BCN i AMB	Ciutats grans no AMB	Ciutats petites no AMB	D'àmbit rural
Castellà	74,5	73,3	77	69,4	73,6	75,6	85,6	65,8	47,7	36,2
Català	57,9	59,0	56,0	63,7	56,8	59,4	46,8	71,9	83,3	92,4
Altres	1,8	2,1	1,5	2,0	1,9	1,6	1,6	1,8	2,1	3,1
Àrab	0,9	0,8	1,3	0,4	1,0	0,7	0,6	1,1	1,5	1,8

6.1.3. Rendiment acadèmic

En darrer terme, volem aturar-nos en la identificació d'alguns aspectes significatius del rendiment acadèmic dels estudiants.

En termes generals, el primer que cal destacar és el percentatge d'alumnes que manifesten haver repetit curs alguna vegada, que se situa en un 20,2% del total de la mostra. Lògicament, aquest índex es distribueix en les diferents etapes, des de l'educació primària fins als cicles formatius, de manera no uniforme i progressivament creixent, tal com es representa en el gràfic següent:

Taula 6. Percentatge d'alumnes que han repetit algun curs per etapes

	Total	Primària	ESO	Batx.	CF
Sí	20,2	8,2	20,4	33,4	52,6
No	79,5	91,3	79,4	66,4	47,0

El percentatge d'alumnes que, en el darrer curs d'educació primària, diu haver repetit algun curs (8,2%) s'ajusta força amb l'indicador "taxa d'idoneïtat" que va proporcionar el Ministeri d'Educació (2002)²²³ per al curs 1999-2000. En el cas de Catalunya, aquesta taxa, referida

a la proporció d'alumnes que es troben matriculats en el curs teòric que els correspondria per edat, és del 92% als 12 anys. En el nostre estudi, el percentatge dels que diuen que no han repetit cap curs en el transcurs de l'educació primària s'apropa a aquesta xifra (91,3%).

L'índex de repetició augmenta sensiblement a l'ESO: d'un 8,2% d'alumnes que diuen haver repetit algun curs al final de la primària, es passa al 20,4%, en el darrer nivell de la secundària obligatòria. L'increment continua en el batxillerat i arriba al valor màxim en els cicles formatius, amb un 52,6% d'alumnes que han repetit algun curs i un 71% que ha suspès alguna assignatura els darrers dos anys. Cal tenir en compte, però, que batxillerat i cicles formatius no formen part de l'ensenyament obligatori i que l'organització del currículum, de l'avaluació i dels mecanismes de promoció o repetició de curs són diferents de les etapes anteriors, de manera que les comparacions s'han de fer amb molta cautela.

En la comparació entre centres públics i privats podem veure que el percentatge d'alumnes que han repetit algun curs, alguna vegada a la seva vida, és significativament superior en els públics (17,4% als privats i 22,4% als públics). Així mateix, si fem atenció als alumnes que hem considerat que avancen amb força dificultats, és a dir, als que a banda d'haver repetit curs alguna vegada, els ha quedat alguna assignatura/àrea/crèdit suspès en els dos darrers anys, la diferència es repeteix en el mateix sentit, de manera que en els centres públics trobem un 19% d'aquests alumnes i, en canvi, en els privats aquest percentatge és del 14,5%.

En darrer terme, també cal fer esment de la diferència significativa entre sexes en el rendiment acadèmic. Les noies repeteixen un 3,2 % menys que els nois i, així mateix, els nois manifesten haver suspès alguna assignatura o àrea, en els dos darrers anys, en un percentatge un 7,9% més elevat que en el cas de les noies.

Taula 7. Alumnes que en alguna ocasió han repetit algun curs: distribució per sexes

	Total	Noi	Noia
Sí	20,2	21,8	18,6
No	79,5	77,8	81,2

223. Ministeri d'Educació, Cultura i Esport. *Las cifras de la educación en España. Estadísticas e indicadores*. Edición 2002, 2002.

Taxa d'adoneïtat: Catalunya final curs 1999-2000 (12 anys): 92,0.

Taxa d'adoneïtat: Total Espanya final curs 1999-2000 (13 anys): 87,4.

Taula 8. Alumnes amb alguna àrea/crèdit/assignatura pendent als dos darrers anys

	Total	Noi	Noia
Sí	53,0	57	49,1
No	45,9	41,9	49,8

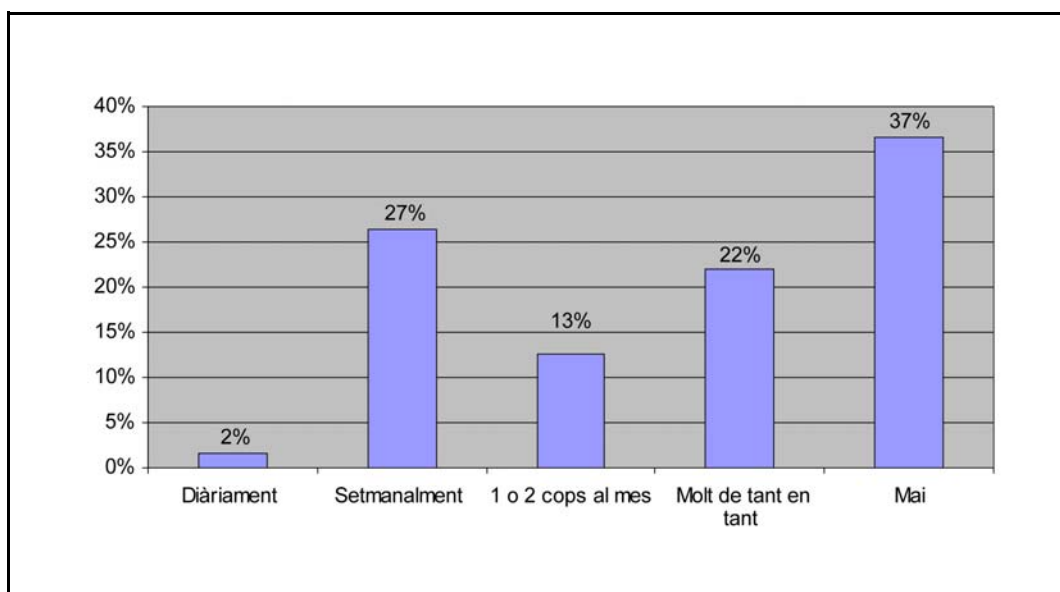
6.2. Ús d'Internet

6.2.1. En el centre

a) Ús d'Internet a la classe: freqüència i finalitat

Fent atenció, en primer terme, a la freqüència d'ús d'Internet, en una primera visió general, són el 40,9% dels alumnes els que diuen que, com a mínim una o dues vegades al mes es connecten a Internet, quan són a classe amb el professor. Tot i que sabem que, des de l'any 1999, la majoria dels centres disposen de connexió a Internet, la totalitat de les escoles públiques, segons les "Estadístiques de la Societat de la Informació a Catalunya²²⁴", i que recentment la banda ampla també s'ha generalitzat en els centres públics, sembla que encara són majoria (58,6%), els alumnes que no s'hi connecten mai o, com a màxim, molt de tant en tant, és a dir, menys d'una o dues vegades al mes. El percentatge dels qui diuen fer-ne un ús més intensiu, diari o setmanal, és del 28,2%.

Figura 3. Freqüència de connexió a Internet en hores de classe



No sembla que la *titularitat del centre* sigui un factor decisiu, en aquest aspecte. Les diferències entre centres públics i privats són poc importants, tot i que el percentatge dels que diuen no connectar-se mai a hores de classe és superior en les escoles privades (39,3%).

224. "Estadístiques de la Societat de la Informació a Catalunya" <http://www.gencat.es/dursi>

Taula 9. Freqüència de connexió a Internet en hores de classe segons la titularitat del centre

	Total	Públic	Privat
Diàriament	1,7	1,5	1,9
Setmanalment	26,5	26	27,2
1 o 2 cops al mes	12,7	14,9	10,2
Molt de tant en tant	22,0	22,9	20,8
Mai	36,6	34,4	39,3

L'*emplaçament del centre* tampoc sembla que tingui una incidència clara en aquesta qüestió. Cal fer notar, però, que els centres de l'àmbit rural, des del punt de vista dels alumnes, són més actius en l'ús d'Internet a classe que no pas els centres de les ciutats: l'índex dels centres de l'àmbit rural que es connecten diàriament o setmanalment a Internet (32,6%) és el més elevat i, d'altra banda, també és en aquests centres on és significativament més reduït el percentatge dels que no s'hi connecten mai (28,6%).

Taula 10. Freqüència de connexió a Internet en hores de classe, segons l'emplaçament del centre

	Total	BCN i AMB	Ciutats grans no AMB	Ciutats petites no AMB	D'àmbit rural
Diàriament	1,7	1,9	1,3	1,1	2,7
Setmanalment	26,5	26,5	30,7	24,1	29,9
1 o 2 cops al mes	12,7	12,3	14,4	13,4	13,8
Molt de tant en tant	22,0	22,1	18,4	22,5	25,0
Mai	36,6	36,6	35,3	38,5	28,6

Fent atenció a la diferència entre etapes, sembla que, tal i com mostra la taula següent, és, en primer terme, a l'educació primària i, a continuació, però ja a una distància prou significativa, a l'ESO on es registren les freqüències de connexió més elevades.

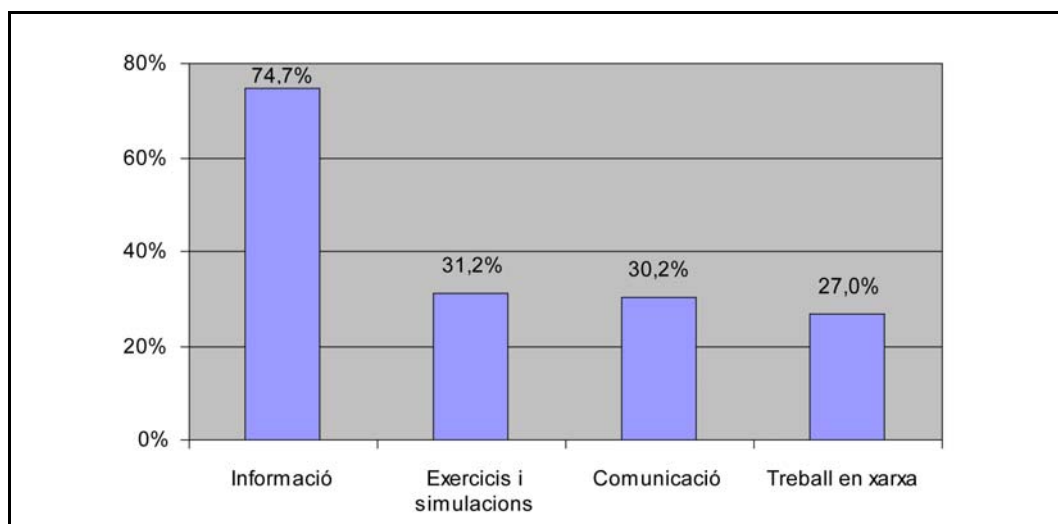
Taula 11. Freqüència de connexió a Internet en hores de classe, per etapes

	Total	Primària	ESO	Batx.	CF
Diàriament	1,7	1,6	1,9	0,7	4,1
Setmanalment	26,5	36,7	23,0	11,6	18,5
1 o 2 cops al mes	12,7	18,4	1,0	4,3	11,8
Molt de tant en tant	22,0	14,5	26,7	30,4	26,2
Mai	36,6	28,5	38,0	52,2	38,9

En el batxillerat, en canvi, en aquest aspecte, hem trobat els nivells significativament més baixos, per sota dels que hem identificat en els cicles formatius: més de la meitat dels alumnes de batxillerat (52,2%) diuen no connectar-se mai a hores de classe i un 30,4% diuen que utilitzen Internet molt de tant en tant. Solament un 11,6% es connecten setmanalment a la xarxa i no arriben a l'1% els que hi accedeixen diàriament.

Pel que fa a la *finalitat de la connexió a classe*, en termes generals, els alumnes que fan servir Internet manifesten que utilitzen la xarxa principalment (74,4%) per cercar informació i, sobre aquesta qüestió, tampoc s'observen diferències significatives segons la titularitat pública o privada del centre, si bé el percentatge en les públiques (77%) és superior al de les privades (71,6%). Internet també s'utilitza per a d'altres objectius, però amb una freqüència molt inferior: per a la realització d'exercicis i simulacions (31,2%), per a la comunicació (30,2%) i, en darrer terme, per al treball en xarxa (27%).

Figura 4. Finalitats de l'ús d'Internet a classe



Si ens fixem en l'emplaçament dels centres docents, les diferències són poc importants, però, les escoles de l'àmbit rural, tot i tenir també la cerca d'informació com a activitat més freqüent (78'1%), es distingirien de la resta de centres de Catalunya per un ús significativament més elevat d'Internet en la comunicació i el treball en xarxa.

Les diferències que observàvem entre etapes pel que fa a la freqüència, també es reflecteixen en la finalitat de l'ús d'Internet. Així, podem veure com és en l'educació primària on es porta a terme amb major freqüència la connexió per a la comunicació (33,2%) i el treball en xarxa (32,5%). En aquest aspecte, la diferència d'aquesta etapa amb les altres és significativa. Entremig es trobaria l'ESO amb un 31,7 % i un 25,1% respectivament, i en darrer terme el batxillerat on l'ús majoritari és clarament el de la

cerca d'informació (83,2%), mentre que l'ús per a la comunicació (16,2%) i per al treball en xarxa (15,7%) és el més baix de totes les etapes.

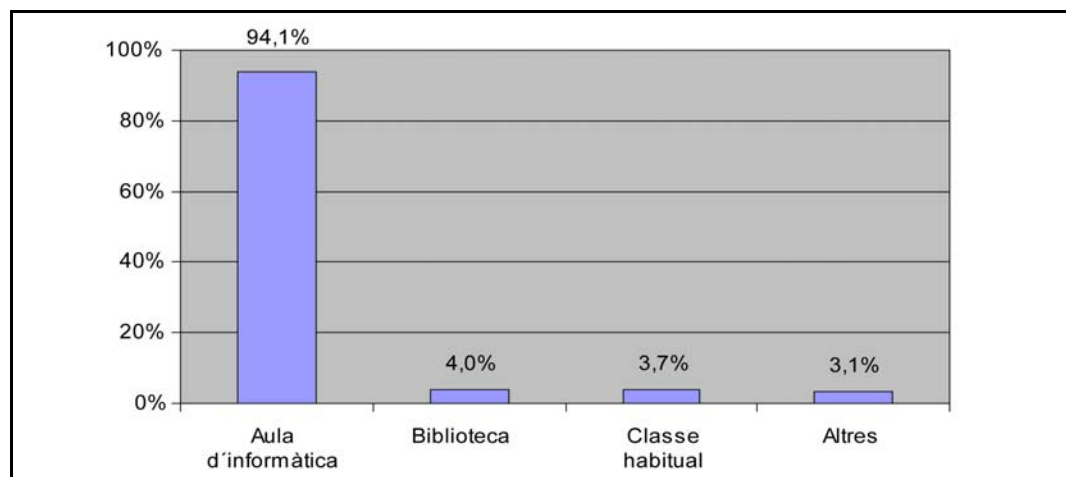
Taula 12. Finalitat de l'ús d'Internet a l'aula per etapes

	Total	Primària	ESO	Batx.	CF
Informació	74,7	72,8	72,8	83,2	77,7
Exercicis i simulacions	31,2	32,6	30,9	34,0	17,7
Comunicació	30,2	33,2	31,7	16,2	31,1
Treball en xarxa	27,0	32,5	25,1	15,7	20,1

Així doncs, d'acord amb la percepció dels alumnes, podríem afirmar que, tot i que les diferents etapes comparteixen aspectes fonamentals en l'ús d'Internet a classe, es poden distingir tendències entre etapes que es manifesten principalment en el contrast entre l'educació obligatòria i el batxillerat, i, sobretot, entre aquesta etapa i l'educació primària.

D'altra banda, cal dir que els alumnes, quan es connecten a Internet a hores de classe, ho fan, gairebé sempre (94,1%) des de l'aula d'informàtica. L'accés a la xarxa des d'altres espais, com ara la biblioteca es produeix, comparativament, en molt poques ocasions (4%), però encara és menys freqüent la connexió des de la pròpia aula (3,7%).

Figura 5. Espais de connexió a Internet en hores de classe



L'apreciació dels alumnes posa de manifest que Internet, en els centres, es troba poc integrada a l'activitat quotidiana que es fa a les aules. El seu ús encara es vincula estretament a la classe d'informàtica²²⁵ i, en conseqüència, esdevé, principalment, una eina objecte

d'aprenentatge, més que no pas una eina per a l'aprenentatge i per al desenvolupament de coneixements en les altres àrees del currículum.

b) *Internet a la classe d'Informàtica*

Cal fer notar, en primer terme, que l'organització del que anomenem classes d'Informàtica a les escoles de Catalunya és diferent segons les etapes. A primària, l'estudi de la Informàtica acostuma a fer-se aprofitant hores de desdoblament o de flexibilització de grups, o bé destinant-hi alguna hora concreta al llarg de la setmana o quinzena, a la qual habitualment assisteixen tots els alumnes. A secundària obligatòria, s'ofereixen com a crèdit variable optatiu o bé com part dels continguts propis de l'àrea de tecnologia. En aquest cas, tot i que la major part dels alumnes fan informàtica, no es pot assegurar que la fan tots els alumnes de l'etapa. Al batxillerat, existeix una matèria optativa que el centre pot oferir al conjunt de l'alumnat, sigui quina sigui la modalitat de batxillerat que s'imparteixi, però depèn de l'alumne la decisió de fer-la o no. A la pràctica, les restriccions que imposa el currículum fan que molts alumnes no facin l'optativa d'informàtica. Per últim, molts cicles formatius no tenen cap relació amb la informàtica com a matèria i, per tant, només cursaran algun crèdit relacionat amb informàtica els alumnes de determinades especialitats.

Atenent el conjunt de circumstàncies en les quals es fa informàtica a les diverses etapes educatives, veiem que, tot i que la majoria dels alumnes (63,7%) posen de manifest que fan informàtica com a activitat curricular,²²⁶ encara ens queda un 33,8% que diu que, en el curs en què es troba, no fa Informàtica ni en hores de classe, ni com a activitat extraescolar. Aquest percentatge és significativament diferent en els centres públics (37,7%) que en els centres privats (29%), i és en aquests últims on, segons els alumnes, la informàtica té una major presència.

En la mateixa línia cal fer notar com, entre els que no fan Informàtica, destaquen significativament els alumnes de batxillerat (81,1%) i, en segon terme, tot i que en un grau molt menor, els alumnes dels cicles formatius (41%). A l'ESO el 38,3% diu que no fa informàtica ni com a assignatura obligatòria ni com a crèdit variable.

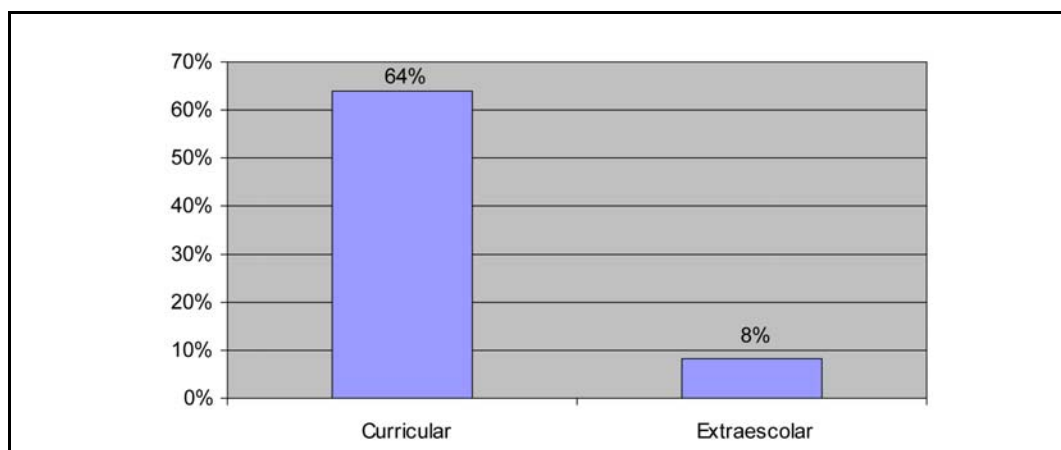
Fent atenció específica a la presència d'Internet a la classe d'informàtica, més de la meitat dels alumnes que fan informàtica (67,4%) diuen que aprenen a fer-ne ús o que la utilitzen en aques-

225. Ens referim a classe d'informàtica, de forma genèrica, per a designar les activitats que l'alumnat fa amb els ordinadors a l'aula d'informàtica, durant les hores lectives. La informàtica, però, a l'educació obligatòria no és cap àrea de coneixement que estigui establerta en els currículums oficials, ni, en conseqüència, cap assignatura.

226. Entenem per activitat curricular aquella que està programada per ser duta a terme dins de l'horari lectiu i de forma ordinària, per diferenciació de les activitats puntuals extraordinàries o de les activitats extraescolars.

tes classes. Però quan ens fixem en el conjunt d'alumnes, un 18,3% diuen que fan informàtica quan són al centre, però que en aquestes classes no utilitzen Internet. No arriben a la meitat (42,9%) els que diuen que aprenen a utilitzar la xarxa en el marc de l'activitat curricular. A aquests, solament hi podem afegir el percentatge (1,6%), que gairebé es podria considerar residual, dels que aprenen informàtica i també a utilitzar Internet únicament com a activitat extraescolar.

Figura 6. Presència de la informàtica i d'Internet com a activitat curricular o extraescolar



De fet, aquesta apreciació dels alumnes sobre la presència limitada d'Internet en l'activitat curricular, es veurà confirmada més endavant quan ens detindrem en l'anàlisi de l'origen de la formació de què disposen en habilitats d'ús de la xarxa.

c) Ús de portals educatius específics

També hem procurat veure quin ús fan els alumnes d'alguns portals educatius que, per diferents motius, ens han semblat especialment importants: Edu365.com i Educalia.org Edu365.com es va presentar al març de 2001 com el portal que el Departament d'Ensenyament posa a disposició de tot l'alumnat de Catalunya i les seves famílies, a través de la Xarxa Telemàtica Educativa de Catalunya (XTEC). Aquest portal proporciona eines d'ofimàtica, de comunicació, continguts curriculars, materials per a l'estudi i l'aprenentatge, per a l'orientació acadèmica i professional i per al suport a comunitats web. També inclou un servei de consultes interactives per als estudiants.

Segons les dades que proporcionen les "Estadístiques de la societat de la informació 2003",²²⁷ a principis de 2003, el portal Edu365 comptava amb 80.000 alumnes i pares i mares registrats com a usuaris. Aquesta xifra pràcticament duplica la d'un any abans ja que al gener de 2002 hi

havia 43.329 persones registrades. Així, doncs, per la importància creixent que ha adquirit aquest portal, hem volgut fer atenció a l'ús que en fan els alumnes. El primer que es posa de manifest és que el percentatge dels que hi han accedit alguna vegada arriba gairebé a la meitat de l'alumnat (44,8%), essent més elevat el percentatge d'alumnes usuaris en els centres públics (49%) que en els privats (39,6%). En els centres de l'àmbit rural també trobem un percentatge més elevat d'usuaris, amb una diferència significativa per comparació amb la resta d'ubicacions dels centres. De fet aquest és l'únic àmbit en què més de la meitat dels alumnes (53,6%) diuen haver utilitzat alguna vegada aquest portal.

Taula 13. Alumnes usuaris de l'Edu365.com segons l'emplaçament dels centres

	Total	BCN i AMB	Ciutats grans no AMB	Ciutats petites no AMB	D'àmbit rural
Mai	55,2	56,3	54,2	53,3	46,4
Sí	44,8	43,6	45,8	46,7	53,6

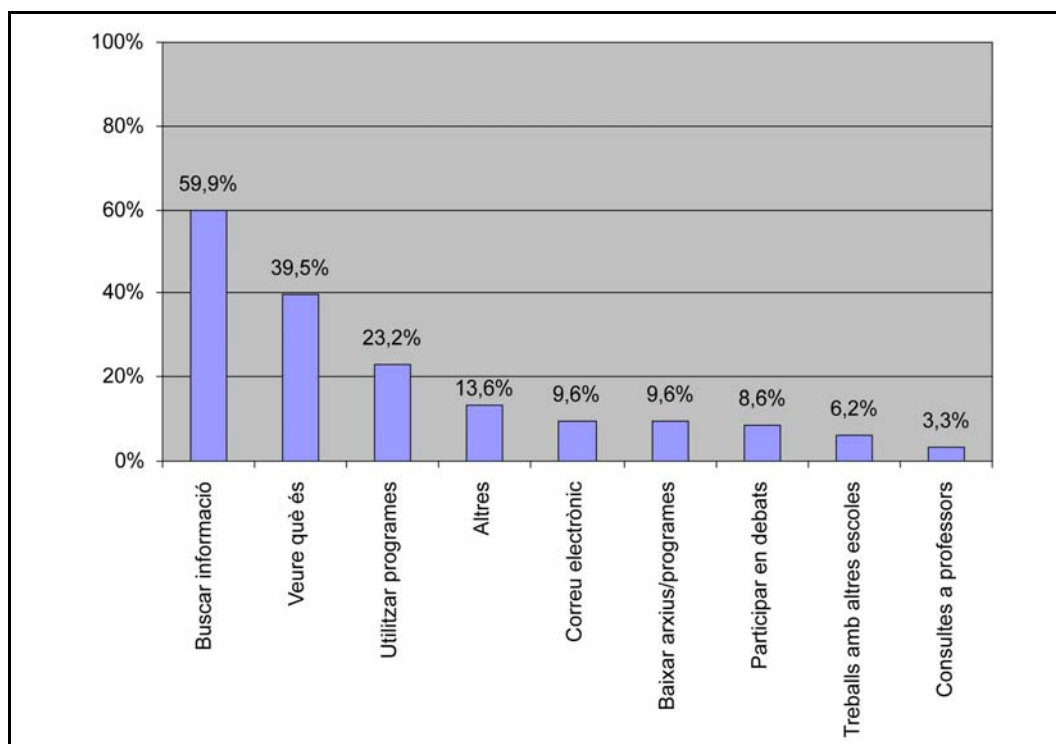
Fent atenció a les diferents etapes, sembla que és a l'educació primària (53,8%) i al batxillerat, tot i que en menor mesura (43,7%), on se'n fa un major ús. A l'ESO el percentatge d'usuaris és significativament menor i el nivell mínim es troba en els cicles formatius (22,1%) que, probablement, no troben massa recursos en aquest portal.

Taula 14. Alumnes usuaris de l'Edu365.com per etapes

	Total	Primària	ESO	Batx.	CF
Mai	55,2	46,1	61,9	56,3	77,9
Sí	44,8	53,8	38,1	43,7	22,1

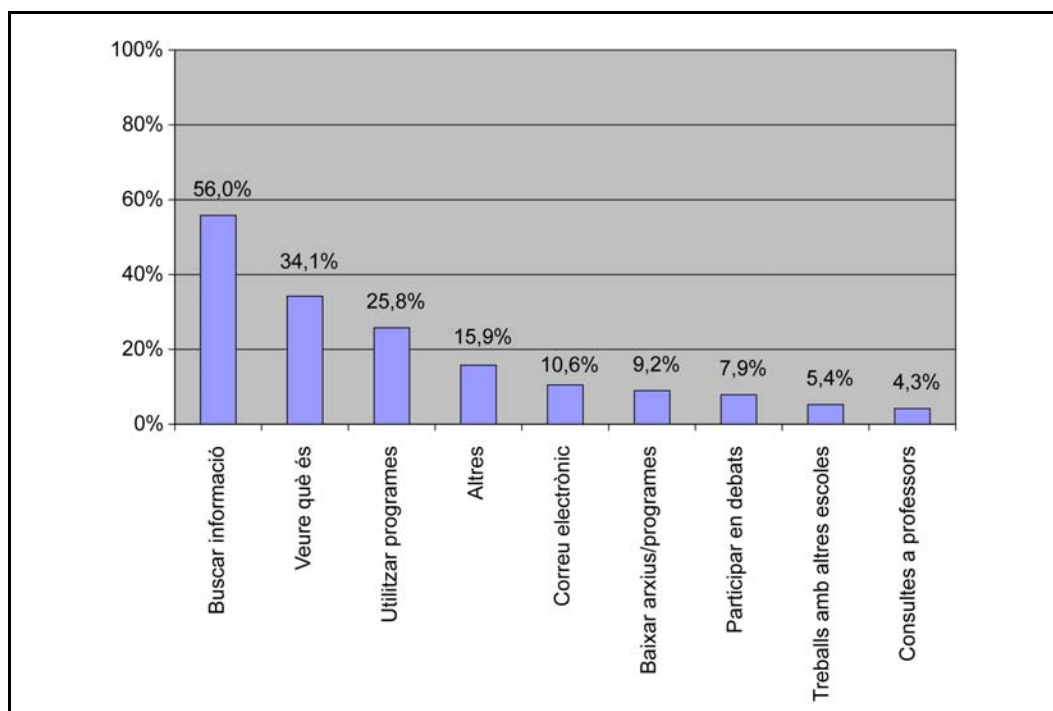
Repetint, en certa manera, l'esquema d'ús que identificàvem per a l'ús d'Internet a classe, sembla que aquest portal també és utilitzat majoritàriament per a la cerca d'informació (59,9%), tot i que en aquesta funció és on l'Edu365 té més competència, tenint en compte els potents cercadors accessibles des d'Internet. En un grau menor, l'Edu365 també s'utilitza pels programes que ofereix (23,2%). En canvi, pocs estudiants diuen que utilitzen les opcions que s'obren per a la comunicació o el treball en xarxa, com la possibilitat de fer consultes a professors (la més baixa de totes: 3,3%) i de treballar conjuntament amb d'altres escoles (6,2%).

227. "Estadístiques de la societat de la informació 2003" <http://www.gencat.es/dursi>

Figura 7. Finalitat de la connexió a Edu365.com

Educàlia.org es va presentar el 1999 com a fruit de la col·laboració de la iniciativa privada (la Caixa, Telefónica, IBM), la universitat (Universitat Oberta de Catalunya) i la Generalitat de Catalunya (Departament d'Ensenyament i Comissionat per a la Societat de la Informació) amb la missió d'oferir continguts d'educació no formal a tota la comunitat educativa. Es va concretar en la dotació a totes les escoles públiques i privades de connexió gratuïta a Internet, durant dos anys, i d'una petita xarxa local de dos ordinadors multimèdia. Actualment, proporciona un espai comú de relació per a alumnes, educadors i pares i mares a través d'una web oberta amb jocs, serveis i activitats amb mòduls d'accés restringit als membres de la comunitat educativa i de mòduls lliures. També disposa d'una zona restringida orientada a la comunicació síncrona i asíncrona.

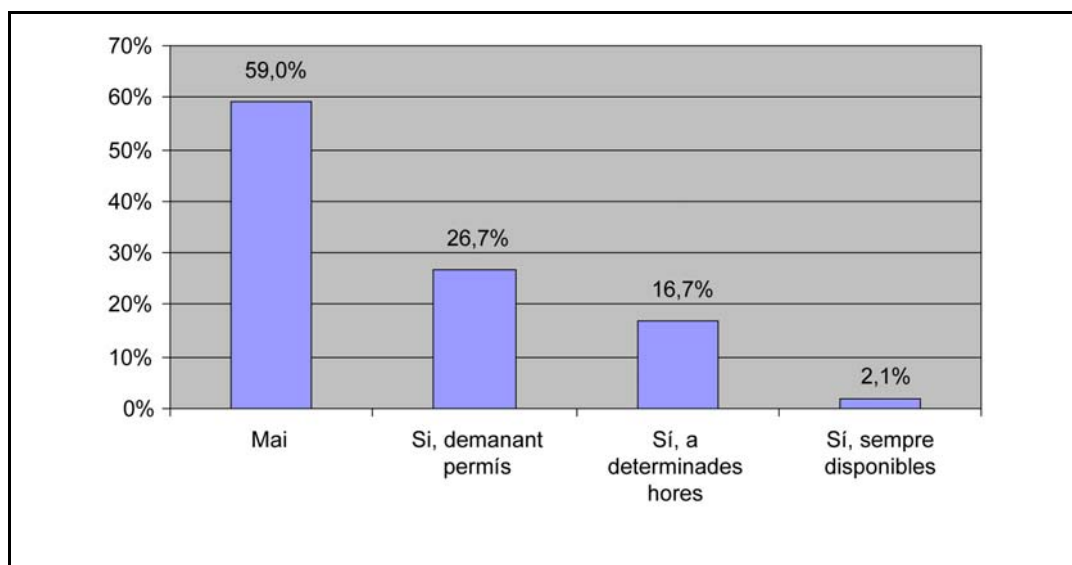
El percentatge d'ús d'Educalia.org, per comparació amb l'Edu365.com, se situa a un nivell inferior (16,4%), i és a l'educació primària on trobem el major percentatge (26%) d'usuaris que, d'altra banda, globalment, reproduïxen de manera força semblant el patró d'ús que identificàvem en el portal anterior:

Figura 8. Finalitat de la connexió a Educalia.org

Les opcions de cerca d'informació i ús de programari se situen en l'extrem oposat, pel que fa a nivell d'ús, de les relacionades amb la comunicació i el treball en xarxa, la qual cosa reforçaria novament les opcions que hem considerat dominats en l'ús d'Internet a classe per part dels alumnes.

d) Internet al centre, fora de classe

L'ús d'Internet en els centres es troba condicionat per les possibilitats d'accés a la xarxa que ofereixen els mateixos centres a la comunitat escolar. Ja n'hem parlat per a referir-nos al fet que habitualment les connexions a Internet són fora de les aules ordinàries. Una altra perspectiva d'aquesta mateixa qüestió ens l'ofereix la percepció dels alumnes sobre les possibilitats que els ofereix el centre d'accedir a Internet fora d'hores de classe. Fent atenció a aquest aspecte, són majoria (59%) els alumnes que diuen que no els és permès de connectar-se a Internet si no és en les hores lectives. Així doncs, tot i que aquesta limitació afecta la majoria dels estudiants, les possibilitats d'accés en aquests espais de temps, semblen prou importants (40,3%), encara que en la major part dels casos s'estableixen amb algun tipus de regulació.

Figura 9. Possibilitats d'accés a Internet en els centres, fora d'hores de classe

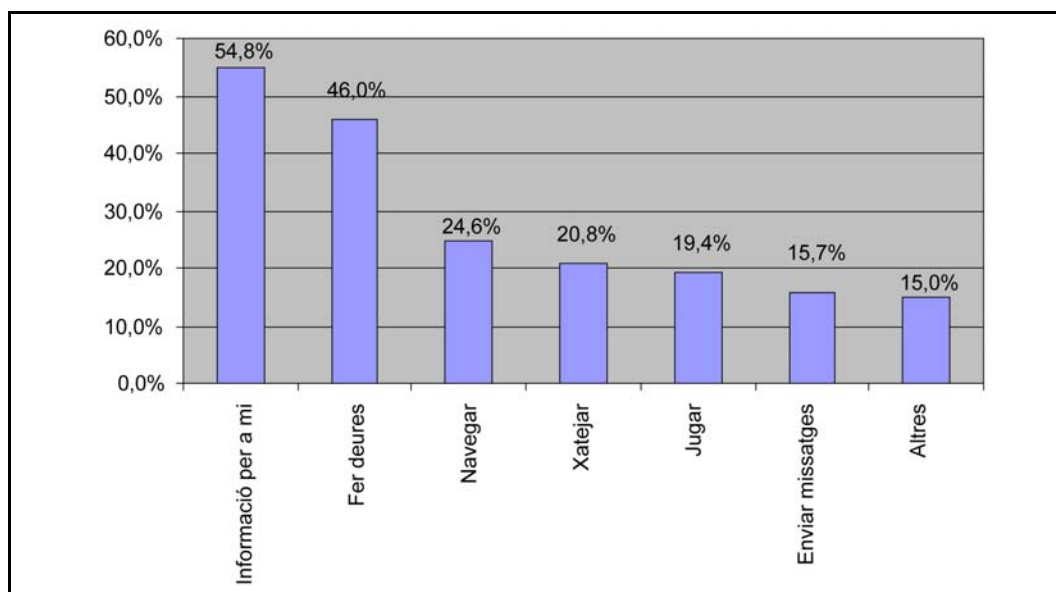
És en el batxillerat (66,1%) i, en segon terme, a l'ESO (44,5%) on aquesta possibilitat sembla més oberta, potser com a conseqüència del major nivell de responsabilitat i autonomia que generalment s'atribueix als alumnes de més edat.

Taula 15. Possibilitat de connexió a Internet, fora d'hores de classe, per etapes

	Total	Primària	ESO	Batx.	CF
Mai	59,0	72,1	55,1	33,3	61,4
Sí, demanant permís	26,7	19,3	29,7	42,6	18,3
Sí, a determinades hores	16,7	10,7	20,1	26,0	14,9
Sí, sempre disponibles	2,1	0,8	1,4	4,9	5,7

En aquest sentit, les limitacions més importants es troben a l'educació primària (26,3%), però, a continuació i en contrast, sembla que és en els cicles formatius on hi ha menys possibilitats de connexió a la xarxa (37,4%), més enllà del temps de classe. En aquest segon cas, probablement, no tant per restriccions com per la dinàmica de funcionament dels alumnes d'aquests cicles i per l'organització i especialització del seu currículum.

D'altra banda, quan ens fixem en les prioritats dels alumnes a l'hora d'utilitzar Internet en aquests períodes no lectius, veiem que les funcionalitats més escollides no són diferents de les que havíem identificat quan parlàvem de l'ús d'Internet a classe. Buscar informació també constitueix l'opció més escollida (54,8%), encara que en aquest cas la cerca d'informació no es restringeix a l'activitat acadèmica, sinó que es dirigeix a qualsevol tema d'interès per als estudiants. De fet, però, l'accés a la xarxa, fora d'hores de classe, amb el propòsit de resoldre treballs vinculats a les diferents matèries se situa a continuació com a opció més freqüent (46%).

Figura 10. Objecte de connexió a Internet, fora d'hores de classe

Entre les possibilitats menys utilitzades pels estudiants, també en aquest cas, hi trobem les funcionalitats relacionades amb la comunicació: En un 15,7% dels casos Internet és utilitzada per a enviar missatges i en un 20,8% per a fer xats. És a dir que una mica més d'un terç de l'alumnat que utilitza Internet, ho fa per comunicar-se ja sigui de forma sincrònica o asincrònica.

En aquest sentit, doncs, hem de dir que els alumnes, fora de l'àmbit formal de la classe, tampoc utilitzen la xarxa de manera prioritària com a instrument per a la comunicació. Possiblement, el context mateix del centre pot establir algunes limitacions per a aquest tipus d'ús que, tal com veurem més endavant, fora del centre augmenta clarament. La distribució per etapes de les funcionalitats preferents que descrivim, sense ser totalment uniforme, no conté variacions importants que permetin atribuir formes d'actuació diferents als alumnes segons el nivell en què es trobin.

Entre ambdós pols, trobem altres opcions relacionades amb aspectes lúdics: passar l'estona navegant (24,6%) o jugar (19,4%). Cal dir que, en algunes d'aquestes últimes possibilitats, es podrien observar diferències significatives entre nois i noies de manera que aquestes, per exemple, optarien significativament menys per passar el temps navegant per la xarxa (21,3%) o jugant (14'5%) en favor de les opcions escollides majoritàriament. En qualsevol cas, les diferències entre sexes, pel que fa a l'ús d'Internet fora d'hores de classe, no sembla que alterin la dinàmica general de funcionament a què ens acabem de referir.

e) Estil docent, obertura de l'activitat professional i ús d'Internet en el centre

En aquest estudi, també hem procurat discernir l'efecte que pot tenir per a la incorporació de la xarxa als centres la manera com, en cada cas, s'hi configura la pràctica pedagògica.

Des d'aquest punt de vista, ens hem referit a la singularitat de la proposta educativa dels centres i, de manera més específica, a les peculiaritats que distingeixen l'estil docent del professorat i a l'obertura a la participació i col·laboració d'aquests professionals.

Fent atenció a la configuració de la pràctica docent, hem procurat distingir la posició dels equips de professors dels centres en relació amb la col·laboració entre els professionals, en el marc del mateix centre, i a la participació en la dinàmica de funcionament interna, però també procurant fer notar el grau d'obertura externa d'aquests equips i, per tant, la seva disposició davant les oportunitats de facilitar la participació dels pares o de participar en experiències educatives conjuntes amb d'altres institucions o professionals de fora del centre.

Des d'aquest punt de vista, el primer que es posa de manifest és que hi ha diferències entre etapes en la posició a què ens estem referint: els professors dels centres de primària es mostren significativament més oberts (89,1%) en la seva activitat professional en el centre que els de secundària, tant si la comparació la fem amb l'ESO (6,4%), amb els cicles formatius (4,4%) o amb el batxillerat (0,2%). De fet, sembla que les posicions més tancades correspondrien a l'ESO (48,1%) i després al batxillerat (26,2%).

Taula 16. Obertura de l'activitat dels equips docents: distribució per etapes

	Total	Tancada	Obertura intermèdia	Oberta
Primària	44,1	11,9	34,4	89,1
ESO	28,5	48,1	31,5	6,4
Batxillerat	19,2	26,2	26,5	0,2
CF	8,2	13,8	7,6	4,4

Així mateix, també es poden apreciar diferències significatives quan posem en relació aquesta qüestió amb la titularitat dels centres: sembla que els professors dels centres públics adopten posicions de major obertura (68,2%) que no pas els dels privats (31,8%), que, des d'aquest punt de vista, s'atribueixen una pràctica més tancada a la participació i la col·laboració.

Taula 17. Obertura de l'activitat dels equips docents segons la titularitat

	Total	Tancada	Obertura intermèdia	Oberta
Públic	55,0	42,1	53,8	68,2
Privat	45,0	57,9	46,2	31,8

En aquest mateix sentit, quan fem atenció a l'estil docent que s'atribueixen els equips de professorat, sembla que també és a primària on podem trobar les formes de docència més centrades en l'estudiant, pel que fa a la personalització de la docència i al grau de participació de l'alumne en el procés d'aprenentatge. Els centres amb professorat més proper a aquest plantejament són els de primària (75,3%), que, en aquest aspecte, es diferencien significativament dels de secundària (ESO, 15,7%; cicles formatius, 7,4%), i és al batxillerat (1,6%) on sembla que el professorat s'identifica menys amb aquest estil.

Taula 18. Estil docent del professorat segons les etapes

	Total	Poc centrat	Centrat en un nivell mitjà	Molt centrat
Primària	44,1	31,0	35,7	75,3
ESO	28,5	27,5	35,1	15,7
Batxillerat	19,2	31,6	21,5	1,6
CF	8,2	9,8	7,8	7,4

D'altra banda, quan fem atenció a la titularitat, també sembla que és en els centres públics (61,9%) on els equips docents s'atribueixen estils i formes de treball a l'aula més flexibles i personalitzades. En aquest aspecte, la diferència amb els centres privats (38,1%) també és significativa.

Taula 19. Estil docent del professorat segons la titularitat

	Total	Poc centrat	Centrat en un nivell mitjà	Molt centrat
Públic	55,0	51,3	53,5	61,9
Privat	45,0	48,7	46,5	38,1

Més enllà d'aquesta caracterització, quan ens fixem en la relació de la pràctica docent amb l'ús d'Internet, primerament es posa de manifest que, entre els centres que fan Informàtica, els que utilitzen Internet en aquestes classes són majoritàriament (73,9%) els centres en què el professorat s'atribueix posicions de major obertura en la seva pràctica professional.

Taula 20. Obertura de l'activitat del professorat i ús d'Internet en les classes d'informàtica

	Total	Tancada	Obertura intermèdia	Oberta
Sí	67,4	54,6	67,8	73,9
No	28,6	39,8	28,6	22,6

Aquesta apreciació es consolida quan fem atenció a l'estil docent: on trobem les formes de treball a l'aula més centrades en l'estudiant, també és on sembla que Internet té major presència en les classes d'Informàtica (73,1%).

Taula 21. Estil docent i ús d'Internet en les classes d'informàtica

	Total	Poc centrat	Centrat en un nivell mitjà	Molt centrat
Sí	67,4	67,3	63,6	73,1
No	28,6	28,5	32,2	23,6

D'altra banda, en la pràctica, quan fem atenció a les habilitats dels alumnes en l'ús d'Internet, sembla que els més experts es trobarien precisament en els centres amb formes de docència més tancades (39,3%) i no pas en els que acullen les pràctiques de major obertura professional (14,3%). Aquestes diferències significatives que s'observen en els nivells alts, però també quan fem atenció al nivell d'expertesa baix o nul (35,4%, en els més oberts; 11,2% en els més tancats) han de ser interpretades necessàriament en el marc de la caracterització que fèiem d'aquests centres a l'inici d'aquest apartat i, en concret, tenint en compte la major representació de centres de primària, entre els centres que podríem considerar més oberts.

Taula 22. Domini d'Internet per part dels alumnes segons l'obertura dels centres

	Total	Tancada	Obertura intermèdia	Oberta
Sí	71,4	84,2	72,9	57,8
No	28,4	15,8	26,9	42,1

En qualsevol cas, no sembla que l'expertesa dels alumnes en l'ús de la xarxa depengui exclusivament de les peculiaritats de la pràctica docent dels centres, ja que, en molts casos, tal com ja hem apuntat en el seu moment, el domini de la xarxa és adquirit més enllà de l'àmbit escolar.

Tot i això, cal fer notar que, en els centres que hem considerat més tancats, es redueix significativament (14,3%) el nombre d'alumnes que diuen haver après en el mateix centre a utilitzar Internet. En aquests centres, la majoria (66,9%) o bé n'han après sols (41,9%) o bé amb amics (25%). En canvi, en els centres on els equips docents manifesten un major grau d'obertura, el nombre dels que diuen haver après a utilitzar Internet a l'escola és significativament més alt (36,6%) i es redueixen, també de manera significativa (15,4%), els alumnes d'aquests centres que diuen haver-ne après sols.

Taula 23. Origen de la formació dels alumnes en Internet segons l'obertura dels centres

	Total	Tancada	Obertura intermèdia	Oberta
Jo sol (fora de l'escola)	30,6	41,9	33,6	15,4
A l'escola	23,5	14,3	20,6	36,6
Amb amics (fora de l'escola)	18,2	25,0	19,3	10,4
A casa, amb l'ajut dels germans	11,0	10,4	10,9	11,8
A casa, amb l'ajut dels pares	9,5	6,5	8,0	14,6
En una acadèmia d'informàtica	4,9	4,1	5,1	5,1
No sé utilitzar Internet	4,4	2,8	4,1	6,2
Altres	3,7	2,7	3,7	4,6

Això mateix s'observa quan fem atenció a l'índex de connexió a Internet a hores de classe. En els centres on trobem les pràctiques més obertes, trobem les freqüències de connexió a l'aula significativament més elevades: més de la meitat dels alumnes d'aquests centres (55,7%) diuen que, com a mínim, es connecten a Internet un o dos cops al mes en hores de classe, amb el professor. Aquest percentatge, es redueix significativament (28,3%) quan ens referim als centres més tancats, en què gairebé la meitat dels alumnes (48,2%) diuen que mai accedeixen a Internet en hores de classe.

Taula 24. Freqüència de connexió a l'aula segons l'obertura dels centres

	Total	Tancada	Obertura intermèdia	Oberta
Diàriament	1,7	1,3	1,8	1,8
Setmanalment	26,5	18,4	26,7	33,2
1 o 2 cops al mes	12,7	8,6	10,3	20,7
Molt de tant en tant	22,0	22,9	23,7	18,0
Mai	36,6	48,2	37,1	25,9

Aquest plantejament es reforça quan posem en relació aquesta mateixa qüestió amb l'estil dels equips docents: la meitat dels alumnes (51,8%) dels centres que concentren les pràctiques més centrades en l'estudiant diuen que es connecten a la xarxa quan són a classe, setmanalment (34,1%) o, com a mínim, una o dues vegades al mes (17,7%). En canvi, on l'acció docent és menys personalitzada, aquest índex es redueix significativament (35,8%). En aquests centres, el 40,7% dels alumnes diuen que mai es connecten a Internet a hores de classe quan són amb el professor i, en canvi, en els centres on la docència s'ajusta més a les peculiaritats de l'estudiant, aquesta xifra baixa de manera significativa (26,5%).

Taula 25. Freqüència de connexió a l'aula segons l'estil docent dels centres

	Total	Poc centrat	Centrat en un nivell mitjà	Molt centrat
Diàriament	1,7	1,9	1,7	1,4
Setmanalment	26,5	27,5	22,4	34,1
1 o 2 cops al mes	12,7	8,3	12,6	17,7
Molt de tant en tant	22,0	21,1	23,3	19,9
Mai	36,6	40,7	39,4	26,5

D'altra banda, sembla que la pràctica docent també introdueix diferències en la forma d'ús de la xarxa, de manera que, si bé en tots els casos els que es connecten a Internet ho fan, en primer terme, per a l'obtenció d'informació relacionada amb les assignatures (72,9%), les opcions vinculades a la comunicació i, principalment, al treball en xarxa prenen major protagonisme en els centres en què el professorat adopta posicions de major obertura en la seva activitat professional (32,8% en els més oberts; 21,1% en els més tancats).

Taula 26. Formes d'ús d'Internet a l'aula segons l'obertura dels centres

	Total	Tancada	Obertura intermèdia	Oberta
Buscar informació relacionada amb les assignatures	72,9	72,3	73,3	72,7
Fer exercicis i simulacions	31,2	33,2	29,4	32,6
Participar en xats	18,8	19,7	18,4	19,0
Treballar en equip, compartint fitxers i intercanviant informació	18,7	17,7	17,5	21,0
Comunicar-me amb els companys de classe	15,2	14,9	13,6	17,9
Comunicar-me amb persones de fora de l'escola	12,2	13,9	12,8	10,3
Participar en projectes amb altres escoles	8,7	2,8	7,1	14,7
Penjar el meu treball a la pàgina web de l'assignatura o de l'escola/institut	5,2	4,8	4,1	7,1
Participar en fòrums, debats, llistes de discussió...	3,0	2,3	3,7	2,3
Comunicar-me amb els professors	1,7	1,1	1,4	2,4

Això s'observa, amb major detall, en les actuacions concretes: en els centres en què els equips docents s'atribueixen major obertura en la seva activitat professional, els alumnes utilitzen significativament més la xarxa per comunicar-se amb els seus companys de classe (17,9%), per penjar treballs a la pàgina web de l'assignatura o del centre (7,1%) i, fins i tot, per comunicar-se amb els professors (2,4%). Aquesta opció, sense ser de les més utilitzades, ho és més en aquests centres que en els que hem considerat més tancats (1,1%). En els primers, tal com ja hem dit, també destaquen les possibilitats de treball en xarxa: en les opcions de treball en equip (21%) i de participació en projectes amb d'altres centres (14,7%) es produeixen diferències significatives en relació amb els centres que mantenen posicions de menor obertura en la pràctica professional dels seus equips docents.

Taula 27. Formes d'ús d'Internet a l'aula segons l'obertura dels centres

	Total	Tancada	Obertura intermèdia	Oberta
Informació	74,7	74,3	74,4	75,3
Exercicis i simulacions	31,2	33,2	29,4	32,6
Comunicació	30,2	28,8	29,1	32,6
Treball en xarxa	27,0	21,1	25,6	32,8

6.2.2. Fora del centre

Tot i que l'objecte fonamental d'aquest estudi és l'anàlisi de la incorporació d'Internet en els centres docents, probablement, tal com hem justificat a l'hora de plantejar-ne l'enfocament teòric, la interpretació d'aquest procés serà més efectiva en la mesura que siguem capaços de situar-lo en el context més ample en què es produeix. En aquest sentit, entenem que l'aproximació a l'ús d'Internet per part dels alumnes s'ha de vincular, tant com es pugui, a la presència que té la xarxa en l'activitat quotidiana dels alumnes quan no són al centre, a les seves formes de comunicació i, de manera més específica, a l'ús d'Internet en l'àmbit familiar.

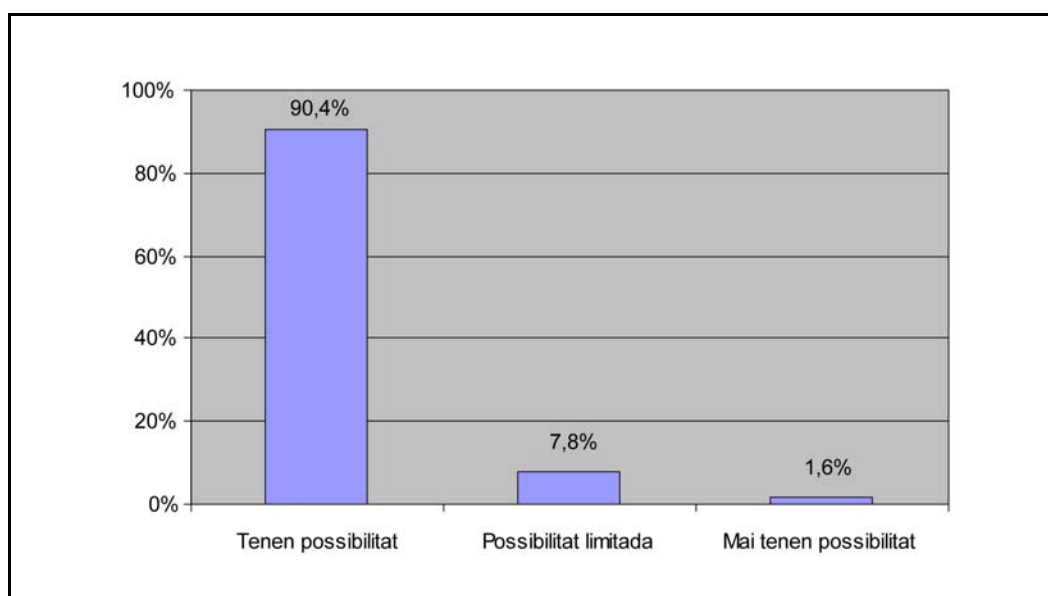
a) Infraestructura tecnològica de les llars dels alumnes

Amb aquest propòsit, hem volgut posar de manifest, primerament, en quina mesura la infraestructura tecnològica de què disposen els alumnes a les seves llars els facilita l'accés a la xarxa. En aquest sentit, el primer que cal destacar és que la majoria dels alumnes (87%) disposen d'ordinador a casa seva i que un 72,5% diuen que també disposen de connexió a Internet. Així doncs, una quarta part dels alumnes, aproximadament, no disposen de la infraestructura mínima per a poder fer ús de la xarxa quan són a casa seva.

Podem observar diferències entre centres públics i privats, en aquest aspecte, de manera que els alumnes dels centres públics que no tenen ordinador a casa (17,1%) pràcticament doblen els de les escoles privades (7,4%). Aquesta diferència significativa també es produeix en relació amb la disponibilitat de connexió a Internet: són el 22,6% d'alumnes dels centres privats els que diuen que no en disposen, davant del 31,5% dels centres públics. Entre etapes, les diferències pel que fa a la dotació tecnològica de les llars es troben, principalment, entre els alumnes d'educació primària i els de batxillerat, tant pel que fa a disponibilitat d'ordinador (79,8% a primària i 97,3% a batxillerat), com de connexió (67,6% els alumnes del darrer curs d'educació primària i 82% els d'últim curs de batxillerat). En aquesta apreciació cal tenir en compte que quan parlem de primària tenim en compte tots els alumnes, és a dir, tota la població, mentre que a batxillerat i als cicles formatius, com que no són etapes obligatòries, això ja no és així. En qualsevol cas, cal fer notar que l'augment entre etapes en la disponibilitat d'infraestructura, se situa dins d'un nivell força alt que, quan fem atenció als percentatges obtinguts en cicles formatius (tenen ordinador el 88,7%, però solament un 69% disposen de connexió a Internet), no sembla que depengui únicament de l'augment d'edat dels alumnes. Novament, la procedència socioeconòmica de l'alumnat dels cicles formatius pot ser un factor explicatiu.

Cal dir, per a acabar de caracteritzar la situació familiar pel que fa a l'ús d'Internet que, d'entre els alumnes que tenen ordinador a casa seva, no tots els que disposen de connexió a Internet (72,5%) en poden disposar: un 7,8% en poden fer ús en comptades ocasions i un petit percentatge (1,6%) diuen que no el poden utilitzar mai. La majoria, però, hi poden accedir sempre que volen (64,1%), tot i que, en alguns casos (26,3%), han de compartir aquesta possibilitat amb d'altres familiars.

Figura 11. Possibilitat d'accés a la connexió a Internet a casa, quan se'n disposa

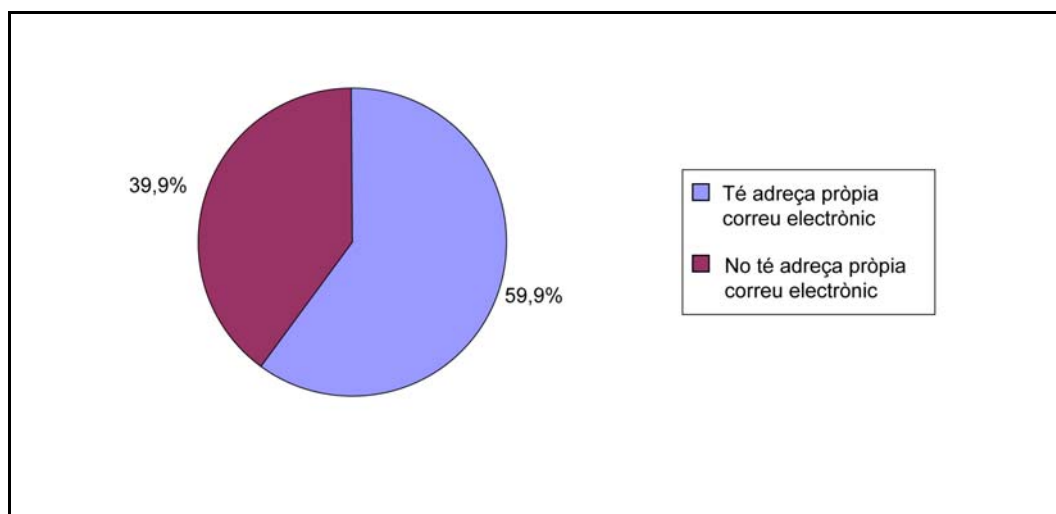


En qualsevol cas, sembla que les limitacions afectarien de manera més important els alumnes d'educació primària que la resta. L'edat i el grau d'autonomia menors atribuïbles als alumnes d'aquesta etapa podrien ser un factor explicatiu d'aquesta diferència.

Taula 28. Possibilitat d'accés a la connexió a Internet a casa, quan se'n disposa: distribució per etapes.

	Total	Primària	ESO	Batx.	CF
Tenen possibilitat	70,4	81,8	94,4	97,3	95,5
Possibilitat limitada	7,8	15,6	3,8	2,0	3,9
Mai tenen possibilitat	1,6	2,5	1,4	0,6	0,6

Abans de centrar l'atenció en d'altres aspectes relacionats de manera menys directa amb la tecnologia, cal identificar la disponibilitat que tenen els alumnes d'adreça pròpia de correu electrònic, com a indicador addicional de les condicions disponibles per a l'ús de la xarxa.

Figura 12. Alumnes que disposen d'adreça electrònica pròpia

Més de la meitat dels alumnes (59,9%) diuen que disposen d'una adreça electrònica. De fet, aquest percentatge és significativament més elevat a la secundària. Els alumnes de primària sembla que accedeixen més tard a aquesta possibilitat.

Taula 29. Alumnes que disposen d'adreça electrònica pròpia per etapes

	Total	Primària	ESO	Batx.	CF
Té adreça pròpia e-mail	59,9	41,5	71,6	81,2	67,9
No té adreça pròpia e-mail	39,9	58,0	28,3	18,6	32,1

Aquest percentatge, prou important, sofreix modificacions quan comparem els alumnes dels centres privats (66%) amb els dels públics (54,9%). En aquests últims, doncs, els que encara no disposen d'adreça electrònica gairebé són la meitat (44,8%)

Taula 30. Alumnes que disposen d'adreça electrònica pròpia, segons la titularitat dels centres

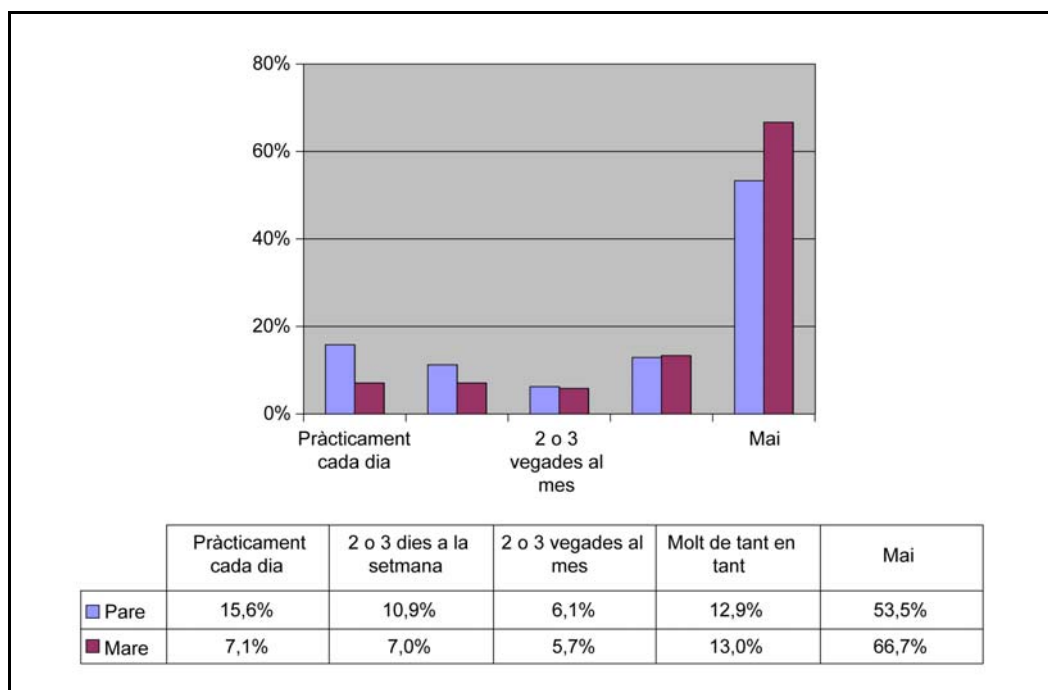
	Total	Públic	Privat
Té adreça pròpia e-mail	59,9	54,9	66
No té adreça pròpia e-mail	39,9	44,8	33,8

Els alumnes dels centres que hem situat en una posició socioeconòmica més baixa i que no disposen d'adreça electrònica són pràcticament la meitat (49,8%). En el cas dels que provenen d'una situació socioeconòmica més alta, aquest percentatge es redueix significativament fins al 30,9%.

b) Situació d'Internet en l'àmbit familiar

Més enllà de la infraestructura de què disposen els alumnes per a la connexió, hem volgut apropar-nos també a les altres condicions que es produeixen en l'àmbit familiar en relació amb l'ús de la xarxa. Amb aquest propòsit, ens referirem a l'ús que fan d'Internet els pares i mares i també a algunes de les possibilitats i condicions que s'estableixen a la llar en relació amb l'ús d'Internet. El primer que destaca quan ens fixem en l'ús d'Internet per part dels pares és que més de la meitat dels pares (53,5%), segons la percepció dels alumnes, no es connecta mai a Internet. En el cas de les mares, aquest percentatge encara és més elevat (66,7%).

Figura 13. Freqüència d'ús d'Internet per part dels pares i mares



Fent atenció a l'extrem contrari, és a dir, al nivell d'ús més elevat, veiem com els pares que es connectarien més sovint, pràcticament cada dia (15,6%) o dos o tres dies a la setmana (10,9%), superen de poc la quarta part del total. El percentatge de mares que els alumnes situen en aquests mateixos nivells de connexió més elevats és sensiblement menor (14,1%): les que es connectarien pràcticament cada dia són menys de la meitat (7,1%) que els homes que se situen en aquest nivell de freqüència i la resta (7%) s'hi connectarien dues o tres vegades a la setmana.

Aquestes freqüències en l'ús d'Internet per part dels pares i mares es mantenen sense diferències excessivament grans quan fem atenció a les diferents etapes. Tot i això, sembla que es reflecteix un augment en aquestes freqüències per al cas de les primeres

etapes. Això probablement es pot relacionar amb l'edat dels pares i mares: tot i que normalment són més joves els dels alumnes d'educació primària, les seves freqüències de connexió són més altes.

Taula 31. Freqüència d'ús d'Internet dels pares, per etapes

	Total	Primària	ESO	Batx.	CF
Pràcticament cada dia	15,6	16,7	16,0	15,1	10,0
2 o 3 dies a la setmana	10,9	11,2	10,7	12,3	6,1
2 o 3 vegades al mes	6,1	7,4	5,2	5,4	3,7
Molt de tant en tant	12,9	10,3	13,7	17,3	12,9
Mai	53,5	53,1	53,2	49,1	66,8

Taula 32. Freqüència d'ús d'Internet de les mares, per etapes

	Total	Primària	ESO	Batx.	CF
Pràcticament cada dia	7,1	8,2	6,4	6,7	5,0
2 o 3 dies a la setmana	7,0	8,3	6,4	6,2	4,4
2 o 3 vegades al mes	5,7	6,9	4,9	5,7	2,8
Molt de tant en tant	13,0	9,8	15,2	17,1	12,5
Mai	66,7	66,2	67,0	63,7	74,9

Cal apuntar que, en els cicles formatius, és on aquests nivells són més baixos (el percentatge de pares d'alumnes d'aquests cicles que no es connectarien mai a Internet és del 66,8% i el de les mares del 74,9%). En aquest sentit, pel fet que estan per sota dels que trobem en pares i mares d'alumnes de batxillerat, hauríem d'entendre que, a banda de l'edat, hi ha altres factors de tipus sociocultural que poden incidir d'una manera o altra en l'accés a la xarxa d'aquestes persones. Aprofundint en aquesta línia, sembla que es pot observar una relació entre la situació socio-econòmica de les famílies i la freqüència d'ús d'Internet per part dels pares i mares que, tal com mostren les taules següents, augmentaria amb el mateix nivell socioeconòmic. Així, es pot apreciar com, el percentatge de pares i mares que es connecten més sovint és de més del doble segons si pertanyen a centres amb una situació socioeconòmica baixa (10,1%) o alta (23,5%). A banda dels nivells de connexió alts, aquestes diferències també s'observen clarament en els nivells de connexió més baixos.

Taula 33. Freqüència d'ús d'Internet per part dels pares, segons el nivell socioeconòmic de les famílies

	Total	SSE baixa	SSE mitjana	SSE alta
Pràcticament cada dia	15,6	10,1	14,9	23,5
2 o 3 dies a la setmana	10,9	7,2	11,3	13,9
2 o 3 vegades al mes	6,1	6,6	5,7	6,5
Molt de tant en tant	12,9	9,7	13,4	15,2

Aquestes diferències, en relació amb la freqüència de connexió de les mares, també es mantenen:

Taula 34. Freqüència d'ús d'Internet per part de les mares, segons el nivell socioeconòmic de les famílies

	Total	SSE baixa	SSE mitjana	SSE alta
Pràcticament cada dia	7,1	4,6	6,4	11,7
2 o 3 dies a la setmana	7,0	5,3	7,0	8,8
2 o 3 vegades al mes	5,7	4,2	5,8	7,3
Molt de tant en tant	13	8,2	12,8	18,7

En certa manera, aquesta distribució de la freqüència d'ús de la xarxa per part dels pares i mares també es podria reflectir en la comparació entre centres públics i privats. La freqüència d'ús sempre és més alta en aquests últims i el percentatge de pares i mares que, segons els alumnes, no es connecten mai a Internet també és significativament més alt, en el cas dels centres públics.

Taula 35. Freqüència d'ús d'Internet per part dels pares, segons la titularitat dels centres

	Total	Públic	Privat
Pràcticament cada dia	15,6	13,0	18,9
2 o 3 dies a la setmana	10,9	9,6	12,4
2 o 3 vegades al mes	6,1	5,9	6,3
Molt de tant en tant	12,9	11,9	14,0
Mai	53,5	58,6	47,1

Taula 36. Freqüència d'ús d'Internet per part de les mares, segons la titularitat dels centres

	Total	Públic	Privat
Pràcticament cada dia	7,0	6,3	8,2
2 o 3 dies a la setmana	7,0	6,5	7,7
2 o 3 vegades al mes	5,7	5,3	6,2
Molt de tant en tant	13,0	11,6	14,7
Mai	66,7	69,7	62,9

D'aquesta manera es posaria de manifest com l'ús de la xarxa s'estableix amb més facilitat quan es donen determinats factors favorables en el context. En aquest cas, ens referim a condicions socioculturals i econòmiques, però possiblement també podríem parlar de les que són donades per la ubicació dels centres. En aquest sentit, es poden observar algunes diferències en l'accés a Internet per part dels pares i mares segons si pertanyen a centres que es troben en ciutats grans o en ciutats petites i pobles.

Taula 37. Freqüència d'ús d'Internet per part dels pares, segons l'emplaçament dels centres

Ciutats d'àmbit rural	Total	BCN i AMB	Ciutats grans no AMB	Ciutats petites no AMB	Ciutats d'àmbit rural
Pràcticament cada dia	15,6	17,3	16,3	10,6	11,2
2 o 3 dies a la setmana	10,9	10,8	13,3	10,3	9,4
2 o 3 vegades al mes	6,1	6,0	8,5	5,4	6,3
Molt de tant en tant	12,9	12,7	14,5	12,6	11,6
Mai	53,5	52,0	46,2	60,5	61,6

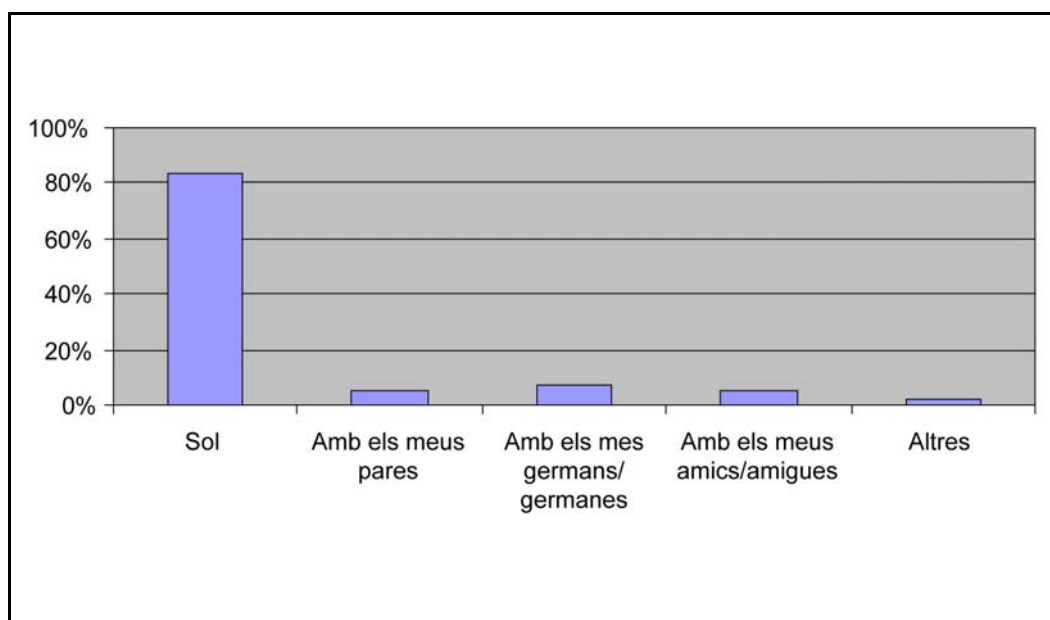
Taula 38. Freqüència d'ús d'Internet per part de les mares, segons l'emplaçament dels centres

	Total	BCN i AMB	Ciutats grans no AMB	Ciutats petites no AMB	Ciutats d'àmbit rural
Pràcticament cada dia	7,1	7,5	7,2	6,1	6,3
2 o 3 dies a la setmana	7,0	7,6	7,3	5,1	6,3
2 o 3 vegades al mes	5,7	5,4	7,7	6,2	3,6
Molt de tant en tant	13,0	13,3	13,3	12,3	10,7
Mai	66,7	65,7	64,1	70,0	73,2

En general, en les ciutats grans, les freqüències de connexió són més altes i, en conseqüència, també és en les escoles de ciutats petites que no són de l'àrea metropolitana i en els centres de l'àmbit rural on es troben els més alts percentatges de pares i mares que no es connecten mai a Internet.

En qualsevol cas, entenem que, en la configuració de les condicions d'ús d'Internet a la llar per part dels alumnes no es pot deixar de banda el paper que hi poden jugar els familiars i altres persones amb qui l'alumne comparteix la vida quotidiana en aquest àmbit. Anant més enllà en la representació d'aquesta qüestió, cal fer notar que la majoria dels estudiants (83'4%), quan són a casa seva i naveguen per Internet, ho fan sols; solament el 19% restant ho fan amb d'altres persones.

Figura 14. Acompanyament d'altres persones en la navegació per Internet a la llar



D'entre aquestes persones que poden acompanyar l'alumne, destaquen els germans (7,2%) més que no pas els pares i mares (5,5%), que, en aquest sentit, se situarien pràcticament al mateix nivell que els amics (5%). Des d'aquest punt de vista, podríem dir que la influència directa o el guiatge dels pares i mares en l'accés a la xarxa per part dels seus fills semblen molt limitats. Més aviat semblaria que la influència pares/fills, quan parlem de l'ús d'Internet a l'àmbit familiar, es produiria de manera inversa, cas en què els fills serien els que, en molts casos, actuarien com a impulsors d'aquest procés.

També podem apuntar, fent èmfasi en aquesta mateixa qüestió, que en l'educació primària, els alumnes comparteixen amb més freqüència la seva activitat a Internet amb d'altres persones.

Taula 39. Acompanyament d'altres persones en la navegació per Internet a la llar: distribució per etapes

	Total	Prim.	ESO	Batx.	CF
Sol	83,4	67,7	90,8	96,1	91,3
Amb els meus pares	5,5	12,3	2,0	0,3	1,5
Amb els meus germans/germanes	7,2	13,1	4,2	2,8	4,2
Amb els meus amics/amigues	5,0	5,5	6,8	2,2	4,8
Altres	2,4	3,9	1,6	1,2	2,4

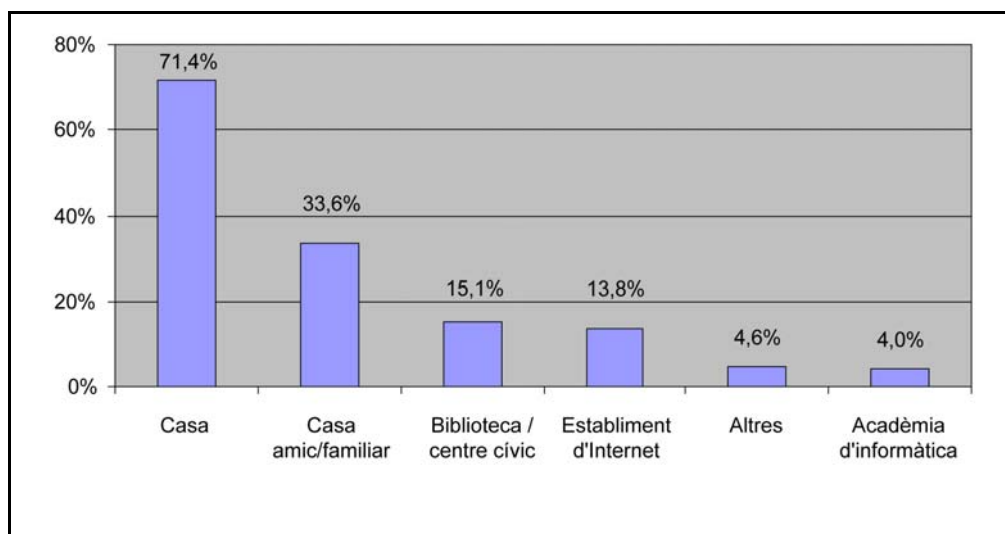
En aquest cas, la navegació amb els germans (13,1%) o els pares i mares (12,3%) arriba al nivell més alt possiblement com a conseqüència del menor grau d'autonomia atribuïble als alumnes d'aquesta etapa. Per contrast, lògicament, és en el batxillerat on l'alumne fa un ús més independent de la xarxa.

D'altra banda, la major part dels alumnes (54,6%) diuen que a casa seva no hi ha cap tipus de norma pel que fa a l'ús d'Internet. En aquest aspecte, però, novament a l'educació primària hi trobaríem diferències. Aquesta és l'única etapa en què una majoria d'estudiants diuen que a casa seva s'ha establert algun tipus de norma sobre aquesta qüestió. La presència d'algun tipus de regulació, que arriba al punt mínim en els cicles formatius, on en alguns casos ja se supera la majoria d'edat.

Cal fer notar, en qualsevol cas, que la regulació es produeix en un percentatge considerable de casos (44,7%). Les limitacions obeeixen principalment a aspectes econòmics i es refereixen a la quantitat de temps que poden estar connectats (47,3%). En segon terme, també incideixen en l'organització del temps i estableixen els moments del dia en què es poden connectar. I en tercer lloc es refereixen als possibles llocs a visitar (24,7%). Cal destacar que en aquest aspecte hi ha diferències entre els nois que manifestes tenir regulació (28'5%) i les noies (21'1%).

c) Ús d'Internet fora del centre

Vistes les condicions d'infraestructura per a la connexió, ens interessa comprendre de quin manera utilitzen Internet els alumnes, quan no són al centre. Amb aquest propòsit, farem atenció, primerament, al *lloc des d'on es connecten a la xarxa* els alumnes que, majoritàriament (71,4%), tal com es reflecteix en el següent gràfic, és la pròpia llar.

Figura 15. Lloc de connexió dels alumnes a Internet, quan són fora del centre

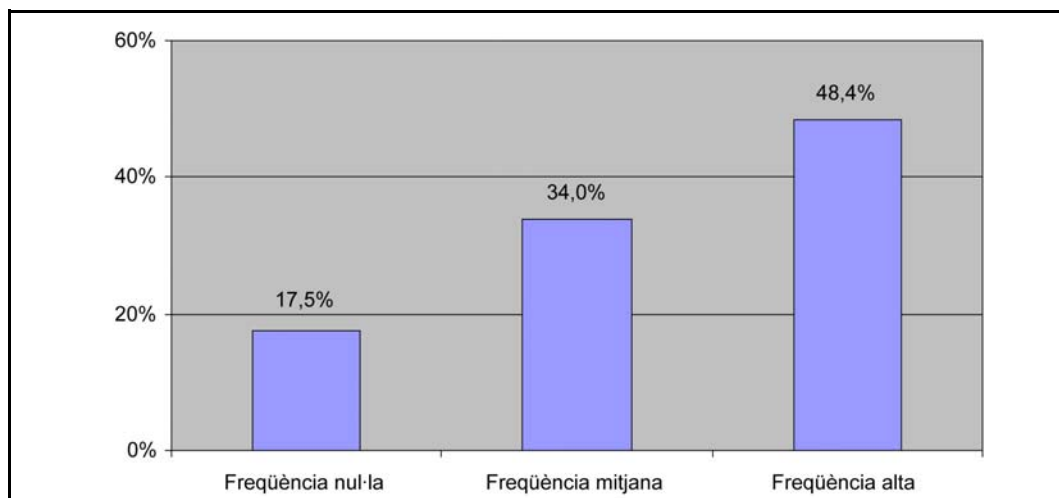
Cal fer notar, però, que en aquest aspecte, hi ha una diferència significativa entre els alumnes dels centres públics i privats, essent aquests últims els que més es connecten des del propi domicili (78%). Els alumnes dels centres públics també utilitzen majoritàriament la connexió de què disposen a casa seva, però el percentatge dels que ho fan és significativament menor (65,5%). De fet, probablement, el lloc d'accés fora del centre no és independent de la situació socioeconòmica dels alumnes, ja que els que pertanyen a centres amb una situació socioeconòmica més baixa també es connecten significativament menys des de casa seva que en el cas que aquesta situació és alta (81%).

Taula 40. Lloc de connexió dels alumnes a Internet quan són fora del centre segons la titularitat

	Total	Públic	Privat
Casa	71,4	65,5	78,0
Casa amic/familiar	33,6	34,9	32,2
Biblioteca/centre cívic	15,1	17,3	12,7
Establiment d'Internet	13,8	14,8	12,7
Altres	4,6	4,9	4,3
Acadèmia d'informàtica	4,0	4,8	3,2

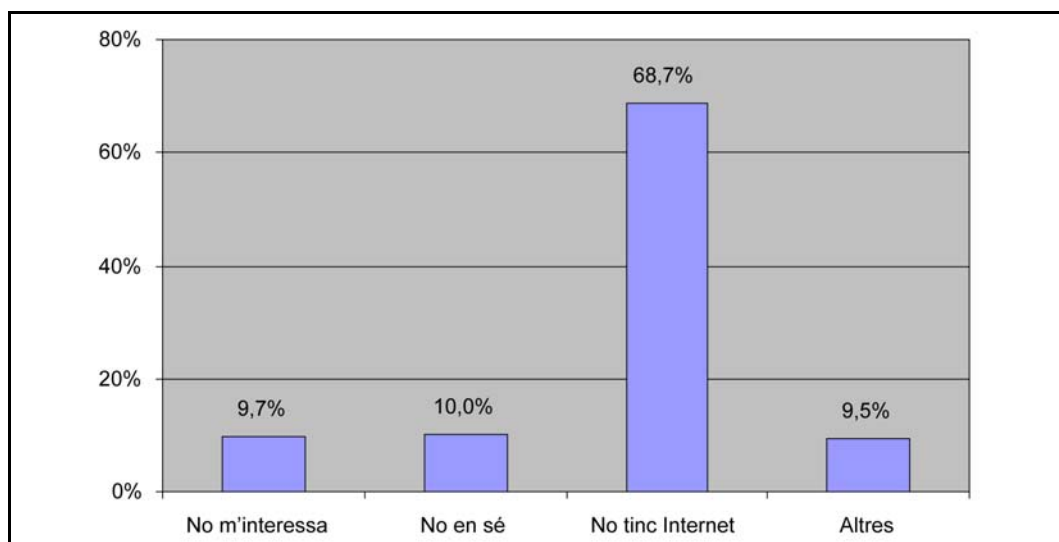
En segon terme, ens fixarem en *la freqüència de connexió* que en gairebé la meitat dels casos (48,4%) és alta, és a dir, superior a dos dies a la setmana. De fet, d'aquest percentatge, tal com mostra el gràfic següent, el 27,1% diuen que es connecten gairebé cada dia. En comparació, els que no es connecten mai, quan no són al centre, són una minoria (17,5%).

Figura 16. Freqüència amb què els alumnes es connecten a Internet quan són fora del centre



Per tant, podríem considerar que, fora de l'àmbit escolar, la freqüència i interès en la connexió dels alumnes que disposen d'Internet és força elevada. Hem de tenir en compte, en aquest sentit, que el principal motiu que esgrimeixen la majoria (68,7%) dels que diuen no accedir-hi mai no és pas el desinterès (9,7%), ni que no sàpiguen fer-ne ús (10%). L'impeidiment és precisament no poder disposar d'Internet quan no són al centre.

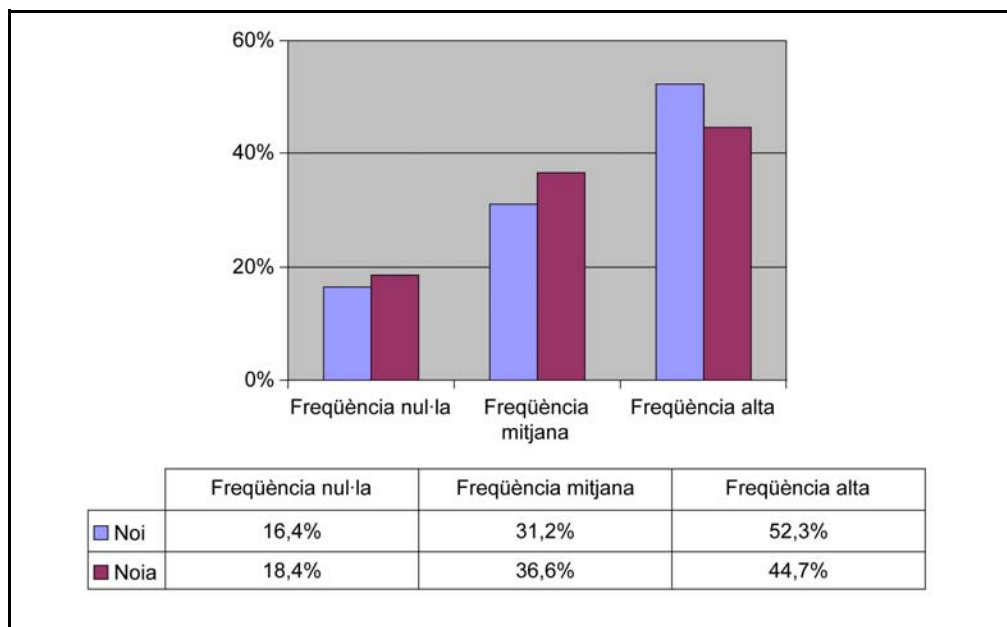
Figura 17. Motiu pel qual alguns alumnes no es connecten a Internet quan no són al centre



D'altra banda, en aquest nivell considerable d'utilització hi podem trobar algunes diferències entre nois i noies. Aquestes últimes se situarien més clarament en una freqüència d'ús baixa: el 22,1% diuen que es connecten molt de tant en tant, davant el 18% de nois. En canvi, hi ha un 31,4% de nois que diuen connectar-s'hi cada dia i, en aquest nivell més alt, hi tro-

bem un percentatge de noies (23%) significativament inferior. Així doncs, sembla que la tendència a utilitzar la xarxa, més enllà de l'àmbit escolar, és més alta en el cas dels nois.

Figura 18. Freqüència de connexió dels alumnes, quan són fora del centre, per sexes



La titularitat dels centres també sembla que podria ser un factor a tenir en compte a l'hora d'interpretar el nivell d'ús a què ens estem referint, ja que tant en la freqüència d'ús més alta (23,1% en els centres públics i 18,1% en els privats), com en la baixa (21,8% en els centres públics i 18,1% en els privats) i, fins i tot, quan la freqüència de connexió és nul·la (20,7% en els centres públics i 13,5% en els privats), es poden detectar diferències significatives entre els alumnes, que mostrarien formes d'actuació diferenciades, segons la titularitat del centre a què pertanyen. Tanmateix, tot apunta que aquestes diferències depenen més de les característiques socioeconòmiques de les famílies de l'alumnat dels centres privats en relació amb les dels públics, que no pas a condicions atribuïbles als mateixos centres.

Taula 41. Freqüència de connexió dels alumnes, fora del centre, segons la titularitat

	Total	Públic	Privat
Freqüència nul·la	17,5	20,7	13,5
Freqüència mitjana	34,0	35,7	31,9
Freqüència alta	48,4	43,5	54,4

Buscant altres factors que ens permetin explicar aquesta tendència, en els extrems d'aquesta distribució de freqüències de connexió, trobem algunes diferències més, tot i que no excessivament pronunciades, entre els centres amb alumnes de situació socioeconòmica baixa i alta.

Taula 42. Freqüència de connexió dels alumnes, fora del centre, segons la situació socio-econòmica

	Total	SSE baixa	SSE mitjana	SSE alta
Freqüència nul·la	17,5	23,9	17,0	11,5
Freqüència mitjana	34,0	35,1	33,7	33,3
Freqüència alta	48,4	40,7	49,2	55,1

Les freqüències de connexió, en canvi, no permeten establir una relació clara amb el rendiment acadèmic dels alumnes: els estudiants amb més dificultats de rendiment destaquen en la freqüència de connexió més alta (33%) per comparació amb els alumnes amb millor rendiment (23%). Els primers, d'altra banda, també despunten en els nivells més baixos (el 23,6% diuen que es connecten molt de tant en tant), en canvi, els alumnes amb un progrés adequat, tal com s'observa en la següent taula, se situen més clarament en la zona intermèdia pel que fa a freqüència de connexió.

Taula 43. Freqüència de connexió dels alumnes, fora del centre, segons el rendiment acadèmic

	Total	Força dificultat	Alguna dificultat	Progrés adequat
Freqüència nul·la	17,5	15,9	16,3	18,8
Freqüència mitjana	34,0	34,3	32,4	34,8
Freqüència alta	48,4	49,6	50,9	46,4

Així doncs, ens interessa anar més enllà i veure les intencions que guien la connexió a Internet dels alumnes, principalment si volem comprendre l'ús que en fan amb finalitats educatives. En l'anàlisi d'aquesta qüestió, immediatament es posa de manifest que les opcions vinculades a la cerca d'informació són les que prenen major protagonisme, tal com també passava amb l'ús d'Internet a l'aula. En primer terme, sembla que els alumnes, quan són fora del centre, també es connecten a la xarxa per buscar informació que els cal per poder resoldre qüestions que es vinculen amb la seva activitat escolar (71,2%). Les opcions utilitzades pels alumnes, en segon terme, també es refereixen a la cerca d'informació. En aquest cas, però, es tracta d'informació més relacionada amb interessos personals o qüestions lúdiques que amb la resolució d'activitats escolars. Amb aquest propòsit i a un nivell semblant els alumnes diuen que accedeixen a Internet per descarregar música, jocs, pel·lícules... (56,6%) o amb la intenció de trobar informació sobre temes específics que els interessen (56,4%).

Entre les possibilitats d'ús escollides pels estudiants majoritàriament (52%) trobem la participació en xats que, amb la tramesa o recepció de missatges (49,7%), constitueixen opci-

ons de comunicació que, d'aquesta manera, se situen en segon terme, però a una certa distància encara d'altres opcions que ja podríem considerar minoritàries, relacionades amb el treball en xarxa (comunicació amb els companys per a fer treballs, 26,3% o participació en fòrums de discussió i debats, 6,9%), amb la introducció d'informació o amb aspectes comercials. Probablement, per a cascuna d'aquestes formes d'ús podríem identificar diferències de tipus individual atribuïbles a diferents factors. Així, per exemple, els alumnes amb un millor rendiment acadèmic utilitzarien Internet amb més freqüència (78,3%) per buscar informació per a fer els seus treballs de classe que no pas els que troben dificultats en la seva trajectòria escolar (64%) i, en canvi, aquests últims utilitzarien més la xarxa per a aspectes lúdics (62,7%) que no pas els primers (51,9%).

On aquestes diferències de comportament semblen més destacades, però, és en la comparació entre sexes. Fent atenció a aquest aspecte, observem diferències tant en les opcions majoritàries com en les menys utilitzades. En la que hem apuntat com a primera opció, hi ha una diferència significativa entre nois i noies. Aquestes utilitzarien la xarxa significativament més (76,8%) que els nois (65,5%) per buscar la informació necessària per a resoldre activitats escolars i, en canvi, aquesta tendència s'invertiria per a la segona opció vinculada amb la descàrrega de material per a finalitats lúdiques. En aquest cas, la diferència entre nois (65,9%) i noies (47,4%) encara és més acusada.

Taula 44. Ús d'Internet per part dels alumnes, fora del centre: diferències entre nois i noies

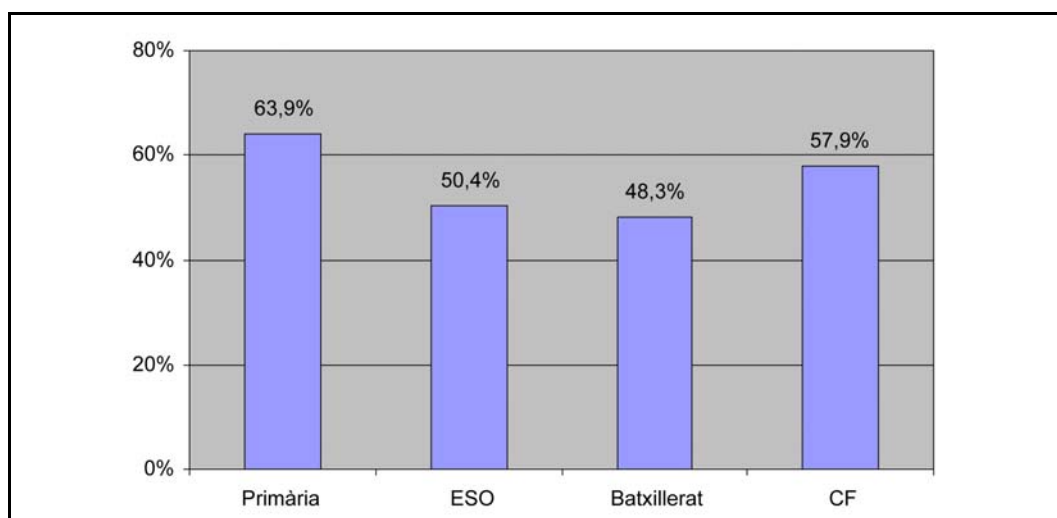
	Total	Noi	Noia
Freqüència nul·la	17,5	16,4	18,4
Freqüència mitjana	34,0	31,2	36,6
Freqüència alta	48,4	52,3	44,7

Les opcions de comunicació novament semblen més utilitzades per les noies, però en canvi, en la resta d'opcions que ja hem considerat minoritàries, sempre són els nois els qui en fan un ús més gran. En aquest sentit, els nois mostren una major tendència a la diversificació en l'ús del ventall de possibilitats que ofereix Internet, i en fan ús més per al treball en xarxa i també per a les opcions més minoritàries.

Per a una anàlisi del lloc que ocupa Internet en l'activitat diària dels alumnes, hem cregut necessari situar la presència quotidiana de l'ús de la xarxa en relació amb la resta d'activitats que porten a terme, quan són fora dels centres. D'aquesta manera, hem procurat identificar el possible efecte de substitució que podria tenir l'accés a Internet sobre altres activitats de dedicació habitual del temps lliure. Fent atenció a aquesta qüestió, el primer que es posa de manifest és que la primera percepció dels alumnes és que l'efecte de subs-

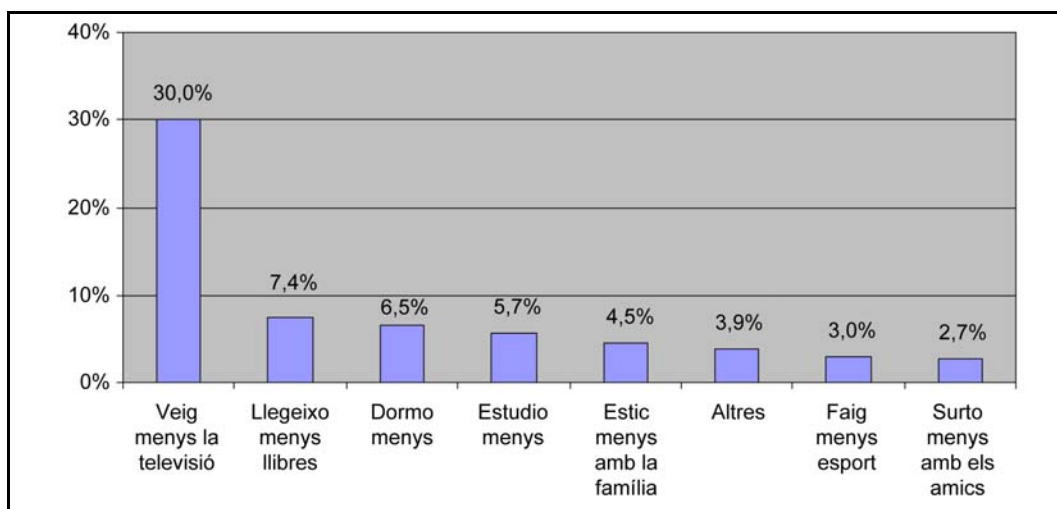
titució a què ens referim majoritàriament no s'ha produït, ja que el 55,7% diu que continua fent el mateix que ja feia abans de començar a utilitzar Internet. Aquesta posició, tot i ser dominant, és mantinguda de manera més significativa per les noies (60%) que pels nois (51,3%) i, d'altra banda, també es manifesta més clarament en algunes etapes com l'educació primària, en què els alumnes diuen (63,9%) haver modificat menys les seves formes d'activitat que en d'altres, com el batxillerat, en què aquesta afirmació es redueix al 48,3%.

Figura 19. Distribució per etapes dels alumnes que, tot i l'ús d'Internet, diuen no haver modificat la seva activitat fora del centre



Tot i aquesta primera percepció dominant, els alumnes apunten algunes activitats a què ara, des que utilitzen Internet, dediquen menys temps. Entre aquestes, destaca clarament, en primer lloc, la de veure la televisió (30%). La resta, confirmant la impressió general a què ens acabem de referir, s'apunten de manera minoritària.

Figura 20. Activitats que han deixat de fer els alumnes per efecte de l'ús d'Internet, quan no són al centre



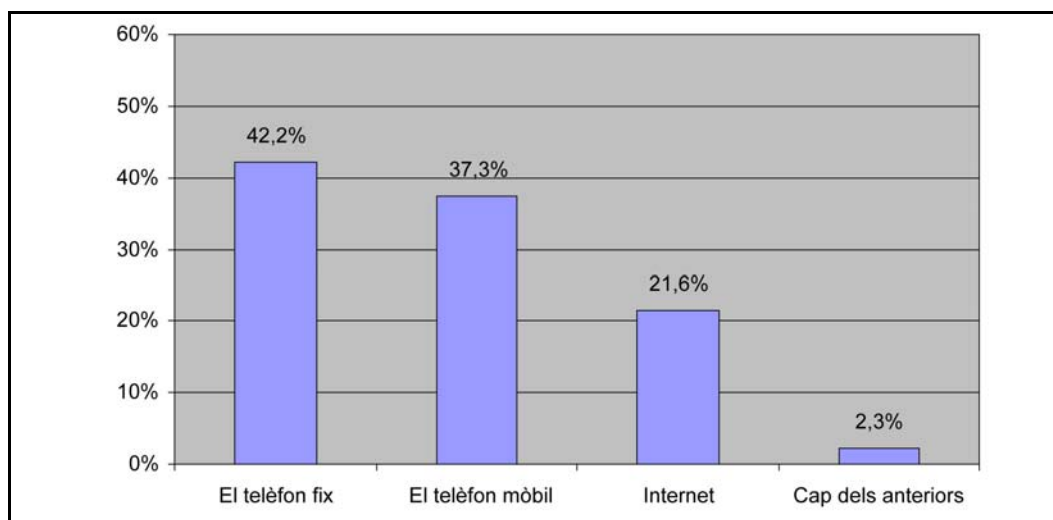
D'altra banda, tot i que les modificacions semblen poc importants, quan ens fixem en com es representa aquesta qüestió en les diferents etapes, podem veure com en algunes, com el batxillerat o l'ESO, la tendència a la substitució a què apuntàvem sembla que es dibuixa més clarament que en d'altres com l'educació primària, en què els canvis en l'activitat quotidiana dels alumnes encara serien menys pronunciats.

Taula 45. Activitats que han deixat de fer els alumnes per efecte de l'ús d'Internet, quan no són al centre: distribució per etapes

	Total	Primària	ESO	Batx.	CF
Continuo fent el mateix que abans	55,7	63,9	50,4	48,3	57,9
Veig menys la televisió	30,0	20,4	35,0	40,8	26,6
Llegeixo menys llibres	7,4	7,9	7,9	5,7	7,8
Dormo menys	6,5	2,7	8,7	8,5	9,7
Estudio menys	5,7	2,5	7,9	8,3	5,8
Estic menys amb la família	4,5	1,9	6,9	5,4	5,0
Altres	3,9	4,2	3,8	3,3	4,8
Faig menys esport	3,0	2,1	3,4	3,9	3,9
Surto menys amb els amics	2,7	3,7	2,8	0,8	2,8

En aquest sentit, podríem dir que les modificacions en els costums que s'apunten en les primeres etapes, per efecte de la incorporació d'Internet en l'activitat quotidiana, es consoliden o prenen major relleu en etapes superiors i, segurament, això no s'hauria d'explicar solament per efecte simple de l'augment d'edat dels alumnes. De fet, tal com s'observa a la taula anterior, l'increment en la tendència a la substitució que s'observa entre primària i secundària, en els cicles formatius perd força. Així doncs, cal fer atenció a raons de naturalesa més complexa que potser s'haurien de buscar en les característiques socioculturals i diferents interessos que distingeixen els estudiants de les dues modalitats possibles en l'educació secundària postobligatòria.

En aquest apropament a la incorporació d'Internet en els hàbits dels alumnes, ens fixarem també en la incidència que pot tenir en els seus altres instruments habituals de comunicació. Una primera anàlisi global d'aquest aspecte posaria de manifest que, com a mitjà de comunicació més habitual, Internet (21,6%) se situa darrere del telèfon fix (42,2%), que pràcticament doblaria el percentatge dels que diuen que és el que utilitzen de manera més habitual, i també per darrere del mòbil (37,3%).

Figura 21. Mitjans de comunicació utilitzats més habitualment pels alumnes

La titularitat dels centres no sembla incidir en aquest orde d'ús, però tot i que la prioritat en els instruments habituals de comunicació és manté, es pot observar una diferència en l'ús d'Internet, que és significativament menor en els alumnes dels centres públics (19'5%) que en els privats (24,2%).

Taula 46. Sistema de comunicació utilitzat habitualment pels alumnes, segons la titularitat

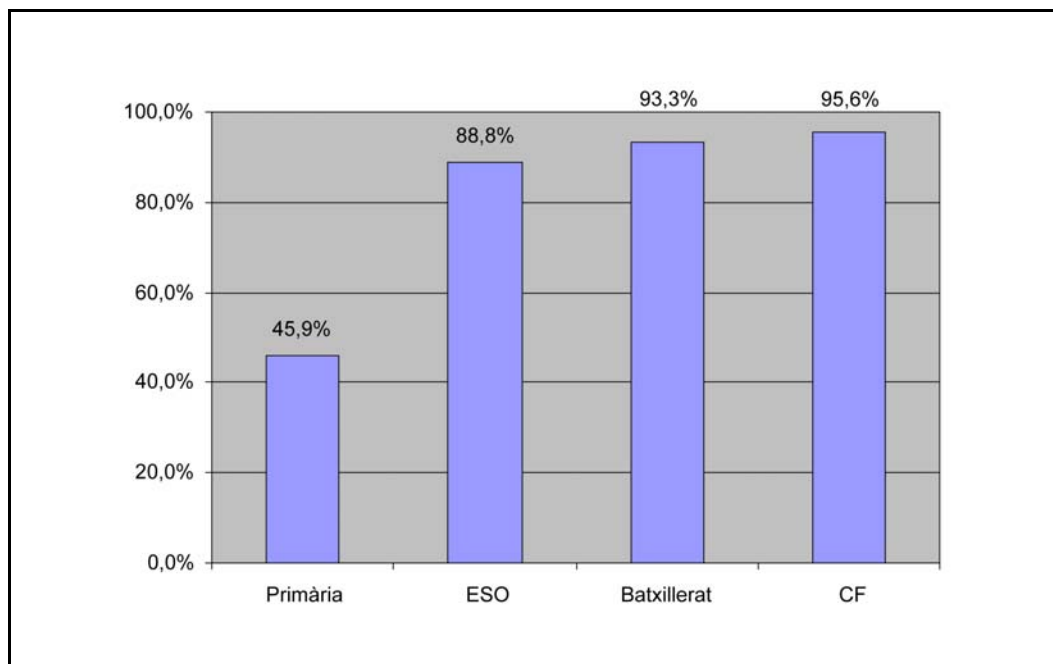
	Total	Públic	Privat
Telèfon fix	42,2	42,4	42,0
Telèfon mòbil	37,3	38,8	35,4
Internet	21,6	19,5	24,2
Cap dels anteriors	2,3	2,4	2,2

En aquests últims, la tendència dels alumnes a incorporar Internet com a eina per a la comunicació quotidiana sembla més gran. Tot i que hi ha menys alumnes (25,4%) en les escoles privades que en les públiques (31%) que no disposen de mòbil i que, per tant, la disponibilitat de l'eina de comunicació predominant és més alta.

D'altra banda, també és interessant veure com, en les diferents etapes educatives, la prioritat dels alumnes a què ens estem referint, en l'elecció de sistemes de comunicació, és manté clarament en l'educació primària (59,8%, telèfon fix; 24,5%, mòbil; 14,5%, Internet), però, en canvi, es modifica de manera evident en les etapes següents. En la resta d'etapes estudiades, el telèfon mòbil adquireix major protagonisme en detriment del telèfon fix. Aquesta tendència arriba al seu punt màxim en els cicles formatius, en què l'elecció del mò-

bil per a la comunicació habitual és del 61,8% (45,1% a l'ESO i 44,5% al batxillerat). De fet, aquesta progressió també s'observa quan fem atenció al nombre d'alumnes que disposen de telèfon mòbil, que de la primària a la secundària es duplica.

Figura 22. Alumnes que disposen de telèfon mòbil, per etapes



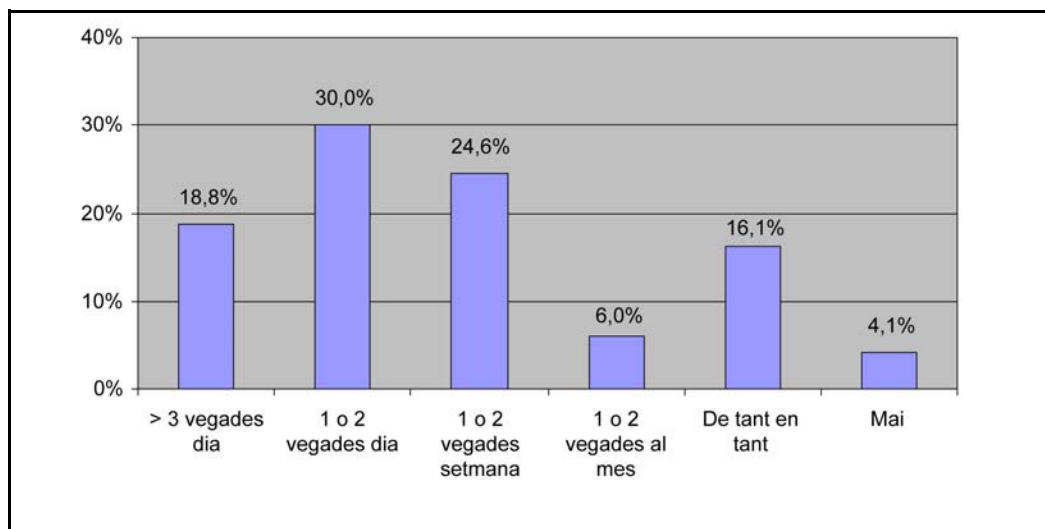
La modificació que apuntem entre primària i secundària també s'observa en l'ús d'Internet que augmenta i tendeix a equilibrar-se amb l'ús del telèfon fix, de manera clara en el cas de l'ESO, en què l'ús d'Internet arriba al punt màxim (29,7%) i, fins i tot, supera lleugerament l'ús del telèfon fix (29,2%). En el batxillerat i els cicles formatius, l'apropament entre l'ús d'Internet i el telèfon fix es manté amb predomini, però, d'aquest últim. Això s'observa de manera més clara en el batxillerat (29,8%, telèfon fix; 27,8%, Internet) que en els cicles formatius, en què l'ús d'Internet torna a baixar clarament (17,5%), però també l'ús del telèfon fix (22%), que, en aquesta etapa, arriba a la quota mínima, en favor, tal com dèiem abans, del mòbil.

Taula 47. Sistema de comunicació utilitzat habitualment pels alumnes, per etapes

	Total	Primària	ESO	Batx.	CF
Telèfon fix	42,2	59,8	29,2	29,8	22,0
Telèfon mòbil	37,3	24,5	45,1	44,5	61,8
Internet	21,6	14,5	29,7	27,8	17,5
Cap dels anteriors	2,3	3,2	1,5	1,5	2,0

En una major aproximació a aquest ús prioritari del telèfon mòbil per veure'n la freqüència i forma d'ús, s'aprecia com gairebé la meitat dels alumnes que tenen mòbil (48,8%) diuen que l'utilitzen per rebre trucades de veu, com a mínim, una vegada o dues vegades al dia.

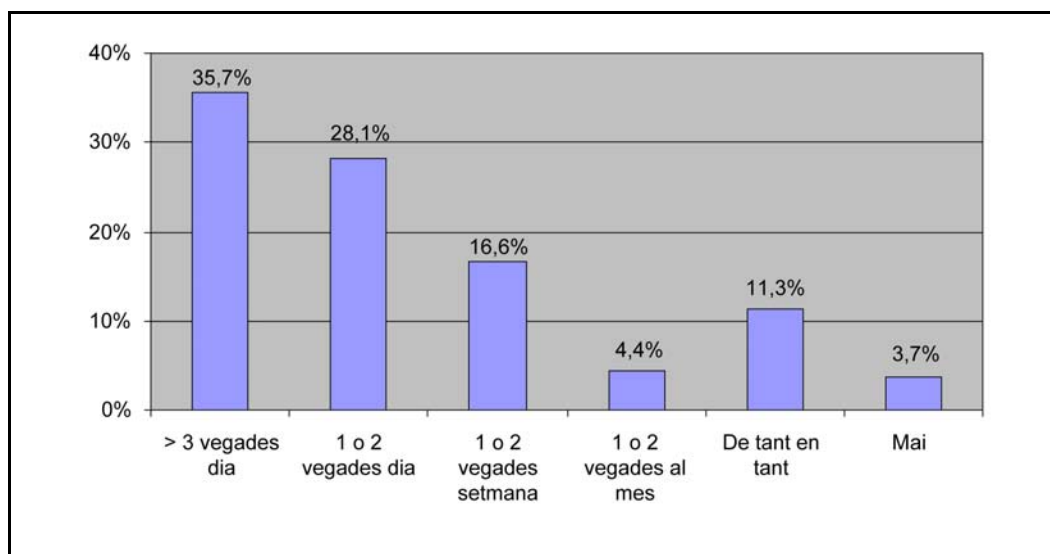
Figura 23. Freqüència amb què els alumnes utilitzen el mòbil per rebre trucades de veu



Aquest percentatge augmenta fins al 63,8%, quan es tracta d'enviar o rebre missatges de text. Això consolida aquesta pràctica, més similar a la missatgeria a través d'Internet, però condicionada també pel menor cost econòmic respecte a la trucada de veu, com a forma més habitual d'ús del mòbil per part dels alumnes. En l'extrem contrari, veiem com l'ús menys freqüent es refereix precisament a la connexió a Internet des del mateix mòbil. Són majoria (91,5%) els alumnes que diuen no fer ús d'aquesta possibilitat encara molt minoritària. Qualsevol d'aquestes dues formes d'ús augmenta clarament en el pas de l'educació primària a la secundària i troba els percentatges d'ús més elevats en els cicles formatius.

Taula 48. Freqüència amb què els alumnes utilitzen el mòbil per rebre trucades de veu: distribució per etapes

	Total	Primària	ESO	Batx.	CF
> 3 vegades dia	18,8	16,6	19,8	17,1	25,7
1 o 2 vegades dia	30,0	27,3	28,1	32,5	37,6
1 o 2 vegades setmana	24,6	19,9	26,5	29,2	20,5
1 o 2 vegades al mes	6,2	7,6	6,9	5,2	2,7
De tant en tant	16,1	19,7	16,1	14,0	11,4
Mai	4,1	8,8	2,4	1,9	2,1

Figura 24. Freqüència amb què els alumnes utilitzen el mòbil per rebre trucades de text

En canvi, no sembla que la situació socioeconòmica dels alumnes, ni la titularitat dels centres a què pertanyen tingui una incidència clara en aquests sistemes habituals de comunicació.

En darrer terme, encara voldríem fer notar la distinció entre la conducta dels nois i la de les noies en aquestes formes de comunicació quotidianes. La qüestió és que, en la comparació entre els diferents sistemes de comunicació, les noies fan un major ús del telèfon fix (44,3%) i sobretot del telèfon mòbil (40,3%), en detriment de l'ús d'Internet (16,5%). De fet, en l'ús d'aquests dos últims mitjans, la diferència entre sexes, tal com mostra la taula següent, és estadísticament significativa.

Taula 49. Sistema de comunicació que utilitzen els alumnes habitualment: diferències segons el sexe

	Total	Nois	Noies
Telèfon fix	42,2	40,1	44,3
Telèfon mòbil	37,3	34,0	40,3
Internet	21,6	27,0	16,5
Cap dels anteriors	2,3	3,0	1,7

Quan ens fixem en l'ús del mòbil, com a mitjà més utilitzat a secundària, ens adonem que les diferències es mantenen. En primer, terme les alumnes disposen de telèfon mòbil en el 74% dels casos i, en canvi, en el cas els nois, tot i que també són majoria els que disposen de mòbil, aquest percentatge es redueix al 68,3%. D'altra banda, també són les alumnes les que en fan major ús. Això s'observa en relació amb l'ús per enviar o rebre trucades de veu: un 20,9% de

noies diuen que utilitzen el mòbil més de 3 vegades al dia. En el cas dels nois, aquest percentatge és més baix (16,5%). Pel que fa als missatges de text, la diferència encara és més important: un 40% de noies diuen que envien missatges de text més de tres vegades al dia i, en canvi, en el cas dels nois, aquest nivell de freqüència baixa fins al 30,8%.

d) Tipus de pràctiques docents, obertura de l'activitat professional i ús d'Internet fora del centre

L'obertura de l'activitat professional en els centres es reflecteix de manera inversa en l'ús de la xarxa fora del centre: el percentatge dels que diuen que, quan són fora del centre, no es connecten mai a Internet és significativament més elevat en els centres amb equips docents més oberts (26,5%) que no pas en els que s'identifiquen com a més tancats (11%). Aquesta tendència es manté en la freqüència mitjana i es corrobora en la freqüència de connexió més alta, en què trobem més de la meitat (58%) dels alumnes dels centres que podríem considerar més tancats, la qual cosa suposa una diferència significativa en relació amb els més oberts (35,5%).

Taula 50. Freqüència de connexió a Internet fora del centre, segons l'estil docent

	Total	Poc centrat	Centraten un nivell mitjà	Molt centrat
Freqüència nul·la	17,5	14,6	15,9	23,6
Freqüència mitjana	34,0	31,0	33,8	37,3
Freqüència alta	48,4	54,3	50,1	38,8

La tendència d'aquestes diferències es manté quan fem atenció a l'estil docent del professorat: en aquest cas trobem freqüències de connexió fora del centre significativament més baixes en els centres on els equips de professorat s'atribueixen els estils de docència més centrats en l'estudiant:

Taula 51. Freqüència de connexió a Internet fora del centre, segons l'estil docent

	Total	Poc centrat	Centrat en un nivell mitjà	Molt centrat
Mai	17,5	14,6	15,9	23,6
Molt de tant en tant	20,1	18,8	20,3	21,1
2 o 3 vegades al mes	13,8	12,2	13,5	16,2
2 o 3 dies a la setmana	21,3	21,1	21,5	21,2
Pràcticament cada dia	27,1	33,2	28,6	17,5

En la interpretació d'aquesta situació, cal no oblidar la representació de les diferents etapes en la tipologia de centres a què ens estem referint. En aquest sentit, semblaria que la major freqüència de connexió dels alumnes dels centres que hem considerat més tancats potser podria vincular-se a la major autonomia dels estudiants dels centres de secundària que es troben representats majoritàriament en aquest grup. D'altra banda, aquesta situació també posaria de manifest la desconexió existent entre l'activitat que han de desenvolupar aquests estudiants quan són a l'aula i la que porten a terme de manera habitual quan són fora del centre. Aquest contrast es pot veure amb més precisió quan comparem l'ús d'Internet a l'aula amb l'ús que en fan els estudiants quan no són al centre: en aquesta situació, tal com es posa de manifest en la taula següent, les freqüències d'ús de la xarxa augmenten en tots els casos, però ho fan significativament més per al cas dels alumnes que es troben en les etapes que hem considerat menys obertes. Gairebé tres quartes parts d'aquests estudiants (72%) utilitzen Internet, quan són fora del centre, per buscar informació útil per als seus treballs, però a banda d'aquesta primera opció són majoria els que hi accedeixen per baixar-se música, jocs o pel·lícules (63,9%) o per buscar informació sobre altres temes que els interessin (62,1%), i encara són més de la meitat els que s'hi connecten per participar en xats (53,6%) o per enviar i rebre missatges d'amics o familiars (58,2%).

Taula 52. Finalitats d'ús d'Internet fora de l'aula, segons l'obertura dels centres

	Total	Tancada	Obertura Intermèdia	Oberta
Buscar informació per a fer els deures o treballs	71,2	72,0	71,9	68,9
Baixar-me música, jocs, pel·lícules...	56,6	63,9	57,8	46,4
Buscar informació sobre temes que m'interessin	56,4	62,1	57,1	49,2
Participar en xats	52,0	53,6	54,0	46,4
Enviar i rebre missatges d'amics o familiars	49,7	58,2	50,8	38,4
Comunicar-me amb els companys per fer treballs de l'escola/institut	26,3	34,3	28,2	14,0
Participar en fòrums de discussió i debats	6,9	8,6	7,4	4,1
Crear o modificar la meva pàgina web personal	5,3	6,3	5,4	4,0
Comprar (llibres, música, entrades...)	3,9	4,2	3,9	3,6
Altres	21,5	23,2	19,7	23,4

Així doncs, especialment per al cas d'aquests últims alumnes, és a dir per als que se situen en els centres amb formes d'activitat docent menys obertes, se subratlla la dissociació que es produeix entre allò que fan els estudiants a l'aula i la seva activitat habitual a la xarxa

quan són fora del centre. Aquesta apreciació, l'augment en l'accés a la xarxa fora del centre, per a la cerca d'informació (83,3%), però també per a la comunicació (70,6%) i per al treball en xarxa (29,4%), també es pot fer per al cas dels estudiants vinculats a les formes de docència més obertes, però el contrast segurament és menys accentuat.

Taula 53. Finalitats d'ús d'Internet fora de l'aula, segons l'obertura dels centres

	Total	Tancada	Obertura intermèdia	Oberta
Informació	83,3	84,5	83,8	81,3
Comunicació	70,6	76,5	72,5	60,8
Altres	65,5	71,2	65,7	59,1
Treball en xarxa	29,4	37,3	31,5	16,8

e) Incidència dels pares i mares en l'ús d'Internet

En l'anàlisi de l'ús d'Internet, fora de l'àmbit escolar, també hem volgut posar en relació l'ús de la xarxa per part dels alumnes i el que en fan els seus pares i mares, des del punt de vista dels mateixos estudiants. En aquesta aproximació, el primer que es detecta és una certa tendència entre els pares i mares dels alumnes més joves, els de primària, a una major freqüència d'accés a Internet. Sense que les diferències siguin gaire importants, s'observa, especialment en les freqüències més altes que els percentatges d'aquests pares i mares augmenta significativament (49,3%). En contrast, els pares dels alumnes dels cicles formatius sembla que tendeixen a menors nivells de connexió: això s'observa tant en la disminució del percentatge dels que se situen en la freqüència alta (5,5%) com en l'augment dels que podem trobar entre els que diuen que no es connecten mai a la xarxa (10,6%).

Taula 54. Freqüència d'ús d'Internet per part dels pares i mares, segons les etapes

	Total	Prim.	ESO	Batx.	CF
Alta	23,2	25,9	22,6	21,0	15,7
Mitjana	12,6	12,9	11,9	15,1	7,9
Baixa	18,1	15,3	20,0	22,0	17,7
Nul·la	44,9	44,6	44,5	40,7	58,1

D'altra banda, també es pot copsar immediatament que els pares i mares dels centres públics accedeixen a la xarxa significativament menys que els dels centres privats. Aquesta diferència s'observa principalment en la inversió que es produeix en els valors extrems. El percentatge de pares i mares dels centres públics baixa significativament quan ens referim

a la freqüència de connexió més alta (47,8%) i, així mateix, també augmenta quan fem atenció a la freqüència de connexió nul·la (61,3%).

Taula 55. Freqüència d'ús d'Internet per part dels pares i mares, segons la titularitat

	Total	Públic	Privat
Alta	23,2	20,1	26,9
Mitjana	12,6	11,6	13,8
Baixa	18,1	17,2	19,3
Nul·la	44,9	50,1	38,7

Anant més enllà en aquesta caracterització i amb l'intent de fer èmfasi en la base sociocultural que podria incidir en el vincle entre l'ús d'Internet per part dels alumnes i el que en fan els seus pares, hem posat l'atenció en la relació entre l'accés a la xarxa i la llengua habitual en l'àmbit familiar. En l'anàlisi d'aquesta qüestió, es posa de manifest que la freqüència d'ús d'Internet per part dels pares i mares augmenta significativament quan la llengua que es parla a casa és el català i disminueix en les llars de parla castellana. Aquestes diferències, que es mantenen en totes les freqüències, es posen especialment de relleu en els valors extrems i, principalment, quan fem atenció als que diuen que no es connecten mai a la xarxa: el percentatge de pares i mares que diuen que no es connecten mai a la xarxa creix significativament entre els de parla castellana (75,4%), de la mateixa manera que es redueix per al cas dels que parlen català (39%).

Taula 56. Llengua parlada a l'àmbit familiar i ús d'Internet per part dels pares i mares

	Total	Alta	Mitjana	Baixa	Nul·la
Castellà	65,8	55,7	57,3	60,8	75,4
Català	52,8	68,1	63,2	59,6	39,0
Àrab	1,7	0,7	1,1	0,9	2,7
Altres	3,5	4,4	2,6	2,7	3,5

La relació que identifiquem es manté quan, amb major precisió, distingim els que només parlen català a l'àmbit familiar dels que solament parlen castellà.

Taula 57. Llengua parlada a l'àmbit familiar i ús d'Internet per part dels pares i mares

	Total	Alta	Mitjana	Baixa	Nul·la
Només castellà	43,8	29,6	34,7	38,4	56,1
Només català	32,0	42,8	40,9	37,9	21,5
Tant català com castellà	19,1	22,7	20,6	20,2	16,3
Àrab	1,7	0,7	1,1	0,9	2,7

En darrer terme, aquest lligam entre llengua i ús de la xarxa es produeix en el mateix sentit quan l'atenció es posa en la llengua parlada amb els amics:

Taula 58. Llengua parlada amb els amics i ús d'Internet per part dels pares i mares

	Total	Alta	Mitjana	Baixa	Nul·la
Castellà	74,5	69,1	66,9	72,1	80,6
Català	57,9	71,0	68,3	63,5	45,9
Àrab	0,9	0,2	0,5	0,7	1,4
Altres	1,8	2,2	2,8	1,9	1,2

En qualsevol cas, tal com dèiem abans, la relació que estem apuntant constitueix únicament un dels indicadors que es desprèn del fonament sociocultural i econòmic en què se sustenta l'ús de la xarxa. Cal no oblidar, en aquest darrer aspecte, la presència significativament més elevada de famílies de llengua catalana, en els centres de situació socioeconòmica més alta i l'augment significatiu de les de llengua castellana en els de situació socioeconòmica més baixa.

D'altra banda, encara en l'anàlisi de factors socioculturals que podrien incidir en l'aproximació a la xarxa, també volem fer notar que, aparentment, també s'estableix una relació entre el rendiment acadèmic dels alumnes i la proximitat a Internet dels pares i mares. Així, quan fem atenció als alumnes amb més dificultats, veiem que es produeix una disminució significativa en el nombre dels pares i mares d'aquests alumnes que es connecten a Internet amb una freqüència alta (13,4%) i, fins i tot, mitjana (13,1%). En el mateix sentit, aquest percentatge augmenta significativament quan ens referim als que mai fan ús de la xarxa (19,9%). Aquesta mateixa tendència s'observa per al cas dels alumnes amb alguna dificultat de rendiment acadèmic, però, en canvi, s'inverteix en els que avancen satisfactòriament. Els pares i mares d'aquests últims augmenten significativament en els nivells de connexió més alts (51%) i, en canvi, es redueixen, també de manera significativa, quan fem atenció als que mai fan ús d'Internet.

Taula 59. Rendiment acadèmic i ús d'Internet per part dels pares i mares

	Total	Alta	Mitjana	Baixa	Nul·la
Força dificultats	17,0	13,4	13,1	17,2	19,9
Alguna dificultat	35,9	31,5	36,7	33,5	38,8
Progrés adequat	42,7	51,0	46,3	45,4	36,4

Més enllà d'aquestes condicions, el vincle entre l'accés a la xarxa per part de pares i mares i l'ús que en fan els alumnes es posa de manifest, en primer terme, en relació amb la valo-

ració que fan els mateixos alumnes del seu domini d'Internet. Els pares i mares dels que s'atribueixen un major nivell d'expertesa se situen de manera significativa (65,9%) en els nivells de connexió més elevats i en menor percentatge (41%) entre els que no utilitzarien mai la xarxa. Aquest plantejament, d'altra banda, s'inverteix quan fem atenció als alumnes que es consideren menys experts:

Taula 60. Valoració dels alumnes de la pròpia expertesa en l'ús d'Internet i freqüència d'ús de la xarxa per part dels pares i mares

	Total	Alta	Mitjana	Baixa	Nul·la
Molt alt	15,6	22,9	18,1	16,9	10,8
Alt	36,6	43,0	42,1	41,2	30,2
Ni alt ni baix	30,4	24,4	29,9	29,8	34,0
Baix	9,7	5,4	5,4	7,7	13,7
Molt baix	7,4	4,0	4,0	4,3	11,1
Mitjana	6,31	6,98	6,76	6,66	5,72
Desviació	2,31	2,08	2,04	2,05	2,43

La connexió amb l'expertesa a què estem apuntant també s'observa en la relació amb el nombre d'anys que fa que els alumnes naveguen per Internet. Així, els pares i mares dels que fa més de dos anys que fan ús de la xarxa també són els que se situen de manera significativa en els percentatges de connexió més elevats i, en el mateix sentit, els que ocupen en menor proporció el nivell de connexió nul·la:

Taula 61. Anys que fa que els alumnes naveguen per Internet i freqüència d'ús de la xarxa per part dels pares i mares

	Total	Alta	Mitjana	Baixa	Nul·la
No he navegat mai per Internet	3,3	1,0	1,2	1,3	5,8
Menys d'un any	18,9	10,2	15,2	15,8	25,5
Entre 1 i 2 anys	29,2	24,2	26,4	31,7	31,7
Entre 2 i 3 anys	24,2	29,6	29,5	26,9	18,9
Entre 3 i 4 anys	13,1	18,5	16,3	15,5	8,7
Més de 4 anys	8,3	14,8	10,1	7,4	4,7

Així mateix, quan fem atenció a habilitats concretes, es confirma la tendència a què al·ludim: novament, sembla que els pares i mares dels alumnes més destres en l'ús de la xarxa són també els que s'hi connecten amb major freqüència; en canvi, els dels que s'atribueixen un nivell baix o nul se situen significativament en el lloc dels que no utilitzen mai Internet.

Taula 62. Domini d'Internet per part dels alumnes i ús de la xarxa per part dels pares i mares

	Total	Alta	Mitjana	Baixa	Nul·la
Nul	4,4	1,9	2,3	1,9	7,3
Nivell baix	17,9	11,5	12,8	12,9	24,3
Nivell mitjà	49,2	48,4	47,8	51,9	49,1
Nivell alt	28,5	38,2	37,1	33,3	19,3

De fet, quan són fora del centre, el nivell d'activitat dels alumnes a Internet podríem dir que, en certa manera, es pot equiparar al dels seus pares: els pares i les mares dels alumnes que no es connecten mai a la xarxa, o bé ho fan molt de tant en tant, són també els que es troben en els índexs de connexió més baixos. La coincidència també es produeix en sentit contrari: quan els alumnes s'atribueixen una major freqüència de connexió els seus pares també se situen en els nivells més alts. Sense oblidar que el nivell de connexió dels pares l'hem obtingut a partir de la percepció dels seus fills, aquestes correlacions semblen lògiques.

Taula 63. Freqüència d'accés a Internet dels pares i mares i dels alumnes, quan són fora del centre

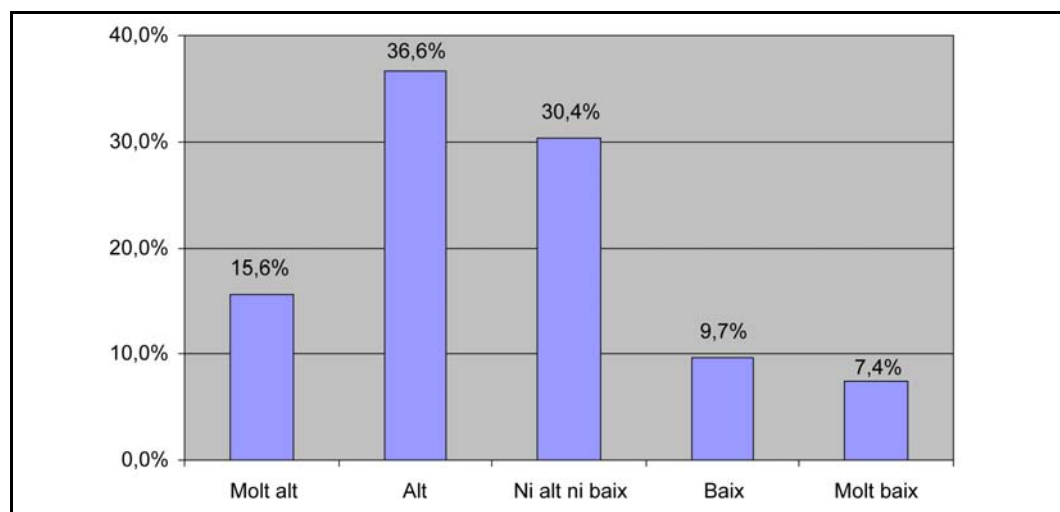
	Total	Alta	Mitjana	Baixa	Nul·la
Mai	17,5	6,4	8,6	6,7	29,9
Molt de tant en tant	20,1	17,6	13,7	19,9	23,2
2 o 3 vegades al mes	13,8	12,7	13,8	14,3	14,3
2 o 3 dies a la setmana	21,3	25,1	28,9	25,8	15,6
Pràcticament cada dia	27,1	38,3	35,0	33,3	16,8

6.3. Expertesa i formació dels alumnes en l'ús d'Internet

6.3.1. Habilitats en l'ús Internet

Més enllà de les maneres com Internet és utilitzada pels alumnes quan són al centre o a la llar, aquest estudi també pretén posar de manifest la percepció dels estudiants sobre el mateix coneixement de la xarxa, sobre les destreses que han adquirit a l'hora de fer-ne ús, la manera com les adquireixen i el paper que juguen l'escola i l'entorn familiar en tot això. En una primera apreciació global, la majoria dels alumnes (52,2%) diuen tenir un domini alt (36,6%) o molt alt (15,6%) d'Internet. Solament el 17,1% consideren que la seva habilitat a l'hora d'utilitzar la xarxa és baixa (9,7%) o molt baixa (7,4%). Així doncs, la perspectiva que ofereixen els alumnes sobre la pròpia competència en aquest àmbit sembla prou satisfactòria. De fet, el 82,6% dels alumnes quedarien inclosos entre el nivell de domini mitjà i el més alt.

Figura 25. Valoració del propi domini d'Internet



Per a matisar aquesta percepció general, fent atenció a la titularitat dels centres, cal dir que, quan trobem diferències entre centres públics i privats, els nivells més alts en la percepció de domini sempre se situen del costat d'aquests últims, tal com s'observa a la taula següent:

Taula 64. Valoració del propi domini d'Internet, segons la titularitat dels centres

	Total	Públic	Privat
Molt alt	15,6	15,3	15,9
Alt	36,6	34,1	39,7
Ni alt ni baix	30,4	30,2	30,7
Baix	9,7	11,4	7,5
Molt baix	7,4	8,6	5,9

També són els alumnes dels centres públics els que diuen que s'han incorporat a l'ús de la xarxa més recentment: un 20,8% diuen que fa menys d'un any que la utilitzen. En els centres privats, aquest percentatge es redueix significativament al 16,6%. En aquests centres, una quarta part dels alumnes (25%) diuen que fa tres anys, com a mínim, que utilitzen Internet. En canvi, en els centres públics, solament es troben en aquesta situació el 18,4% dels casos. La diferència en aquest extrem també és prou significativa.

Taula 65. Anys que fa que els alumnes naveguen per Internet, segons la titularitat dels centres

	Total	Públic	Privat
No he navegat mai per Internet	3,3	3,8	2,8
Menys d'un any	18,9	20,8	16,6
Entre 1 i 2 anys	29,2	30,7	27,4
Entre 2 i 3 anys	24,2	22,9	25,7
Entre 3 i 4 anys	13,1	11,7	14,8
Més de 4 anys	8,3	6,7	10,2

En aquest mateix sentit, també són els alumnes dels centres amb una situació socio-econòmica més alta els que creuen tenir un major domini d'Internet. El 54,3% dels alumnes d'aquests centres diuen que, en aquest aspecte, disposen d'un grau de destresa alt (40,6%) o molt alt (13,7%) i els que se situen en els nivells més baixos no superen el 15,1%. Les diferències amb els alumnes dels centres en situació més baixa mantenen aquest decantament cap a un menor domini d'aquests últims, tant en els nivells alts, en què tot i això, hi podem situar més de la meitat dels alumnes d'aquests centres (50,4%), com en els més baixos (17,3%).

Taula 66. Valoració del propi domini d'Internet, segons la situació socioeconòmica dels centres

	Total	SSE baixa	SSE mitjana	SSE alta
Molt alt	15,6	18,2	15,1	13,7
Alt	36,6	32,2	37,0	40,6
Ni alt ni baix	30,4	31,6	29,9	30,5
Baix	9,7	9,2	9,9	9,6
Molt baix	7,4	8,1	7,9	5,5

Val la pena fer notar que, en aquesta apreciació general de la pròpia habilitat en l'ús d'Internet, les noies tendeixen a posicionar-se en un nivell mitjà (34,3%) més que no pas els nois (26,4%). En canvi, se situen per darrere d'aquests, tant en els nivells més alts, com en els

més baixos. El percentatge de nois que diuen disposar d'un nivell molt alt en aquestes qüestions (20,6%), pràcticament dobla les noies que se situen en aquest mateix punt (10,7%). Així mateix, les que consideren que disposen d'un domini baix (11,1%) o molt baix (8,7%) són significativament més (19,8%) que el percentatge de nois que es podrien trobar en aquesta mateixa posició (14,2%).

Taula 67. Diferències en la valoració que fan els alumnes del mateix domini d'Internet, segons el sexe

	Total	Noi	Noia
Molt alt	15,6	20,6	10,7
Alt	36,6	38,4	35,1
Ni alt ni baix	30,4	26,4	34,3
Baix	9,7	8,2	11,1
Molt baix	7,4	6,0	8,7

Aquesta apreciació es repeteix quan fem atenció als anys que fa que els alumnes naveguen per Internet. Hi ha més noies (3,8%) que no pas nois (2,8%) que diuen no haver-hi navegat mai. Tot i que aquest percentatge, en qualsevol dels casos, és força reduït i prové, en gran mesura, de l'educació primària, sembla que marca una tendència d'incorporació més tardana de les noies a Internet. Així, quan fem atenció als que diuen que fa més de quatre anys que utilitzen la xarxa, els nois doblen (11,1%) les noies (5,5%) i les diferències també són significatives en els que s'hi han incorporat més recentment: les que hi accedeixen de fa menys d'un any són el 20,6% i, en canvi, en aquest cas, s'hi troba un percentatge més reduït de nois (17,2%).

Taula 68. Diferències en els anys que fa que els alumnes naveguen per Internet, segons el sexe

	Total	Noi	Noia
No he navegat mai per Internet	3,3	2,8	3,8
Menys d'un any	18,9	17,2	20,6
Entre 1 i 2 anys	29,2	27,5	31,0
Entre 2 i 3 anys	24,2	24,6	23,8
Entre 3 i 4 anys	13,1	13,8	12,5
Més de 4 anys	8,3	11,1	5,5

De fet, quan preguntem als alumnes pel domini d'habilitats específiques en l'ús d'Internet, les diferències entre sexes es mantenen clarament en el mateix sentit a què ens acabem de referir. L'equilibri entre ambdós sexes solament es produeix en aspectes molt concrets,

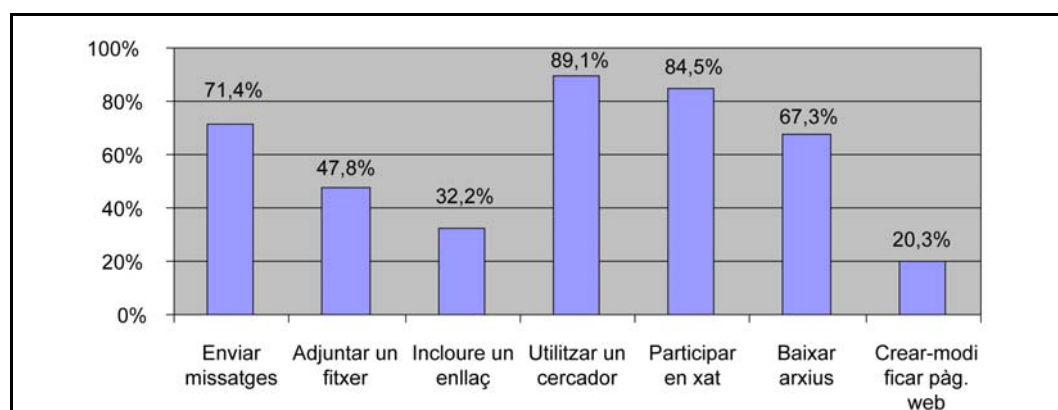
com la capacitat de participar en xats, en què les noies se senten gairebé tan expertes (83,9%) com els nois (85,1%). En d'altres procediments, tot i que un alt percentatge de noies es consideren prou destres, sempre se situen en nivells més baixos que els nois i, en qualsevol cas, ocupen els majors percentatges d'alumnes que no se senten capaços de portar a terme determinats processos en la utilització de la xarxa. Les diferències amb els nois, en aquest aspecte, sempre són significatives.

Taula 69. Habilitats dels alumnes en l'ús d'Internet: diferències segons el sexe

	Total	Noi	Noia
Enviar missatges	71,4	73,5	69,5
Adjuntar Un Fitxer	47,8	53,6	42,4
Incloure un link	32,2	39,2	25,7
Utilitzar un cercador	89,1	90,9	87,3
Participar en xat	84,5	85,1	83,9
Baixar arxius	67,3	75,7	59,3
Crear/modificar pàg. web	20,3	27,0	13,9

Ens cal fer atenció, però, des d'una perspectiva més general, al nivell d'expertesa declarat pels alumnes en relació amb el conjunt d'habilitats en l'ús d'Internet a què ens estem referint. En un bon nombre de casos, la majoria d'alumnes, es consideren capaços de resoldre determinats processos necessaris per a poder fer ús de la xarxa: una gran majoria (89,1%) diuen que saben utilitzar un cercador per a buscar una pàgina web i participar en un xat (84,5%), gairebé tres quartes parts dels alumnes (71,4%) diuen que saben enviar un missatge de correu electrònic i també són majoria encara (67,3%) els que es consideren capaços de baixar-se un arxiu o programa. Cal fer notar que es tracta de percentatges prou elevats, més quan tenim en compte que, en molts casos, tal com hem pogut constatar, aquestes habilitats no s'han adquirit a l'escola.

Figura 26. Habilitats dels alumnes en l'ús d'Internet



En canvi, en d'altres processos ja són minoria els qui es creuen prou destres. Menys de la meitat dels alumnes (47,8%) es veuen capaços d'adjuntar un fitxer a un missatge de correu electrònic (47,8%). Podríem dir que aquesta és l'única habilitat bàsica²²⁸ no dominada per la majoria dels alumnes, tot i que, en aquest cas concret, cal matisar. Si fem atenció a les diferents etapes, veurem que solament són els alumnes d'educació primària els que se situen en un percentatge significativament inferior (27,5%). En la resta d'etapes, la majoria d'alumnes diuen que disposen d'aquesta habilitat (ESO, 60,5%; batxillerat, 72,7%; cicles formatius, 55,2%).

Aquest matís, però, ja no es pot aplicar a d'altres habilitats que podríem considerar més avançades. Són minoria (32,2%) els capaços d'incloure un enllaç en un missatge de correu electrònic, en qualsevol de les etapes (educació primària, 20,7%; ESO, 38,4%; batxillerat, 48,9%; cicles formatius, 33,9%) i encara són menys (20,3%) els qui diuen que sabrien dissenyar o modificar una pàgina web (educació primària, 12,4%; ESO, 29,3%; batxillerat, 26,7%; cicles formatius, 16,2%).

En qualsevol cas, des del punt de vista dels estudiants, podem dir que la majoria dominen les habilitats bàsiques d'ús d'Internet a què ens hem referit. De fet, únicament un 4,4% del conjunt d'alumnes diuen que no saben utilitzar Internet.

Taula 70. Diferències en la valoració que fan els alumnes del propi domini d'Internet, per etapes

	Total	Primària	ESO	Batx.	CF
Molt alt	15,6	21,2	11,8	11,1	9,0
Alt	36,6	33,4	41,6	37,8	33,6
Ni alt ni baix	30,4	24,6	32,4	36,6	40,6
Baix	9,7	9,9	8,9	9,8	10,9
Molt baix	7,4	10,7	5,1	4,1	5,4

Les diferències entre les etapes es poden apreciar de manera significativa en les destreses específiques a què ens hem referit. Els alumnes d'educació primària se situen sistemàticament per sota de les mitjanes, però a partir d'aquesta primera etapa s'aprecia un progressiu augment d'aquestes capacitats que arriba al punt màxim en el batxillerat. Cal fer notar, d'altra banda, que en aquesta progressió, els alumnes dels cicles formatius es troben per darrere dels de batxillerat i, gairebé en tots els casos, també dels d'ESO.

228. Hem considerat habilitats bàsiques les previstes en les acreditacions de l'European Computer Driving Licence (ECDL).

En l'adquisició d'aquestes habilitats específiques, novament trobem diferències entre els alumnes de centres públic i privats, sempre a favor d'aquests últims. Aquesta diferència també apareix en els alumnes que diuen que no saben utilitzar Internet. En aquest cas, el percentatge, tot i que reduït en ambdós casos, també és significativament més alt en els centres públics (5,2%) que en els privats (3,4%). Això vindria a confirmar la diferència que apuntàvem anteriorment, quan ens referíem a la percepció general dels alumnes del propi domini d'Internet, en què la titularitat també permetia identificar diferències significatives en el mateix sentit que apuntem ara i que, en qualsevol cas, per a la seva interpretació ens remetrien, probablement, a qüestions de tipus socioeconòmic.

Taula 71. Habilitats dels alumnes en l'ús d'Internet, segons la titularitat dels centres

	Total	Públic	Privat
Enviar missatges	71,4	67,7	76,0
Adjuntar un fitxer	47,8	43,4	53,3
Incloure un link	32,2	29,5	35,6
Utilitzar un cercador	89,1	86,9	91,6
Participar en xat	84,5	81,7	87,9
Baixar arxius	67,3	62,5	73,1
Crear/Modificar pàg. web	20,3	17,1	24,2

En aquestes habilitats, es poden observar poques o nul·les diferències entre alumnes de centres de Barcelona i la seva àrea metropolitana i els de les ciutats grans que no pertanyen a aquesta àrea. En canvi, els alumnes de les ciutats petites que no formen part de l'àrea metropolitana i els dels centres de l'àmbit rural acostumen a estar per sota de la mitjana. Això podria explicar-se per l'etapa en què es troben els alumnes de l'àmbit rural, ja que, tal com hem vist, l'adquisició d'aquestes destreses augmenta clarament a l'educació secundària. D'altra banda, també és possible que els alumnes de les ciutats grans trobin altres oportunitats que, més enllà del treball a l'aula, els proporcionen majors habilitats, que les que poden adquirir els alumnes de l'àmbit rural.

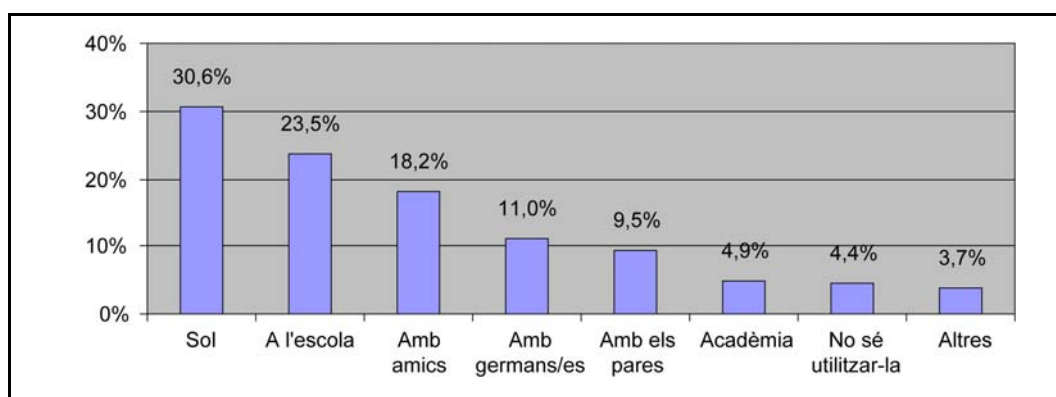
En darrer terme cal dir que no sembla que el rendiment acadèmic tingui una incidència directa en l'adquisició d'aquestes destreses. De fet, en força casos, fins i tot els alumnes amb més dificultats són els que declaren tenir un major domini dels processos d'ús de la xarxa. Qüestió que posaria de manifest que aquestes habilitats no són gaire utilitzades ni valorades a l'escola.

6.3.2. Formació dels alumnes en l'ús d'Internet

A banda d'una aproximació general al nivell d'expertesa dels alumnes pel que fa a l'ús de la xarxa, també ens interessa conèixer com han adquirit aquestes destreses i quin paper atribueixen als centres docents, a les famílies o a d'altres actors en aquest aprenentatge.

L'anàlisi d'aquesta qüestió posa de manifest, en primer terme, que una gran majoria d'alumnes (74,2%) diuen que han après a utilitzar Internet fora de l'escola: sols (30,6%), amb amics (18,2%), amb l'ajut dels germans (11%), dels pares i mares (9,5%) o en una acadèmia d'informàtica (4,9%). En contrast, el percentatge dels que diuen haver-ne après a l'escola es redueix al 23,5%.

Figura 27. Origen de la formació dels alumnes en ús d'Internet.



Aquest plantejament troba diferències significatives en la manera com es produeix en les diferents etapes. En termes generals, podríem dir que en l'educació primària, en comparació amb la secundària, s'observa una tendència diferent en la percepció que tenen els alumnes sobre la manera com aprenen a utilitzar Internet. En aquesta primera etapa, des del seu punt de vista, l'escola (37%) adquiriria major protagonisme en aquest procés de formació, però també la família (28,6%), amb l'ajut dels pares i mares (15,4%) i també dels germans (13,2%).

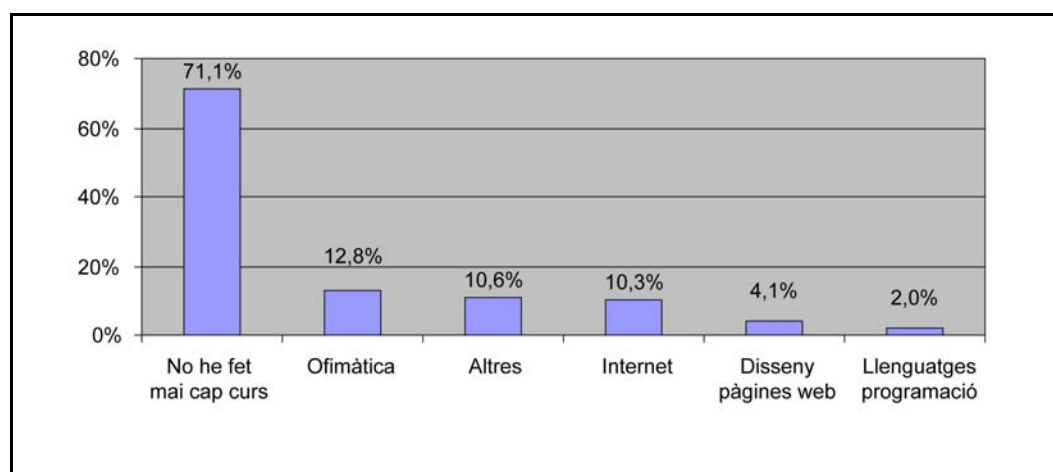
Taula 72. Origen de la formació dels alumnes en ús d'Internet, per etapes.

	Total	Primària	ESO	Batx.	CF
Sol	30,6	12,7	42,2	52,2	35,4
A l'escola	23,5	37,0	12,6	10,0	19,9
Amb amics	18,2	7,8	26,6	25,6	28
Amb germans	11,0	13,2	9,9	8,6	8,9
Amb els pares i mares	9,5	15,4	5,9	3,9	2,8
Acadèmia	4,9	5,9	4,6	3,0	5,0
No sé fer-ne ús	4,4	7,0	2,7	1,7	2,2
Altres	3,7	5,2	2,6	1,9	3,9

La formació autodidacta i l'aprenentatge fora de l'escola amb amics, que ocupen els primers llocs entre les possibilitats de formació apuntades pels alumnes de la resta d'etapes a secundària, a primària tenen un paper molt menys important (formació autodidacta, fora de l'escola, 12,7%; amb amics, fora de l'escola, 7,8%). Tot plegat, possiblement, es pot relacionar amb l'edat i autonomia dels estudiants, però també podria apuntar un canvi de tendència que es començaria a percebre en les primeres etapes del sistema educatiu.

En darrer terme, també és a l'educació primària on s'observa una major tendència (5,9%) a buscar formació per a l'ús d'Internet en acadèmies d'informàtica. Això contrasta amb la dinàmica de la majoria d'alumnes que, en el 71% dels casos, diuen que no han fet mai cap curs d'informàtica o Internet fora de l'escola.

Figura 28. Formació en Informàtica o Internet



D'entre els que sí que han buscat aquesta formació externa, solament alguns (10,3%) han seguit cursos sobre Internet. En aquesta opció destaquen significativament els alumnes de primària, que han buscat aquesta opció amb més freqüència (12,9%) que els alumnes d'altres etapes. La qual cosa subratllaria de nou la tendència que apuntàvem anteriorment.

Taula 73. Alumnes que han fet formació sobre Internet fora de l'escola, per etapes

	Total	Primària	ESO	Batx.	CF
No he fet mai cap curs	71,1	69,6	73,3	72,3	68,5
Ofimàtica	12,8	10,7	12,9	15,2	18,6
Altres	10,6	11,4	9,4	10,8	10,5
Internet	10,3	12,9	8,4	6,5	11,4
Disseny de pàgines web	4,1	2,8	5,2	4,9	5,7
Llenguatges de programació	2,0	0,9	2,7	2,9	2,8

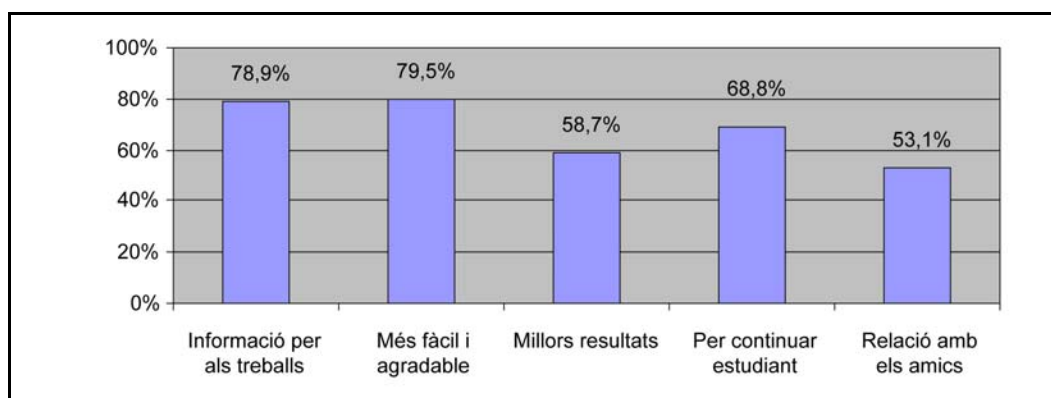
6.4. Percepció sobre Internet i el seu ús en educació

Aquest estudi pretén conèixer també quina percepció tenen els alumnes del fenomen Internet, de quina manera creuen que conflueix amb els seus interessos, en quina mesura consideren que els és útil, quina incidència li atribueixen en la seva activitat present i futura, quin paper li atorguen en les relacions socials. Comprendre la naturalesa d'aquesta percepció probablement ens pot ajudar a interpretar la manera com els alumnes s'apropen a Internet i l'ús que en fan, en darrer terme.

En una primera aproximació a aquesta qüestió, el primer que es posa de manifest és que, majoritàriament, els alumnes tenen una percepció positiva d'Internet. El 70,3% troben que l'ús de la xarxa els reporta més avantatges que no pas inconvenients i, en aquest sentit, consideren positivament les qüestions que es vinculen al seu ús. Cal fer notar que, en aquest aspecte, no hi ha diferències importants entre el punt de vista dels alumnes amb rendiment acadèmic diferent.

Una gran majoria d'alumnes (92,4%) diuen que Internet es troba entre els seus interessos. La utilitat que atribueixen a la xarxa probablement justificaria aquest interès: més de tres quartes parts dels alumnes (78,9%) consideren que a Internet hi poden trobar tota la informació que els cal per als treballs de classe. En conseqüència, també són majoria (58,7%) els que consideren que fer-ne ús és una bona manera per a poder obtenir millors resultats. D'altra banda, en general (82,4%) els alumnes no consideren complicat trobar-hi la informació que els cal. De fet diuen (79,5%) que treballar fent servir Internet els resulta més fàcil i agradable.

Figura 29. Percepció dels alumnes sobre el paper d'Internet en aspectes concrets



Així doncs, el coneixement d'Internet es considera majoritàriament (68,8%) com a imprescindible per a continuar treballant i, en el futur, per disposar d'oportunitats d'inserció professional. En aquest sentit, més de la meitat dels alumnes (53,1%) li atorguen una gran importància per a la pròpia educació.

Així mateix, a banda d'instrument de treball, Internet també és valorada per un gran nombre d'alumnes (53,1%) per les possibilitats que ofereix com a eina de relació amb els amics i com a mitjà per a poder fer-ne de nous.

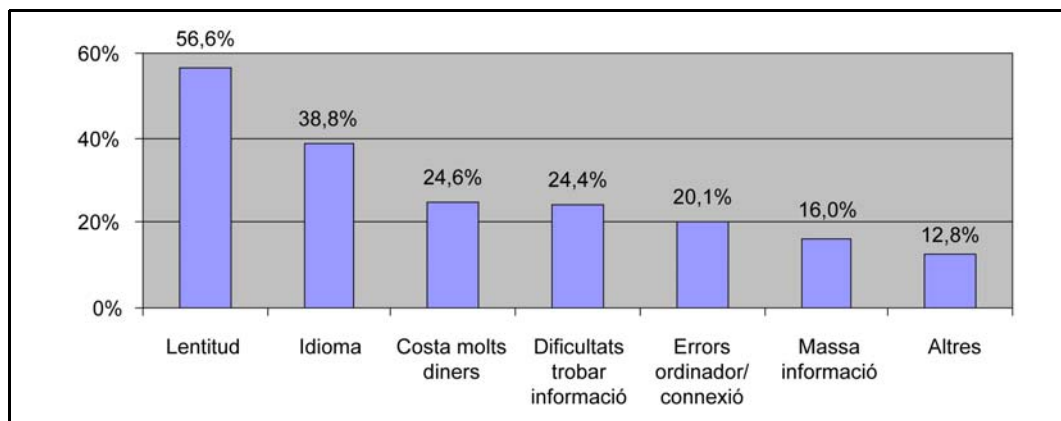
Davant d'aquesta percepció positiva dels alumnes, cal fer notar com, en contrast, també són majoria (71,1%) els qui diuen que els pares i mares no els animen a fer ús de la xarxa. De fet, en aquest sentit, el 62,8% dels alumnes consideren que Internet no és un tema considerat com important pels mateixos pares i mares. D'aquesta manera, es posa de manifest un tret destacat en la penetració social de la xarxa i s'identifiquen algunes de les dificultats amb què ensopega en la seva incursió en l'àmbit educatiu.

En aquesta primera aproximació a la percepció dels alumnes sobre Internet, cal fer notar de nou les diferències que es produeixen en funció del sexe. Tot i que la representació d'Internet que fan les noies també és majoritàriament positiva (66,7%), en general ho és menys que en el cas dels nois (74,1%), la qual cosa marca de nou un cert distanciament de la xarxa o prevenció en el seu ús, per al cas de les alumnes.

En darrer terme, no podem passar per alt que, tot i que la representació que en fan és positiva, els alumnes també identifiquen alguns obstacles que, des del seu punt de vista, els dificulten l'accés a la xarxa. De fet, solament en un 11,6% dels casos afirmen que no tenen cap problema a l'hora de fer-ne ús.

Entre els obstacles que troben, situen en primer lloc (56,6%) la lentitud en la navegació que apunta necessitats constants d'actualització en el mateix maquinari, però també de millora en les condicions de la xarxa. En aquest mateix sentit, un 20,1% dels alumnes diuen que amb freqüència es troben amb problemes amb l'ordinador o la connexió. Així, associada a les dificultats anteriors, un bon nombre d'estudiants (24,6%) també plantegen el cost econòmic com a obstacle.

Figura 30. Obstacles a l'hora d'utilitzar Internet



En segon terme (38,8%), també s'apunten les dificultats amb l'idioma. Un nombre molt important de pàgines WEB dona la informació en anglès, la qual cosa subratlla novament aquest punt crític en la formació dels alumnes. El domini de la llengua es planteja com un condicionant per a poder treure partit de les possibilitats que ofereix la xarxa. A més, el percentatge d'alumnat que diu que té dificultats de navegació per aquesta causa és considerable.

Finalment els problemes també es vinculan a les necessitats a l'hora de trobar informació. El 24,4% dels alumnes diuen que no els és fàcil trobar allò que busquen a la xarxa i el 16% es queixen de l'excés d'informació. La qual cosa apunta a les noves necessitats que es plantegen als alumnes en la societat actual, vinculades al tractament i elaboració de la informació.

Rendiment acadèmic, influència familiar i ús d'Internet per part de l'alumnat fora del centre

7.1. Introducció	377
7.2. Ús d'Internet fora de l'escola	380
7.3. La influència del rendiment acadèmic dels alumnes	389
7.4. La influència de l'àmbit familiar	435
7.5. Una anàlisi multivariada de la influència del rendiment i el context familiar	451
7.6. Conclusions	456

7.1. Introducció

Aquest capítol pretén posar de manifest la relació que s'estableix entre el rendiment acadèmic dels alumnes i l'ús que fan d'Internet, quan són fora del context escolar. Fem atenció a aquesta relació seguint els estudis que han subratllat de manera especial la vinculació entre l'ús de les TIC a la llar, més que no pas en el mateix centre, i els resultats que obtenen els estudiants. Observem aquest fenomen des d'una òptica alternativa de la qual pretén trobar en el mateix ús de la xarxa l'efecte desencadenant de la millora en els resultats acadèmics dels estudiants, per fer atenció precisament en la manera com el propi rendiment incideix en les formes d'ús. Explicarem com la xarxa no és utilitzada de manera homogènia pels nois i noies quan no són a l'escola i subratllarem alguns dels factors que incideixen en aquesta diferenciació. La nostra atenció principal es dirigirà, però, a evidenciar l'efecte que determina que un millor rendiment acabi produint una aproximació més òptima a la xarxa.

En darrer terme, també ens detindrem en la manera com l'ús de la xarxa per part dels pares i mares acaba incidint en l'aproximació a Internet dels mateixos alumnes. La nostra anàlisi posarà de manifest la desigualtat que es produeix en l'aproximació dels alumnes a la tecnologia pel fet que són precisament els que tenen un millor rendiment acadèmic i una major influència de la família els que la utilitzen per a un ventall més ampli de possibilitats. En definitiva, es tracta de posar de manifest que el repte fonamental, més enllà de facilitar l'accés a Internet, continua essent saber trobar les estratègies adequades per a facilitar una formació adequada als joves per tal que es puguin trobar en igualtat d'oportunitats a l'hora d'extreure la màxima potencialitat de la tecnologia.

Per això, tot i que una bona part de les variables amb les quals hem desenvolupat aquest treball es mantenen tal com han estat definides al capítol anterior, hem de precisar algunes redefinicions indispensables. Més enllà de la fotografia general dels usos de la xarxa per part de l'alumnat, tant als centres com fora dels centres, en aquest capítol ens centrarem específicament en els usos a fora. Per això, comptarem bàsicament amb una mesura de freqüència d'ús, i dos tipus d'usos concrets: l'ús amb finalitat acadèmica (és a dir, l'ús per a buscar informació per a fer els deures o treballs), i l'ús amb finalitat de lleure (baixar-se música, jocs o pel·lícules). A més a més, i atès el nostre interès per la possible influència del rendiment acadèmic en el tipus d'apropiació d'Internet per part dels infants i joves, hem construït una única mesura de rendiment que reflecteix l'evolució que els estudiants han tingut en els darrers dos anys. Així, comparem l'apropiació diferencial dels estudiants classificats en tres grups: progrés adequat (aquells que no han suspès cap assignatura, i per tant cap curs, en els dos darrers anys), algunes dificultats (aquells que, havent suspès alguna assignatura en els darrers dos anys, no han repetit cap curs), i força dificultats (els que, en el mateix període de temps, han hagut de repetir algun curs).

Pel que fa a la influència familiar, per una banda, hem tractat l'accés a Internet a casa com una variable de control amb tres grups. Establim els límits entre els grups en el grau de disponibilitat informat, de manera que considerem que no disposen d'Internet aquells que, o bé no en tenen realment, o no tenen permís per a fer-lo servir. Les diferències entre els altres dos grups són determinades per si la disponibilitat està limitada o no. Per una altra banda, hem construït l'indicador de l'ús dels pares a partir de la informació proporcionada pels estudiants. Com a regla general, hem definit aquesta variable utilitzant la freqüència d'ús més alta de les dues possibles (la de la mare i la del pare).

Tot i els intents recents per construir una veritable sociologia de la infantesa (Prout, 2005), en les darreres dècades, moltes anàlisis i estudis basats fonamentalment en fonts secundàries d'informació, han contribuït a la consideració de la joventut i la infantesa com a col·lectius homogenis, passius i no autònoms, sempre en procés de "convertir-se en" però mai "essent". El cas concret de l'estudi de la relació entre la infantesa i la tecnologia, incloses les formulacions més recents entorn d'Internet, ha estat llargament dominat per aquest tipus de visions deterministes i, en alguns casos, simplistes.

Aquestes visions s'han estès ràpidament i s'han adaptat a cada nou desenvolupament tecnològic fins a convertir-se en metàfores socials sobre la nostra pròpia relació amb les diverses tecnologies (Wartella & Jennings, 2000; Selwyn, 2003). En els extrems d'aquesta concepció, en què la tecnologia s'estableix com la variable exògena explicativa del canvi, trobem, per una banda, la preocupació pessimista pels riscos i efectes negatius que podria comportar la tecnologia per a un col·lectiu vulnerable com la joventut i la infantesa. En l'extrem contrari, es troba la promesa optimista sobre els potencials beneficis de la tecnologia, basada tant en la creença en la capacitat quasi innata dels joves per a utilitzar-la, com en la inqüestionable capacitat de la mateixa tecnologia per a transformar l'aprenentatge.

Per a un estudi rigorós de la relació entre la joventut i la tecnologia és necessària una aproximació capaç d'incorporar a l'anàlisi la complexitat del procés de construcció social d'aquesta relació. D'aquesta manera, i amb estudis empírics a les mans, potser podrem superar velles discussions i començar a comprendre les conseqüències que produeix actualment i produirà en el futur la desigual apropiació de la tecnologia per part dels nens i els joves. Aquesta anàlisi pretén, precisament, posar de manifest com es produeix aquest procés en el cas d'Internet, la xarxa informacional característica de la Societat Xarxa (Castells, 2001). Intentem mantenir una perspectiva complexa que permeti superar les limitacions de l'enfocament reduccionista, tecnològic i dicotòmic sobre què s'ha construït en la noció de "digital divide" (entre d'altres, vegeu Lievrouw, 2000; DiMaggio & Hargittai, 2001; van Dijk & Hacker, 2003). Prenent com a punt de partida les diferències en l'apropriació d'Internet en la vida quotidiana de la infantesa i la joventut com a col·lectiu socialment autònom, divers i actiu, el nostre objectiu serà l'anàlisi

de les desigualtats no solament en l'accés a Internet fora de l'escola, també en la motivació i en l'ús efectiu, considerant especialment el paper que tenen en el rendiment acadèmic i la influència de la família en aquests processos.

7.2. Ús d'Internet fora de l'escola

Abans de detenir-nos en allò que estem plantejant com l'aspecte nuclear de la nostra anàlisi, és a dir, la relació entre el rendiment acadèmic i una determinada aproximació a la xarxa o forma d'apropiació, cal fer atenció a algunes qüestions preliminars que ens han de facilitar la interpretació que podem fer, en darrer terme, de les desigualtats en l'ús d'Internet a què volem concedir la màxima atenció. Amb aquest propòsit, doncs, ens aturarem, en primer terme, en l'anàlisi de les principals diferències que podem detectar en l'ús de la xarxa, fora del centre, per part dels nois i noies. Ens referirem a la variabilitat en la freqüència d'accés, però, principalment, a les diferències en la forma d'ús.

7.2.1. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola

Fora de l'escola, no tots els nois i noies utilitzen la xarxa amb la mateixa freqüència. La repartició entre els més usuaris i els que pràcticament no utilitzen la xarxa és encara molt equilibrada. Els que en fan més ús i els que la utilitzen relativament poc (34%), o fins i tot gens (17,5%), es reparteixen pràcticament a parts iguals. De fet, aquest segon grup, el dels no usuaris, encara és lleugerament més gran: més de la meitat dels alumnes (51,5 %) es connecten, com a màxim, amb una freqüència mensual. Els que ho fan diàriament no són gaire més d'una quarta part (27%).

Cal dir que, en aquesta distribució, encara podem apreciar diferències significatives vinculades al gènere: els nois se situen significativament més (52,3%) que les noies (44,8%) a la banda alta de la freqüència de connexió. Les noies que es connecten diàriament a la xarxa, quan són fora de l'escola, són clarament menys (23%) que els nois (31,4%).

Taula 1. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons gènere

		Mai	Mensualment o menys	Setmanalment	Diàriament	Total
Noia	N	625	1.241	737	779	3.382
	%	18,5%	36,7%	21,8%	23,0%	100,0%
	Residu	2,2	4,7	0,9	-7,7	
Noi	N	527	1.001	671	1.008	3.207
	%	16,4%	31,2%	20,9%	31,4%	100,0%
	Residu	-2,2	-4,7	-0,9	7,7	
Total	N	1.152	2.242	1.408	1.787	6.589
	%	17,5%	34,0%	21,4%	27,1%	100,0%
Khi quadrat		61,863 ^a				
V de Cramer		0,097				

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

Aquesta variabilitat en la freqüència d'ús es posa de manifest també en relació amb la llengua que els nois i noies parlen a casa. L'anàlisi d'aquesta relació es fa especialment interessant quan tenim en compte que, en el nostre context, l'ús lingüístic constitueix un bon indicador de la situació sociocultural. El mateix Projecte Internet Catalunya ho posava de manifest en una altra de les seves línies d'anàlisi (Castells *et al.*, 2003, 187 a 195): aquesta investigació ha mostrat com els catalanoparlants tendeixen a situar-se en una posició millor, tant en el nivell d'ingressos, com en el d'estudis. Es posava de manifest com l'ús de la llengua està més relacionat "amb qüestions sociopolítiques i culturals que amb qüestions de competència lingüística".

Amb aquesta perspectiva, és interessant fer notar que els catalanoparlants són els que es connecten amb més freqüència a la xarxa: el percentatge dels que hi accedeixen diàriament (31,2%) és, significativament, el més alt i, en el mateix sentit, entre els que no s'hi connecten mai, els que parlen català també ocupen el percentatge menor (11,9%). D'aquesta manera, en la franja de connexió més alta, setmanal o diària, la diferència entre els catalanoparlants (55,3%) i els exclusivament castellanoparlants (44,6%) és prou significativa i el percentatge encara disminueix (24,8%) quan ens referim als que parlen altres llengües, diferents del català o castellà. En aquest últim cas, tres quartes parts dels alumnes se situen en els nivells més baixos de connexió: el 75,2% diuen que no es connecten mai a la xarxa o que, com a màxim, hi accedeixen mensualment. Obtenim així un primer indicador interessant sobre la base sociocultural en què se sustenta la desigualtat en la freqüència d'accés fora del centre educatiu.

Taula 2. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons llengua parlada a casa

		Mai	Mensualment o menys	Setmanalment	Diàriament	Total
Català	N	255	702	514	666	2.137
	%	11,9%	32,8%	24,1%	31,2%	100,0%
	Residu	-8,2	-1,4	3,7	5,1	
Castellà	N	625	1.033	585	747	2.990
	%	20,9%	34,5%	19,6%	25,0%	100,0%
	Residu	6,6	0,8	-3,2	-3,6	
Bilingües	N	225	466	292	366	1.349
	%	16,7%	34,5%	21,6%	27,1%	100,0%
	Residu	-0,9	0,5	0,3	0,0	
Altres	N	50	44	19	12	125
	%	40,0%	35,2%	15,2%	9,6%	100,0%
	Residu	6,7	0,3	-1,7	-4,5	
Total	N	1.155	2.245	1.410	1.791	6.601
	%	17,5%	34,0%	21,4%	27,1%	100,0%
Khi quadrat		141,691 ^a				
V de Cramer		0,085				

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

En darrer terme, també cal fer notar que la freqüència d'ús de la xarxa fora del centre augmenta amb l'edat dels alumnes. Des de primària fins a la secundària postobligatòria aquesta tendència d'increment és ben clara. Els alumnes amb una freqüència de connexió més alta es multipliquen per tres en el pas de primària (11,1%) a la secundària obligatòria (38,1%) i per quatre quan arriben a la postobligatòria (41,6%). En el pol contrari, aquesta tendència es manté: la majoria dels alumnes de primària (67,6%) se situen en els índexs de connexió més baixos i, o bé no es connecten mai a la xarxa o, com a màxim, hi accedeixen mensualment. En canvi, els alumnes d'educació secundària obligatòria que en fan tan poc ús ja són minoria (40,6%) i aquesta tendència, tot i que de manera menys acusada, es manté en l'etapa postobligatòria en què els alumnes que se situen en els nivells d'ús més baixos encara són menys (37,1%).

Taula 3. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons edat per etapes

		Mai	Mensualment o menys	Setmanalment	Diàriament	Total
Primària	N	823	1.143	623	322	2.911
	%	28,3%	39,3%	21,4%	11,1%	100,0%
	Residu	20,5	8,0	0,1	-26,1	
ESO	N	191	571	402	716	1.880
	%	10,2%	30,4%	21,4%	38,1%	100,0%
	Residu	-9,9	-3,9	0,0	12,6	
Batxillerat i cicles formatius	N	141	531	385	753	1.810
	%	7,8%	29,3%	21,3%	41,6%	100,0%
	Residu	-12,8	-4,9	-0,1	16,3	
Total	N	1.155	2.245	1.410	1.791	6.601
	%	17,5%	34,0%	21,4%	27,1%	100,0%
Khi quadrat		890,951 ^a				
V de Cramer		0,260				

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

7.2.2. Tipus d'ús d'Internet fora de l'escola

Més enllà de la freqüència d'ús de la xarxa, ens interessa especialment posar l'atenció en la manera com els alumnes fan ús de la xarxa quan no són a l'escola. Entenem que el potencial que ofereix la xarxa a cada alumne i la desigualtat d'oportunitats en aquest àmbit, més enllà de la freqüència amb què cada alumne pugui accedir a la xarxa, s'ha de buscar en la manera com és utilitzada i en les finalitats que dirigeixen la forma individual d'ús. Des

d'aquesta perspectiva, hem diferenciat els usos directament vinculats a l'activitat escolar, com la cerca d'informació o la comunicació amb companys per a la resolució de treballs escolars, d'altres formes d'ús no relacionades de manera directa amb l'activitat de l'escola.

Quan fem atenció al conjunt dels alumnes, sense fer atenció a la seva edat, constatem com la major part (71,3%) utilitzen la xarxa per a la resolució de qüestions que els planteja l'activitat escolar i també, tot i que en menor proporció (56,6%) per a d'altres tipus d'activitat més relacionades amb l'oci i la comunicació amb altres persones.

Taula 4. Usuaris d'Internet amb finalitats acadèmiques (Base: usuaris d'Internet)

	N	%
No	1.561	28,7
Sí	3.878	71,3
Total	5.439	100,0

Taula 5. Usuaris d'Internet amb finalitats de lleure (Base: usuaris d'Internet)

	N	%
No	2.359	43,4
Sí	3.080	56,6
Total	5.439	100,0

El gènere, en aquest cas, de la mateixa manera que ho observàvem abans pel que fa a la freqüència de connexió, també constitueix un factor de diferenciació quant a les finalitats. La qüestió és que, tot i que, tal com hem vist anteriorment, els nois accedeixen més sovint a Internet, les noies s'hi connecten significativament més per a propòsits escolars: més de tres quartes parts (76,8%) utilitzen la xarxa per a aquest tipus de qüestions. La majoria de nois també fan aquest tipus d'ús, però en un percentatge significativament menor (65,6%).

Taula 6. Usuaris d'Internet amb finalitats acadèmiques segons el gènere
(Base: usuaris d'Internet)

		No	Si	Total
Noies	N	639	2.116	2.755
	%	23,2%	76,8%	100,0%
	Residu	-9,1	9,1	
Nois	N	920	1.755	2.675
	%	34,4%	65,6%	100,0%
	Residu	9,1	-9,1	
Total	N	1.559	3.871	5.430
	%	28,7%	71,3%	100,0%
Khi quadrat		83,154		
V de Cramer		0,124		

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

Aquesta apreciació sobre la *forma d'ús vinculada al gènere* es completa quan fem atenció als usos no directament escolars: un percentatge semblant dels nois que utilitzen Internet per resoldre temes escolars també en fan ús per respondre altres motivacions més relacionades amb la comunicació i l'oci: la majoria de nois (66%), hi accedeixen per descarregar-se música, jocs o pel·lícules, per participar en xats, per comunicar-se amb amics o familiars, per fer algun tipus de compra... Les noies també fan aquest tipus d'ús, però en un percentatge significativament menor (47,5%). Des d'aquest punt de vista, podríem dir que les noies fan un ús més escolar d'Internet que els nois.

Taula 7. Usuaris d'Internet amb finalitats de lleure segons el gènere
(Base: usuaris d'Internet)

		No	Si	Total
Noies	N	1.447	1.308	2.755
	%	52,5%	47,5%	100,0%
	Residu	13,8	-13,8	
Nois	N	910	1.765	2.675
	%	34,0%	66,0%	100,0%
	Residu	-13,8	13,8	
Total	N	2.357	3.073	5.430
	%	43,4%	56,6%	100,0%
Khi quadrat		189,171 ^a		
V de Cramer		0,187		

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

Ja ens hem referit abans a l'interès que concedim, per a la nostra anàlisi, a la relació amb la llengua parlada a casa. Hem vist que la majoria de nois/es fan ús de la xarxa a casa per a finalitats escolars, però podem observar que, efectivament, la llengua parlada, pel seu valor com a indicador sociocultural, incideix en la tendència d'ús. En aquest cas, els alumnes que, a casa seva, parlen indistintament català o castellà, juntament amb els únicament catalanoparlants són els que fan més ús d'Internet amb la intenció de resoldre qüestions escolars. Aproximadament, tres quartes parts dels alumnes, tant en el primer cas (76,8%) com en el segon (74,4%) utilitzen la xarxa per a aquest propòsit. Els únicament castellanoparlants també utilitzen la xarxa amb aquesta intenció, però en una proporció significativament menor (66,5%) que encara disminueix (60%) per al cas dels que, a casa, parlen d'altres llengües diferents d'aquestes.

Taula 8. Usuaris d'Internet amb finalitats acadèmiques segons la llengua parlada a casa (Base: usuaris d'Internet)

		No	Sí	Total
Català	N	481	1.400	1.881
	%	25,6%	74,4%	100,0%
	Residu	-3,7	3,7	
Castellà	N	790	1.571	2.361
	%	33,5%	66,5%	100,0%
	Residu	6,8	-6,8	
Bilingües	N	260	862	1.122
	%	23,2%	76,8%	100,0%
	Residu	-4,6	4,6	
Altres	N	30	45	75
	%	40,0%	60,0%	100,0%
	Residu	2,2	-2,2	
Total	N	1.561	3.878	5.439
	%	28,7%	71,3%	100,0%
Khi quadrat		56,573 ^a		
V de Cramer		0,102		

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

De fet, aquests últims també són els que utilitzen la xarxa en menor proporció (42,7%) per a altres finalitats vinculades a aspectes no escolars. Catalanoparlants (54,7%) i castellanoparlants (57%) fan aquests altres tipus d'ús en un grau major, però són els ma-

teixos que parlen indistintament les dues llengües els que també en fan un major ús (60%) per a l'oci.

Taula 9. Usuaris d'Internet amb finalitats de lleure segons la llengua parlada a casa (Base: usuaris d'Internet)

		No	Sí	Total
Català	N	852	1.029	1.881
	%	45,3%	54,7%	100,0%
	Residu	2,1	-2,1	
Castellà	N	1.015	1.346	2.361
	%	43,0%	57,0%	100,0%
	Residu	-0,5	0,5	
Bilingües	N	449	673	1.122
	%	40,0%	60,0%	100,0%
	Residu	-2,5	2,5	
Altres	N	43	32	75
	%	57,3%	42,7%	100,0%
	Residu	2,5	-2,5	
Total	N	2.359	3.080	5.439
	%	43,4%	56,6%	100,0%
Khi quadrat		14,064 ^b		
V de Cramer		0,051		

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

Així doncs, la desigualtat a què ens referíem en relació amb la freqüència d'ús, des de la diferència sociocultural que es pot percebre a partir de la llengua parlada a casa, s'observa també en aquest cas. Els que parlen llengües diferents del català o castellà són els que fan menys ús de la xarxa per a qualsevol de les finalitats i, a continuació, els únicament castellanoparlants, són els que utilitzen la xarxa amb finalitats escolars en menor proporció.

En darrer terme, fent atenció a la relació entre el tipus d'ús i l'edat es pot constatar com l'ús per a finalitats escolars s'incrementa sostingudament des de primària (67,6%) fins a la secundària postobligatòria (76,2%).

Taula 10. Usuaris d'Internet amb finalitats educatives segons edat
(Base: usuaris d'Internet)

		No	Sí	Total
Primària	N	675	1.411	2.086
	%	32,4%	67,6%	100,0%
	Residu	4,7	-4,7	
ESO	N	489	1.196	1.685
	%	29,0%	71,0%	100,0%
	Residu	0,4	-0,4	
Batxillerat i cicles formatius	N	397	1.271	1.668
	%	23,8%	76,2%	100,0%
	Residu	-5,3	5,3	
Total	N	1.561	3.878	5.439
	%	28,7%	71,3%	100,0%
Khi quadrat		33,293 ^a		
V de Cramer		0,078		

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

En canvi, l'accés a la xarxa per a altres finalitats no vinculades directament a l'activitat de l'escola és menor i, d'altra banda, aquesta tendència sostinguda a l'alça que observàvem en l'ús escolar, en la mesura que augmenta l'edat, no es manté completament en aquest cas: els alumnes de primària també són els que utilitzen la xarxa en una proporció menor (45,4%) per descarregar jocs, participar en xats o altres opcions relacionades amb l'oci. Aquest tipus d'ús augmenta significativament a l'ESO (65,8%), però la tendència no es manté per al cas dels alumnes de secundària postobligatòria, en què la proporció dels que utilitzen la xarxa per a aquestes altres finalitats, essent clarament més alta que per al cas de primària, en relació amb l'ESO fins i tot baixa (61,5%).

Taula 11. Usuaris d'Internet amb finalitats de lleure segons edat
(Base: usuaris d'Internet)

		No	Sí	Total
Primària	N	1.139	947	2.086
	%	54,6%	45,4%	100,0%
	Residu	13,2	-13,2	
ESO	N	577	1.108	1.685
	%	34,2%	65,8%	100,0%
	Residu	-9,1	9,1	
Batxillerat i cicles formatius	N	643	1.025	1.668
	%	38,5%	61,5%	100,0%
	Residu	-4,8	4,8	
Total	N	2.359	3.080	5.439
	%	43,4%	56,6%	100,0%
Khi quadrat		180,080 ^a		
V de Cramer		0,182		

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

7.3. La influència del rendiment acadèmic dels alumnes

Més enllà de l'anàlisi de les diferències en l'ús de la xarxa, amb el propòsit de posar de manifest la seva vinculació amb el rendiment acadèmic, ens cal identificar les principals diferències en els mateixos resultats acadèmics dels alumnes, vistos des d'una perspectiva diacrònica, i la seva relació amb alguns factors de diferenciació que, ja en l'anàlisi anterior de l'ús de la xarxa, hem considerat rellevants.

Així doncs, en primer terme, cal fer notar que no arriba a la meitat (46,5%) el percentatge d'alumnes que segueixen la seva trajectòria escolar sense haver repetit cap curs i sense que, en els dos darrers cursos, els hagi quedat cap àrea, crèdit o assignatura suspesa. Els alumnes que van progressant, però amb algunes dificultats són més d'una tercera part (36,3%) però, a aquests hi hem d'afegir un nombre prou rellevant d'estudiants (17,2%) que es troben amb força més problemes per a tirar endavant i que no solament ja han repetit algun curs sinó que, a més, en els dos darrers anys, els ha quedat suspesa alguna assignatura, àrea o crèdit.

Taula 12. Rendiment dels alumnes

	N	%
Progrés adequat	3.037	46,5
Algunes dificultats	2.374	36,3
Força dificultats	1.121	17,2
Total	6.532	100,0

En aquesta situació general, ja sabem, perquè s'ha pogut identificar repetidament en estudis diversos, que el gènere introdueix diferències remarcables: en el cas de les noies, sí que arriben a la meitat (50,4%) les que van progressant acadèmicament sense entrebancs i, en canvi, en el cas dels nois, aquest percentatge es redueix significativament (42,4%)

Taula 13. Rendiment dels alumnes segons gènere

		Progrés adequat	Algunes dificultats	Força dificultats	Total
Noies	N	1.687	1.140	522	3.349
	%	50,4%	34,0%	15,6%	100,0%
	Residu	6,4	-4,0	-3,4	
Nois	N	1.345	1.229	596	3.170
	%	42,4%	38,8%	18,8%	100,0%
	Residu	-6,4	4,0	3,4	
Total	N	3.032	2.369	1.118	6.519
	%	46,5%	36,3%	17,1%	100,0%
Khi quadrat		41,935 ^a			
V de Cramer		0,080			

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

Cal dir, d'altra banda, que aquesta incidència del gènere en el rendiment es manté quan controlem per etapes: les noies, en aquest aspecte, es mantenen, en tots els casos, en una millor posició de progrés.

Taula 14. Rendiment dels alumnes segons gènere i edat: primària

			Progrés adequat	Algunes dificultats	Força dificultats	Total
Primària	Noia	N	988	360	75	1.423
		%	69,4%	25,3%	5,3%	100,0%
		Residu	5,8	-4,7	-2,6	
	Noi	N	846	476	110	1.432
		%	59,1%	33,2%	7,7%	100,0%
		Residu	-5,8	4,7	2,6	
	Total	N	1.834	836	185	2.855
		%	64,2%	29,3%	6,5%	100,0%
	Khi quadrat			33,684 ^a		
V de Cramer			0,109			

Taula 15. Rendiment dels alumnes segons gènere i edat: ESO

			Progrés adequat	Algunes dificultats	Força dificultats	Total
ESO	Noia	N	322	447	142	911
		%	35,3%	49,1%	15,6%	100,0%
		Residu	3,5	-0,2	-3,9	
	Noi	N	266	475	218	959
		%	27,7%	49,5%	22,7%	100,0%
		Residu	-3,5	0,2	3,9	
	Total	N	588	922	360	1.870
		%	31,4%	49,3%	19,3%	100,0%
	Khi quadrat		21,010 ^a			
V de Cramer		0,106				

a, p< 0,001; b, p< 0,01; c, p< 0,05

Taula 16. Rendiment dels alumnes segons gènere i edat: batxillerat i cicles formatius

			Progrés adequat	Algunes dificultats	Força dificultats	Total
Batxillerat i cicles formatius	Noia	N	377	333	305	1.015
		%	37,1%	32,8%	30,0%	100,0%
		Residu	3,2	-1,3	-2,0	
	Noi	N	233	278	268	779
		%	29,9%	35,7%	34,4%	100,0%
		Residu	-3,2	1,3	2,0	
	Total	N	610	611	573	1.794
		%	34,0%	34,1%	31,9%	100,0%
	Khi quadrat		10,469 ^b			
V de Cramer		0,076				

a, p< 0,001; b, p< 0,01; c, p< 0,05

Així mateix, també podem constatar la incidència en el rendiment, que també coneixem, de factors socioculturals de què ens dona indici la llengua parlada a casa. Els alumnes catalanoparlants són els que obtenen un millor rendiment: entorn de la meitat (51%) van seguint els diferents cursos sense repeticions ni assignatures o crèdits suspesos. Els que, a casa, parlen català o castellà indiferentment se situen molt a prop (49,4%), però la diferència amb els castellanoparlants (42,1%) o amb els que parlen altres llengües (43%) ja és més significativa.

Taula 17. Rendiment dels alumnes segons llengua parlada a casa

		Progrés adequat	Algunes dificultats	Força dificultats	Total
Català	N	1.082	719	319	2.120
	%	51,0%	33,9%	15,0%	100,0%
	Residu	5,1	-2,8	-3,1	
Castella	N	1.245	1.156	557	2.958
	%	42,1%	39,1%	18,8%	100,0%
	Residu	-6,5	4,2	3,3	
Català i castellà	N	658	461	214	1.333
	%	49,4%	34,6%	16,1%	100,0%
	Residu	2,4	-1,5	-1,2	
Altres	N	52	38	31	121
	%	43,0%	31,4%	25,6%	100,0%
	Residu	-0,8	-1,1	2,5	
Total	N	3.037	2.374	1.121	6.532
	%	46,5%	36,3%	17,2%	100,0%
Khi quadrat		52,242 ^a			
V de Cramer		0,063			

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

Aquestes diferències, que vinculem a la situació sociocultural, en termes generals, es mantenen quan controlem l'etapa, tot i que és a primària on el contrast entre catalanoparlants i la resta és més important: en aquesta etapa, pràcticament tres quartes parts (73,9%) dels que empren el català com a llengua habitual se situen en la posició dels qui progressen sense dificultats importants. El percentatge baixa clarament en la resta dels casos. En l'educació secundària postobligatòria, la tendència es manté, però les diferències entre uns i altres són menys importants.

Taula 18. Rendiment dels alumnes segons llengua parlada a casa i edat: primària

			Progrés adequat	Algunes dificultats	Força dificultats	Total
Primària	Català	N	630	187	36	853
		%	73,9%	21,9%	4,2%	100,0%
		Residu	7,0	-5,6	-3,2	
	Castellà	N	731	423	81	1.235
		%	59,2%	34,3%	6,6%	100,0%
		Residu	-4,9	5,1	0,2	
	Bilingües	N	444	198	50	692
		%	64,2%	28,6%	7,2%	100,0%
		Residu	-0,1	-0,4	0,9	
	Altres	N	33	30	18	81
		%	40,7%	37,0%	22,2%	100,0%
		Residu	-4,5	1,6	5,8	
	Total	N	1.838	838	185	2.861
		%	64,2%	29,3%	6,5%	100,0%
Khi quadrat		90,481 ^a				
V de Cramer		0,126				

a, p< 0,001; b, p< 0,01; c, p< 0,05

Taula 19. Rendiment dels alumnes segons llengua parlada a casa i edat: ESO

			Progrés adequat	Algunes dificultats	Força dificultats	Total
ESO	Català	N	223	305	81	609
		%	36,6%	50,1%	13,3%	100,0%
		Residu	3,4	0,5	-4,5	
	Castellà	N	242	451	199	892
		%	27,1%	50,6%	22,3%	100,0%
		Residu	-3,8	1,0	3,2	
	Bilingües	N	114	161	70	345
		%	33,0%	46,7%	20,3%	100,0%
		Residu	0,7	-1,1	0,5	
	Altres	N	9	7	11	27
		%	33,3%	25,9%	40,7%	100,0%
		Residu	,2	-2,5	2,8	
	Total	N	588	924	361	1873
		%	31,4%	49,3%	19,3%	100,0%
	Khi quadrat		36,807 ^a			
V de Cramer		0,099				

a, p< 0,001; b, p< 0,01; c, p< 0,05

Taula 20. Rendiment dels alumnes segons llengua parlada a casa i edat: batxillerat i cicles formatius

			Progrés adequat	Algunes dificultats	Força dificultats	Total
Batxillerat i cicles formatius	Català	N	229	227	202	658
		%	34,8%	34,5%	30,7%	100,0%
		Residu	0,6	0,3	-0,9	
	Castellà	N	272	282	277	831
		%	32,7%	33,9%	33,3%	100,0%
		Residu	-1,0	-0,1	1,1	
	Bilingües	N	100	102	94	296
		%	33,8%	34,5%	31,8%	100,0%
		Residu	-0,1	0,2	-0,1	
	Altres	N	10	1	2	13
		%	76,9%	7,7%	15,4%	100,0%
		Residu	3,3	-2,0	-1,3	
	Total	N	611	612	575	1.798
		%	34,0%	34,0%	32,0%	100,0%
	Khi quadrat		12,218 ^c			
V de Cramer		0,058				

a, p< 0,001; b, p< 0,01; c, p< 0,05

El rendiment acadèmic també es vincula a l'edat dels estudiants i a l'etapa en què es troben, i és a l'ESO on el percentatge dels que avancen sense entrebancs se situa en el punt més baix (31,4%). L'obstacle que, per raons diverses, es planteja en aquesta etapa es posa de manifest, principalment, quan la posem en contrast amb la que la precedeix: a l'educació primària el percentatge d'alumnes que es troben en la situació avantatjosa a què ens estem referint queda doblat (64,2%). El baix índex que hem identificat, en el cas de l'educació secundària obligatòria, creix lleugerament (34%) en la postobligatòria, tot i que és en aquesta mateixa etapa on també augmenta més clarament el percentatge d'alumnes amb més dificultats de rendiment: una tercera part (32%) dels alumnes d'aquesta etapa es troben amb força dificultats per a avançar en la seva trajectòria acadèmica.

Taula 21. Rendiment dels alumnes segons edat

		Progrés adequat	Algunes dificultats	Força dificultats	Total
Primària	N	1.838	838	185	2.861
	%	64,2%	29,3%	6,5%	100,0%
	Residu	25,4	-10,5	-20,2	
ESO	N	588	924	361	1.873
	%	31,4%	49,3%	19,3%	100,0%
	Residu	-15,5	13,8	2,9	
Batxillerat i cicles formatius	N	611	612	575	1.798
	%	34,0%	34,0%	32,0%	100,0%
	Residu	-12,5	-2,4	19,6	
Total	N	3.037	2.374	1.121	6.532
	%	46,5%	36,3%	17,2%	100,0%
Khi quadrat		900,615 ^a			
V de Cramer		0,263			

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

La qüestió és, arribats a aquest punt, que coneguda la incidència de les variables que hem identificat en l'aparició de diferències, tant de l'ús de la xarxa fora del centre educatiu com en el mateix rendiment dels alumnes, es posa de manifest la necessitat de tenir presents aquests factors per a una anàlisi adequada de la relació, en què pretenem aprofundir, entre rendiment acadèmic i ús d'Internet fora de l'escola.

7.3.1. Rendiment acadèmic i freqüència d'ús de la xarxa

En l'anàlisi de la relació que iniciem en aquest punt, la pregunta que es formula de manera habitual és si hi ha evidències sobre l'efecte de la tecnologia en el rendiment acadèmic, però, tal com apuntàvem en la introducció d'aquest apartat, des de l'aproximació que nosaltres fem a aquest tipus de qüestions, probablement la pregunta hauria de ser reformulada. Entenem que no podem esperar l'"impacte" uniforme de la tecnologia en els joves ni, en aquest sentit, un ventall d'efectes que es pugui predir i desvincular de la diversitat de pràctiques i contextos en què les TIC són utilitzades, ni, en darrer terme, de la situació específica des d'on cada jove s'aproxima a la xarxa. És en aquest sentit, que podem plantejar la pregunta per fer atenció en la manera com les diferències individuals en el rendiment acadèmic generen desigualtats en l'ús de la xarxa fora del centre educatiu.

Una primera aproximació a la relació entre el rendiment i la freqüència d'ús de la xarxa, fora del centre educatiu, posa de manifest com els alumnes que es troben en millor situació pel que fa al seu progrés acadèmic són els que fan un ús menys intensiu de la xarxa quan són fora del centre: la major part d'aquests alumnes (53,7%) o bé no es connecten mai a la xarxa fora del centre o bé, com a màxim, hi accedeixen mensualment. En els que obtenen un progrés acadèmic més deficient, en canvi, la freqüència d'ús augmenta: entorn de la meitat dels alumnes amb alguna assignatura suspesa en els darrers cursos (51,1%) o amb més dificultats de progrés (49,7%) accedeixen a la xarxa diàriament o, com a mínim, setmanalment.

Taula 22. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment

		Mai	Mensualment o menys	Setmanalment	Diàriament	Total
Progrés adequat	N	566	1.067	710	694	3.037
	%	18,6%	35,1%	23,4%	22,9%	100,0%
	Residu	2,5	1,7	3,7	-7,4	
Algunes dificultats	N	388	770	497	711	2.366
	%	16,4%	32,5%	21,0%	30,1%	100,0%
	Residu	-1,5	-2,0	-0,5	3,9	
Força dificultats	N	178	385	186	370	1.119
	%	15,9%	34,4%	16,6%	33,1%	100,0%
	Residu	-1,4	0,3	-4,2	4,8	
Total	N	1.132	2.222	1.393	1.775	6.522
	%	17,4%	34,1%	21,4%	27,2%	100,0%
Khi quadrat		68,136 ^a				
V de Cramer		0,072				

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

La qüestió és que, quan ens detenim en l'anàlisi d'aquesta relació inversa i fem atenció al paper que hi juga el gènere, ens adonem que, tot i que, en el cas dels nois, la relació es manté, en la de les noies queda molt difuminada: tendeixen a ser majoria (51,3%) els nois de bon rendiment que es connecten ben poc o mai a la xarxa i aquest percentatge decreix quan les dificultats acadèmiques augmenten. En canvi, en el cas de les noies, la tendència contrària que hem identificat es desdibuixa i ja no és significativa, la qual cosa ens esperona a no donar per definitiva encara la relació d'inversió que hem observat entre el rendiment i la freqüència d'ús, tot i el suport que aquesta perspectiva ha trobat en algunes aproximacions clàssiques a l'anàlisi de la incidència de la tecnologia en els joves.

Taula 23. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment i gènere: noies

			Mai	Mensualment o menys	Setmanalment	Diàriament	Total
Noies	Progrés adequat	N	321	621	391	354	1.687
		%	19,0%	36,8%	23,2%	21,0%	100,0%
		Residu	1,2	0,1	1,9	-3,0	
	Algunes dificultats	N	199	408	236	293	1.136
		%	17,5%	35,9%	20,8%	25,8%	100,0%
		Residu	-0,8	-0,7	-1,1	2,6	
	Força dificultats	N	90	199	104	127	520
		%	17,3%	38,3%	20,0%	24,4%	100,0%
		Residu	-0,6	0,8	-1,1	0,7	
	Total	N	610	1.228	731	774	3.343
		%	18,2%	36,7%	21,9%	23,2%	100,0%
	Khi quadrat		11,671				
V de Cramer		0,042					

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$ **Taula 24. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment i gènere: nois**

			Mai	Mensualment o menys	Setmanalment	Diàriament	Total
Nois	Progrés adequat	N	243	446	318	338	1.345
		%	18,1%	33,2%	23,6%	25,1%	100,0%
		Residu	2,2	1,9	3,3	-6,6	
	Algunes dificultats	N	188	360	260	418	1.226
		%	15,3%	29,4%	21,2%	34,1%	100,0%
		Residu	-1,3	-1,9	0,4	2,5	
	Força dificultats	N	88	185	82	241	596
		%	14,8%	31,0%	13,8%	40,4%	100,0%
		Residu	-1,2	-0,1	-4,7	5,2	
	Total	N	519	991	660	997	3.167
		%	16,4%	31,3%	20,8%	31,5%	100,0%
	Khi quadrat		61,638 ^a				
V de Cramer		0,099					

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

Així doncs, anant més enllà en l'anàlisi d'aquesta relació, hem volgut fer atenció a l'efecte del context sociocultural en la relació a què ens estem referint. Des d'aquest punt de vista, quan controlem la llengua parlada, veiem que, novament, la tendència inversa que descriuim entre el rendiment i la freqüència d'ús es manté en els catalanoparlants, en els que parlen castellà i també en els bilingües. Solament en el cas dels catalanoparlants, d'altra banda, la majoria, entre els de millor rendiment (52,2%), se situen en les freqüències de connexió més altes. Tot i això, en aquest cas, la relació inversa a què apuntem també es manté ja que encara és més alt el percentatge d'alumnes amb més dificultats que accedeixen més sovint a la xarxa (54,8%).

Taula 25. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment i llengua parlada a casa: català

			Mai	Mensualment o menys	Setmanalment	Diàriament	Total
Català	Progrés adequat	N	132	385	277	288	1.082
		%	12,2%	35,6%	25,6%	26,6%	100,0%
		Residu	0,5	2,7	1,6	-4,6	
	Algunes dificultats	N	77	209	167	265	718
		%	10,7%	29,1%	23,3%	36,9%	100,0%
		Residu	-1,1	-2,6	-0,7	4,1	
	Força dificultats	N	42	102	68	107	319
		%	13,2%	32,0%	21,3%	33,5%	100,0%
		Residu	0,8	-0,4	-1,3	1,0	
	Total	N	251	696	512	660	2.119
		%	11,8%	32,8%	24,2%	31,1%	100,0%
	Khi quadrat		24,544 ^a				
V de Cramer		0,076					

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

Taula 26. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment i llengua parlada a casa: castellà

			Mai	Mensualment o menys	Setmanalment	Diàriament	Total
Castellà	Progrés adequat	N	292	428	268	257	1.245
		%	23,5%	34,4%	21,5%	20,6%	100,0%
		Residu	3,1	-0,3	2,4	-4,8	
	Algunes dificultats	N	224	401	220	305	1.150
		%	19,5%	34,9%	19,1%	26,5%	100,0%
		Residu	-1,3	0,2	-0,4	1,4	
	Força dificultats	N	95	194	87	179	555
		%	17,1%	35,0%	15,7%	32,3%	100,0%
		Residu	-2,3	0,2	-2,5	4,3	
	Total	N	611	1.023	575	741	2.950
		%	20,7%	34,7%	19,5%	25,1%	100,0%
		%	38,7%	51,6%	9,7%	,0%	100,0%
		Residu	-0,3	2,0	-0,8	-1,9	
	Total	N	50	44	17	10	121
%		41,3%	36,4%	14,0%	8,3%	100,0%	
Khi quadrat		37,826 ^a					
V de Cramer		0,080					

a, p< 0,001; b, p< 0,01; c, p< 0,05

Taula 27. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment i llengua parlada a casa: castellà i català

			Mai	Mensualment o menys	Setmanalment	Diàriament	Total
Bilingües	Progrés adequat	N	118	242	156	142	658
		%	17,9%	36,8%	23,7%	21,6%	100,0%
		Residu	1,4	1,8	1,8	-4,7	
	Algunes dificultats	N	73	144	105	138	460
		%	15,9%	31,3%	22,8%	30,0%	100,0%
		Residu	-0,5	-1,8	0,7	1,6	
	Força dificultats	N	29	73	28	84	214
		%	13,6%	34,1%	13,1%	39,3%	100,0%
		Residu	-1,3	-0,1	-3,3	4,3	
	Total	N	220	459	289	364	1.332
%		16,5%	34,5%	21,7%	27,3%	100,0%	
Khi quadrat		33,522 ^a					
V de Cramer		0,112					

a, p < 0,001; b, p < 0,01; c, p < 0,05

Taula 28. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment i llengua parlada a casa: altres

			Mai	Mensualment o menys	Setmanalment	Diàriament	Total
Altres	Progrés adequat	N	24	12	9	7	52
		%	46,2%	23,1%	17,3%	13,5%	100,0%
		Residu	0,9	-2,6	0,9	1,8	
	Algunes dificultats	N	14	16	5	3	38
		%	36,8%	42,1%	13,2%	7,9%	100,0%
		Residu	-0,7	0,9	-0,2	-0,1	
	Força dificultats	N	12	16	3	0	31
		%	38,7%	51,6%	9,7%	,0%	100,0%
		Residu	-0,3	2,0	-0,8	-1,9	
	Total	N	50	44	17	10	121
%		41,3%	36,4%	14,0%	8,3%	100,0%	
Khi quadrat		10,485					
V de Cramer		0,208					

a, p < 0,001; b, p < 0,01; c, p < 0,05

Aquesta anàlisi inicial ens podria conduir fàcilment cap al discurs de la necessitat de prevenció davant el risc que comporta la xarxa per als joves com a conseqüència de la potencialitat que els ofereix d'accés, sense restriccions, als espais públics (Jackson i Scott, 1999, 86-87; Holloway & Valentine, 2003, 4-7). Procurant anar més enllà d'aquesta visió essencialista de la joventut, dionisiana o apol·loniana (Jenks, 1996) i deixant d'observar aquest grup social com si fos homogeni, hem fet un pas més en aquesta anàlisi preliminar per a fer atenció al pes que pot tenir l'edat dels nois i noies en la tendència que estem considerant. La qüestió és que, arribats a aquest punt, quan controlem l'etapa en què es troben els alumnes, la relació a què apuntàvem inicialment s'inverteix. Això es pot observar amb claredat en el cas dels alumnes de primària en què el percentatge dels que tenen menor nivell d'accés baixa d'acord amb l'acadèmic: tres quartes parts (74,9%) dels alumnes amb menor rendiment se situen en els índexs més baixos de connexió i, en canvi, aquest percentatge, essent encara elevat en aquesta etapa, es redueix sensiblement (66,2%) per al cas dels que tenen millor rendiment.

Taula 29. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment i edat: primària

			Mai	Mensualment o menys	Setmanalment	Diàriament	Total
Primària	Progrés adequat	N	471	746	415	206	1.838
		%	25,6%	40,6%	22,6%	11,2%	100,0%
		Residu	-4,0	1,7	2,1	0,4	
	Algunes dificultats	N	262	313	165	94	834
		%	31,4%	37,5%	19,8%	11,3%	100,0%
		Residu	2,5	-1,3	-1,4	0,3	
	Força dificultats	N	71	66	31	15	183
		%	38,8%	36,1%	16,9%	8,2%	100,0%
		Residu	3,3	-1,0	-1,5	-1,3	
	Total	N	804	1.125	611	315	2.855
%		28,2%	39,4%	21,4%	11,0%	100,0%	
Khi quadrat		21,938 ^a					
V de Cramer		0,062					

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

Taula 30. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment i edat: ESO

			Mai	Mensualment o menys	Setmanalment	Diàriament	Total
ESO	Progrés adequat	N	49	146	150	243	588
		%	8,3%	24,8%	25,5%	41,3%	100,0%
		Residu	-1,7	-3,6	2,9	2,0	
	Algunes dificultats	N	91	284	201	345	921
		%	9,9%	30,8%	21,8%	37,5%	100,0%
		Residu	-0,3	0,3	0,5	-0,5	
	Força dificultats	N	49	140	49	123	361
		%	13,6%	38,8%	13,6%	34,1%	100,0%
		Residu	2,4	3,8	-4,0	-1,7	
	Total	N	189	570	400	711	1.870
		%	10,1%	30,5%	21,4%	38,0%	100,0%
	Khi quadrat		38,833 ^a				
V de Cramer		0,102					

a, p< 0,001; b, p< 0,01; c, p< 0,05

Taula 31. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment i edat: batxillerat i cicles formatius

			Mai	Mensualment o menys	Setmanalment	Diàriament	Total
Batxillerat i cicles formatius	Progrés adequat	N	46	175	145	245	611
		%	7,5%	28,6%	23,7%	40,1%	100,0%
		Residu	-0,2	-0,5	1,8	-1,0	
	Algunes dificultats	N	35	173	131	272	611
		%	5,7%	28,3%	21,4%	44,5%	100,0%
		Residu	-2,3	-0,7	0,1	1,8	
	Força dificultats	N	58	179	106	232	575
		%	10,1%	31,1%	18,4%	40,3%	100,0%
		Residu	2,6	1,2	-2,0	-0,8	
	Total	N	139	527	382	749	1.797
		%	7,7%	29,3%	21,3%	41,7%	100,0%
	Khi quadrat		13,992 ^c				
V de Cramer		0,062					

a, p< 0,001; b, p< 0,01; c, p< 0,05

Ara, doncs, podem apreciar que la relació entre el rendiment acadèmic i la freqüència d'ús de la xarxa, quan controlem l'edat, és una relació directa que es manté també quan fem atenció a l'educació secundària obligatòria: dues tercers parts (66,8%) dels alumnes de l'ESO amb millor rendiment es troben en els majors nivells d'accés i, en canvi, aquest índex va decreixent amb el propi rendiment, de manera que, entre els que es troben amb més obstacles per a progressar acadèmicament, el percentatge dels que se situen en aquests nivells alts d'accés també baixa significativament (47,7%).

En la secundària postobligatòria, la inversió de la tendència a què ens estem referint s'identifica amb menys claredat: en el grup de major freqüència d'accés, el percentatge més elevat (65,9%) l'ocupen els estudiants que se situen en un nivell mitjà pel que fa al rendiment i no pas en el més alt (63,8%). Tot i això, els alumnes d'aquesta etapa que progressen amb més dificultats també són els que es troben en menor percentatge (58,7%) entre els que accedeixen més sovint a la xarxa fora del centre.

Podem dir, doncs, que en termes generals, el canvi en el signe de la relació a què apuntàvem inicialment es manté i que el control de l'edat ens permet observar com el vincle entre el rendiment acadèmic i la freqüència d'ús de la xarxa es produeix, en realitat, com una relació directa.

Fent atenció encara a la *incidència que pot tenir el gènere* en el lligam que estem observant entre el rendiment i la intensitat amb què la xarxa és utilitzada i distingint com es produeix entre les diferents etapes, podem observar que la relació directa que s'ha anat manifestant, després d'una primera aproximació, encara es manté quan controlem el gènere dels alumnes. Això, per al cas de primària, s'observa amb claredat quan ens fixem en l'increment de l'ús per part de les nenes a mesura que millora la seva situació de progrés acadèmic: entre les que tenen més dificultats de rendiment, poc més d'una quarta part (26%) se situen en la freqüència de connexió més alta, però, en canvi, aquesta fracció augmenta en les nenes amb millor rendiment. En aquest cas, gairebé una tercera part (31,4%) es connecten a Internet diàriament o, com a màxim setmanalment, fora de l'escola. Per al cas dels nens d'aquesta etapa, la tendència es manté, tot i que, en aquest cas, les diferències no són significatives.

Taula 32. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment, gènere i edat: noies de primària

			Mai	Mensualment o menys	Setmanalment	Diàriament	Total
Noies	Progrés adequat	N	259	419	216	94	988
		%	26,2%	42,4%	21,9%	9,5%	100,0%
		Residu	-3,4	1,6	1,2	1,0	
	Algunes dificultats	N	118	142	66	31	357
		%	33,1%	39,8%	18,5%	8,7%	100,0%
		Residu	2,0	-0,6	-1,4	-0,3	
	Força dificultats	N	33	21	16	3	73
		%	45,2%	28,8%	21,9%	4,1%	100,0%
		Residu	3,2	-2,2	0,2	-1,5	
	Total	N	410	582	298	128	1.418
		%	28,9%	41,0%	21,0%	9,0%	100,0%
	Khi quadrat		18,288 ^b				
V de Cramer		0,080					

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$ **Taula 33. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment, gènere i edat: nois de primària**

			Mai	Mensualment o menys	Setmanalment	Diàriament	Total
Nois	Progrés adequat	N	210	327	198	111	846
		%	24,8%	38,7%	23,4%	13,1%	100,0%
		Residu	-2,5	0,7	1,8	0,2	
	Algunes dificultats	N	143	171	99	63	476
		%	30,0%	35,9%	20,8%	13,2%	100,0%
		Residu	1,6	-1,1	-0,6	0,2	
	Força dificultats	N	38	45	15	12	110
		%	34,5%	40,9%	13,6%	10,9%	100,0%
		Residu	1,8	0,7	-2,2	-0,7	
	Total	N	391	543	312	186	1432
		%	27,3%	37,9%	21,8%	13,0%	100,0%
	Khi quadrat		11,189				
V de Cramer		0,063					

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

La mateixa relació es manté, tant per al cas de les noies, com dels nois, a l'educació secundària obligatòria. Pràcticament, dues tercers parts (64,3%) entre les noies amb millor rendiment d'aquesta etapa, quan són fora de l'escola, accedeixen a la xarxa, com a mínim setmanalment i, en força casos, amb una freqüència diària. Quan tenen més problemes de progrés acadèmic, en canvi, les noies que accedeixen tan sovint a la xarxa són significativament menys (40,9%). Això mateix s'observa per al cas dels nois: els més ben situats acadèmicament també són els que arriben, en major percentatge (69,9%), a les quotes de connexió més elevades. Els que es troben en el nivell de rendiment més baix també es troben menys (52,3%) en aquest nivell alt d'accés.

Taula 34. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment, gènere i edat: noies d'ESO

			Mai	Mensualment o menys	Setmanalment	Diàriament	Total
Noies	Progrés adequat	N	33	82	84	123	322
		%	10,2%	25,5%	26,1%	38,2%	100,0%
		Residu	-1,2	-3,2	2,2	2,1	
	Algunes dificultats	N	55	148	94	149	446
		%	12,3%	33,2%	21,1%	33,4%	100,0%
		Residu	0,3	0,6	-0,6	-0,3	
	Força dificultats	N	21	63	22	36	142
		%	14,8%	44,4%	15,5%	25,4%	100,0%
		Residu	1,1	3,4	-2,0	-2,3	
	Total	N	109	293	200	308	910
		%	12,0%	32,2%	22,0%	33,8%	100,0%
	Khi quadrat		23,195 ^a				
V de Cramer		0,113					

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

Taula 35. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment, gènere i edat: nois d'ESO

			Mai	Mensualment o menys	Setmanalment	Diàriament	Total
Nois	Progrés adequat	N	16	64	66	120	266
		%	6,0%	24,1%	24,8%	45,1%	100,0%
		Residu	-1,6	-2,0	1,9	1,2	
	Algunes dificultats	N	36	135	106	196	473
		%	7,6%	28,5%	22,4%	41,4%	100,0%
		Residu	-0,8	-0,1	1,2	-0,4	
	Força dificultats	N	28	76	27	87	218
		%	12,8%	34,9%	12,4%	39,9%	100,0%
		Residu	2,7	2,3	-3,5	-0,7	
	Total	N	80	275	199	403	957
		%	8,4%	28,7%	20,8%	42,1%	100,0%
	Khi quadrat		23,131 ^a				
V de Cramer		0,110					

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

Cal dir, però, que a l'etapa secundària postobligatòria aquesta mateixa relació s'observa amb més dificultats: per al cas de les noies la tendència es manté, tot i que les diferències no són significatives. En el cas dels nois, en canvi, la tendència queda desdibuixada.

Taula 36. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment, gènere i edat: Noies de batxillerat i cicles formatius

			Mai	Mensualment o menys	Setmanalment	Diàriament	Total
Noies	Progrés adequat	N	29	120	91	137	377
		%	7,7%	31,8%	24,1%	36,3%	100,0%
		Residu	-1,1	-1,5	0,7	1,6	
	Algunes dificultats	N	26	118	76	113	333
		%	7,8%	35,4%	22,8%	33,9%	100,0%
		Residu	-0,9	0,3	-0,1	0,3	
	Força dificultats	N	36	115	66	88	305
		%	11,8%	37,7%	21,6%	28,9%	100,0%
		Residu	2,1	1,3	-0,7	-2,0	
	Total	N	91	353	233	338	1015
		%	9,0%	34,8%	23,0%	33,3%	100,0%
	Khi quadrat		9,014				
V de Cramer		0,067					

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$ **Taula 37. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment, gènere i edat: nois de batxillerat i cicles formatius**

			Mai	Mensualment o menys	Setmanalment	Diàriament	Total
Nois	Progrés adequat	N	17	55	54	107	233
		%	7,3%	23,6%	23,2%	45,9%	100,0%
		Residu	0,9	0,6	1,9	-2,4	
	Algunes dificultats	N	9	54	55	159	277
		%	3,2%	19,5%	19,9%	57,4%	100,0%
		Residu	-2,5	-1,4	0,4	2,1	
	Força dificultats	N	22	64	40	142	268
		%	8,2%	23,9%	14,9%	53,0%	100,0%
		Residu	1,7	0,8	-2,2	0,2	
	Total	N	48	173	149	408	778
		%	6,2%	22,2%	19,2%	52,4%	100,0%
	Khi quadrat		15,317 ^c				
V de Cramer		0,099					

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

En darrer terme, per a cloure aquesta aproximació a la relació entre el rendiment acadèmic i la freqüència d'ús de la xarxa, podem observar novament com, controlat l'efecte de l'edat dels alumnes sobre la llengua parlada, no se sosté la relació inversa que havíem identificat inicialment en l'anàlisi de la incidència del context sociocultural sobre la relació a què ens estem referint. L'efecte invers amb el rendiment, en aquesta darrera anàlisi, deixa de ser significativa i desapareix.

Taula 38. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment, edat i llengua parlada a casa: alumnes de primària que parlen català

			Mai	Mensualment o menys	Setmanalment	Diàriament	Total
Català	Progrés adequat	N	110	272	161	87	630
		%	17,5%	43,2%	25,6%	13,8%	100,0%
		Residu	-3,4	1,1	0,8	1,5	
	Algunes dificultats	N	48	75	44	20	187
		%	25,7%	40,1%	23,5%	10,7%	100,0%
		Residu	2,1	-0,6	-0,5	-1,0	
	Força dificultats	N	15	12	7	2	36
		%	41,7%	33,3%	19,4%	5,6%	100,0%
		Residu	3,3	-1,1	-0,8	-1,3	
	Total	N	173	359	212	109	853
		%	20,3%	42,1%	24,9%	12,8%	100,0%
	Khi quadrat		17,582 ^b				
V de Cramer		0,102					

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

Taula 39. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment, edat i llengua parlada a casa: alumnes de primària que parlen castellà

			Mai	Mensualment o menys	Setmanalment	Diàriament	Total
Castellà	Progrés adequat	N	237	278	152	64	731
		%	32,4%	38,0%	20,8%	8,8%	100,0%
		Residu	-1,0	0,5	1,4	-1,1	
	Algunes dificultats	N	145	156	72	47	420
		%	34,5%	37,1%	17,1%	11,2%	100,0%
		Residu	0,5	-0,2	-1,5	1,4	
	Força dificultats	N	30	27	16	6	79
		%	38,0%	34,2%	20,3%	7,6%	100,0%
		Residu	0,9	-0,6	0,2	-0,6	
	Total	N	412	461	240	117	1.230
		%	33,5%	37,5%	19,5%	9,5%	100,0%
	Khi quadrat		4,994				
V de Cramer		0,045					

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$ **Taula 40. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment, edat i llengua parlada a casa: alumnes de primària que parlen castellà i català**

			Mai	Mensualment o menys	Setmanalment	Diàriament	Total
Castellà i Català	Progrés adequat	N	105	188	98	53	444
		%	23,6%	42,3%	22,1%	11,9%	100,0%
		Residu	-1,7	1,4	0,4	-0,4	
	Algunes dificultats	N	57	70	45	25	197
		%	28,9%	35,5%	22,8%	12,7%	100,0%
		Residu	1,2	-1,6	0,5	0,2	
	Força dificultats	N	16	21	6	7	50
		%	32,0%	42,0%	12,0%	14,0%	100,0%
		Residu	1,0	0,2	-1,7	0,4	
	Total	N	178	279	149	85	691
		%	25,8%	40,4%	21,6%	12,3%	100,0%
	Khi quadrat		6,410				
V de Cramer		0,068					

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

Taula 41. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment, edat i llengua parlada a casa: alumnes de primària que parlen altres llengües

			Mai	Mensualment o menys	Setmanalment	Diàriament	Total
Altres	Progrés adequat	N	19	8	4	2	33
		%	57,6%	24,2%	12,1%	6,1%	100,0%
		Residu	1,0	-1,3	-0,1	0,4	
	Algunes dificultats	N	12	12	4	2	30
		%	40,0%	40,0%	13,3%	6,7%	100,0%
		Residu	-1,5	1,2	0,2	0,6	
	Força dificultats	N	10	6	2	0	18
		%	55,6%	33,3%	11,1%	,0%	100,0%
		Residu	0,5	0,1	-0,2	-1,1	
	Total	N	41	26	10	4	81
%		50,6%	32,1%	12,3%	4,9%	100,0%	
Khi quadrat		3,499					
V de Cramer		0,147					

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

Taula 42. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment, edat i llengua parlada a casa: alumnes d'ESO que parlen català

			Mai	Mensualment o menys	Setmanalment	Diàriament	Total
Català	Progrés adequat	N	11	51	57	104	223
		%	4,9%	22,9%	25,6%	46,6%	100,0%
		Residu	-1,4	-1,2	0,9	1,0	
	Algunes dificultats	N	20	79	69	136	304
		%	6,6%	26,0%	22,7%	44,7%	100,0%
		Residu	-0,2	0,2	-0,5	0,3	
	Força dificultats	N	10	26	17	28	81
		%	12,3%	32,1%	21,0%	34,6%	100,0%
		Residu	2,2	1,4	-0,6	-1,9	
	Total	N	41	156	143	268	608
%		6,7%	25,7%	23,5%	44,1%	100,0%	
Khi quadrat		9,591					
V de Cramer		0,089					

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

Taula 43. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment, edat i llengua parlada a casa: alumnes d'ESO que parlen castellà

			Mai	Mensualment o menys	Setmanalment	Diàriament	Total
Castellà	Progrés adequat	N	25	66	58	93	242
		%	10,3%	27,3%	24,0%	38,4%	100,0%
		Residu	-1,5	-2,4	2,1	1,6	
	Algunes dificultats	N	60	151	93	145	449
		%	13,4%	33,6%	20,7%	32,3%	100,0%
		Residu	0,3	0,2	1,1	-1,3	
	Força dificultats	N	31	80	21	67	199
		%	15,6%	40,2%	10,6%	33,7%	100,0%
		Residu	1,2	2,3	-3,6	-0,2	
	Total	N	116	297	172	305	890
%		13,0%	33,4%	19,3%	34,3%	100,0%	
Khi quadrat		20,694 ^b					
V de Cramer		0,108					

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$ **Taula 44. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment, edat i llengua parlada a casa: alumnes d'ESO que parlen castellà i català**

			Mai	Mensualment o menys	Setmanalment	Diàriament	Total
Bilingües	Progrés adequat	N	9	28	32	45	114
		%	7,9%	24,6%	28,1%	39,5%	100,0%
		Residu	0,3	-1,6	1,5	0,0	
	Algunes dificultats	N	10	50	38	63	161
		%	6,2%	31,1%	23,6%	39,1%	100,0%
		Residu	-0,7	0,3	0,2	-0,1	
	Força dificultats	N	6	26	10	28	70
		%	8,6%	37,1%	14,3%	40,0%	100,0%
		Residu	0,5	1,4	-2,0	0,1	
	Total	N	25	104	80	136	345
		%	7,2%	30,1%	23,2%	39,4%	100,0%
	Khi quadrat		6,420				
V de Cramer		0,096					

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

Taula 45. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment, edat i llengua parlada a casa: alumnes d'ESO que parlen altres llengües

			Mai	Mensualment o menys	Setmanalment	Diàriament	Total
Altres	Progrés adequat	N	4	1	3	1	9
		%	44,4%	11,1%	33,3%	11,1%	100,0%
		Residu	1,6	-2,7	1,4	0,5	
	Algunes dificultats	N	1	4	1	1	7
		%	14,3%	57,1%	14,3%	14,3%	100,0%
		Residu	-0,8	0,6	-0,3	0,8	
	Força dificultats	N	2	8	1	0	11
		%	18,2%	72,7%	9,1%	,0%	100,0%
		Residu	-0,8	2,1	-1,0	-1,2	
	Total	N	7	13	5	2	27
		%	25,9%	48,1%	18,5%	7,4%	100,0%
	Khi quadrat		8,964				
V de Cramer		0,407					

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

Taula 46. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment, edat i llengua parlada a casa: alumnes de batxillerat i cicles formatius que parlen català

			Mai	Mensualment o menys	Setmanalment	Diàriament	Total
Català	Progrés adequat	N	11	62	59	97	229
		%	4,8%	27,1%	25,8%	42,4%	100,0%
		Residu	-0,7	-0,2	0,8	-0,2	
	Algunes dificultats	N	9	55	54	109	227
		%	4,0%	24,2%	23,8%	48,0%	100,0%
		Residu	-1,3	-1,4	0,0	1,9	
	Força dificultats	N	17	64	44	77	202
		%	8,4%	31,7%	21,8%	38,1%	100,0%
		Residu	2,1	1,6	-0,8	-1,7	
	Total	N	37	181	157	283	658
		%	5,6%	27,5%	23,9%	43,0%	100,0%
	Khi quadrat		9,552				
V de Cramer		0,085					

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

Taula 47. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment, edat i llengua parlada a casa: alumnes de batxillerat i cicles formatius que parlen castellà

			Mai	Mensualment o menys	Setmanalment	Diàriament	Total
Castellà	Progrés adequat	N	30	84	58	100	272
		%	11,0%	30,9%	21,3%	36,8%	100,0%
		Residu	0,7	-0,5	0,9	-0,7	
	Algunes dificultats	N	19	94	55	113	281
		%	6,8%	33,5%	19,6%	40,2%	100,0%
		Residu	-2,2	0,7	0,0	0,8	
	Força dificultats	N	34	87	50	106	277
		%	12,3%	31,4%	18,1%	38,3%	100,0%
		Residu	1,5	-0,2	-0,8	-0,1	
	Total	N	83	265	163	319	830
%		10,0%	31,9%	19,6%	38,4%	100,0%	
Khi quadrat		6,169					
V de Cramer		0,061					

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$ **Taula 48. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment, edat i llengua parlada a casa: alumnes de batxillerat i cicles formatius que parlen castellà i català**

			Mai	Mensualment o menys	Setmanalment	Diàriament	Total
Bilingües	Progrés adequat	N	4	26	26	44	100
		%	4,0%	26,0%	26,0%	44,0%	100,0%
		Residu	-0,9	0,1	1,8	-1,1	
	Algunes dificultats	N	6	24	22	50	102
		%	5,9%	23,5%	21,6%	49,0%	100,0%
		Residu	0,1	-0,6	0,4	0,2	
	Força dificultats	N	7	26	12	49	94
		%	7,4%	27,7%	12,8%	52,1%	100,0%
		Residu	0,9	0,5	-2,2	0,9	
	Total	N	17	76	60	143	296
		%	5,7%	25,7%	20,3%	48,3%	100,0%
	Khi quadrat		6,333				
V de Cramer		0,103					

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

Taula 49. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment, edat i llengua parlada a casa: alumnes de batxillerat i cicles formatius que parlen altres llengües

			Mai	Mensualment o menys	Setmanalment	Diàriament	Total
Altres	Progrés adequat	N	1	3	2	4	10
		%	10,0%	30,0%	20,0%	40,0%	100,0%
		Residu	-1,0	-1,1	0,8	1,3	
	Algunes dificultats	N	1	0	0	0	1
		%	100,0%	,0%	0,0%	0,0%	100,0%
		Residu	2,4	-0,8	-0,4	-0,7	
	Força dificultats	N	0	2	0	0	2
		%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
		Residu	-0,7	1,9	-0,7	-1,0	
	Total	N	2	5	2	4	13
		%	15,4%	38,5%	15,4%	30,8%	100,0%
	Khi quadrat		9,490				
V de Cramer		0,604					

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

Arribats a aquest punt, es posa de manifest que la relació negativa que podríem esperar des d'una determinada percepció de l'efecte perjudicial de la tecnologia en el rendiment no se sospita quan aprofundim en l'anàlisi d'aquesta relació. Des d'aquest punt de vista, podem posar en qüestió el fonament de la por en l'efecte negatiu per al progrés acadèmic que podríem esperar de l'accés a la xarxa. Tampoc volem caure, però, en el costat oposat per a subratllar el benefici intrínsec que hauria de derivar de la connexió a Internet. Hem de fer un pas més i preguntar-nos per les diferències en la manera com uns i altres utilitzen la xarxa. Des de la nostra perspectiva, entenem que l'efecte diferencial de la tecnologia, més enllà de la possibilitat, del lloc i de la freqüència d'accés depèn, fonamentalment, de la desigualtat en les intencions i forma d'ús (Thrift, 1996; Bingham et al. 2001, Holloway & Valentine, 2003). A partir d'aquí, hem de fer un pas més i preguntar-nos per la manera com uns i altres utilitzen la xarxa. Entenem que l'efecte de la tecnologia, més enllà del lloc i temps d'accés depèn, fonamentalment, de les intencions i forma d'ús.

7.3.2. Rendiment acadèmic i formes d'ús de la xarxa

Amb el propòsit de poder copsar aquesta aproximació diferenciada a la xarxa, hem procurat identificar les formes d'ús més habitual i, a la vegada, més oposades pel que fa al seu grau de

vinculació amb l'activitat escolar dels nois/es. Amb aquest propòsit, hem fet atenció, per una banda, a l'ús de la xarxa per accedir a la informació necessària per a la resolució de treballs o activitats acadèmiques i, per altra banda, en aquelles altres formes d'ús que, normalment, es vinculen més al temps d'oci dels joves.

La primera tendència que posa de manifest la nostra anàlisi és la relació directa que es manté entre el rendiment acadèmic dels alumnes i l'ús d'Internet per a finalitats vinculades a la seva activitat escolar: els alumnes que es troben amb més dificultats per a progressar en el seu trajecte educatiu també utilitzen la xarxa majoritàriament (64,1%) per a aquest tipus de finalitats, però a mesura que el rendiment és més satisfactori aquesta forma d'ús d'Internet s'incrementa. Així, entre els alumnes que progressen a més bon ritme, però encara amb algunes dificultats, creix el percentatge (67,4%) dels que utilitzen la xarxa per resoldre activitats escolars. L'increment, però, és més important quan fem atenció a la presència d'aquest tipus d'ús en el cas dels alumnes que mantenen la millor posició pel que fa al seu rendiment acadèmic. En aquest cas, més de tres quartes parts dels alumnes (77,4%) utilitzen la xarxa per poder portar a terme activitats escolars.

Taula 50. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar (Base: Usuaris d'Internet)

		Ús amb finalitats educatives	Ús amb finalitats de lleure
Progrés adequat	N	1.911	1.282
	%	77,4%	51,9%
	Residu	8,9	-6,6
Algunes dificultats	N	1.330	1184
	%	67,4%	60,0%
	Residu	-5,0	3,6
Força dificultats	N	602	590
	%	64,1%	62,8%
	Residu	-5,4	4,1
Total	N	3.843	3.056
	%	71,4%	56,8%
Khi quadrat		81,159 ^a	
V de Cramer		0,124	

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

Aquesta situació de desigualtat en la forma d'ús d'Internet que es produeix entre els alumnes que es troben en posicions acadèmiques diferents es posa de manifest igualment quan dirigim l'atenció cap a d'altres formes d'ús de la xarxa també habituals, però, en canvi, més desvinculades de

l'activitat dels nois/es en el centre educatiu. Ens referim a l'ús d'Internet per a practicar activitats lúdiques o, en sentit ample, per a qüestions relacionades amb el lleure: descarregar música o pel·lícules, obtenir jocs i participar-hi... L'apropament a la xarxa per desenvolupar activitats d'oci és significativament menor per al cas dels que es troben en una millor posició de progrés acadèmic. Tot i que una bona part d'aquests alumnes (51,9%) també utilitzen la xarxa per a aquests propòsits, el percentatge dels que, quan són fora de l'escola, utilitzen la xarxa per a finalitats de tipus lúdic va creixent a mesura que augmenten les dificultats en el rendiment: els alumnes que ja es troben amb alguns obstacles per a tirar endavant en el seu trajecte escolar accedeixen més sovint a la xarxa (60%) per a baixar-se música, jugar, accedir a pel·lícules... i aquest tipus d'ús encara és més freqüent (62,8%) en el cas dels alumnes que acumulen més dificultats.

Podem observar que els anys d'experiència dels alumnes com a usuaris d'Internet no introdueixen modificacions en aquesta tendència general. Tant entre els usuaris més novells, com entre els que acumulen més anys d'experiència es manté, d'una banda, la relació directa entre el rendiment acadèmic i l'ús de la xarxa per a finalitats escolars i també la relació inversa entre el rendiment acadèmic i els usos per a activitats de lleure.

Taula 51. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar i antiguitat en l'ús: menys d'un any (Base: Usuaris d'Internet)

			Ús amb finalitats educatives	Ús amb finalitats de lleure
Menys d'un any	Progrés adequat	N	239	123
		%	65,7%	33,8%
		Residu	2,7	-3,0
	Algunes dificultats	N	206	153
		%	58,0%	43,1%
		Residu	-1,2	1,8
	Força dificultats	N	80	68
		%	53,3%	45,3%
		Residu	-1,9	1,6
	Total	N	525	344
		%	60,4%	39,6%
	Khi quadrat			8,177 ^b
V de Cramer			0,097	0,102

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

Taula 52. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar i antiguitat en l'ús: un any o més (Base: Usuaris d'Internet)

			Ús amb finalitats educatives	Ús amb finalitats de lleure
Un any o més	Progrés adequat	N	1.661	1154
		%	79,8%	55,4%
		Residu	8,5	-6,3
	Algunes dificultats	N	1.109	1.017
		%	69,6%	63,8%
		Residu	-4,8	3,6
	Força dificultats	N	514	514
		%	66,4%	66,4%
		Residu	-5,2	3,8
	Total	N	3.284	2.685
		%	73,8%	60,4%
	Khi quadrat			74,806 ^a
V de Cramer			0,130	0,096

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

La consistència de l'associació entre el rendiment i la forma d'ús de la xarxa a què ens estem referint es posa de manifest de nou quan fem atenció a l'efecte que hi podria tenir el gènere. Novament, la relació directa del rendiment amb les formes d'ús més vinculades a l'activitat escolar i també la relació inversa amb l'ús de la xarxa per a finalitats lúdiques es mantenen, amb independència de si l'usuari és un noi o una noia.

Taula 53. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar i gènere: noies (Base: Usuaris d'Internet)

			Ús amb finalitats educatives	Ús amb finalitats de lleure
Noies	Progrés adequat	N	1.108	599
		%	81,2%	43,9%
		Residu	5,3	-3,9
	Algunes dificultats	N	685	484
		%	73,1%	51,7%
		Residu	-3,4	3,0
	Força dificultats	N	306	218
		%	71,3%	50,8%
		Residu	-3,0	1,4
	Total	N	2.099	1.301
%		76,9%	47,6%	
Khi quadrat			29,075 ^a	15,513 ^a
V de Cramer			0,103	0,075

a, p< 0,001; b, p< 0,01; c, p< 0,05

Taula 54. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar i gènere: nois (Base: Usuaris d'Internet)

			Ús amb finalitats educatives	Ús amb finalitats de lleure
Nois	Progrés adequat	N	800	680
		%	72,6%	61,7%
		Residu	6,3	-4,1
	Algunes dificultats	N	643	699
		%	62,2%	67,6%
		Residu	-3,1	1,3
	Força dificultats	N	294	369
		%	58,0%	72,8%
		Residu	-4,1	3,5
	Total	N	1.737	1.748
%		65,7%	66,1%	
Khi quadrat			42,309 ^a	20,644 ^a
V de Cramer			0,127	0,088

a, p< 0,001; b, p< 0,01; c, p< 0,05

Podem dir també que l'efecte de la situació sociocultural que detectem a través de la llengua parlada a casa, en termes generals, tampoc fa variar l'associació a què ens estem referint. En el cas dels catalanoparlants, però també en el dels castellanoparlants i en el dels bilingües, els alumnes de millor rendiment són també els que fan major ús de la xarxa per a finalitats escolars. La relació inversa del rendiment amb l'ús per a finalitats d'oci també és manté, controlada la llengua parlada a casa.

Taula 55. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar i llengua parlada a casa: català (Base: Usuaris d'Internet)

			Ús amb finalitats educatives	Ús amb finalitats de lleure
Català	Progrés adequat	N	749	470
		%	78,8%	49,5%
		Residu	4,2	-4,8
	Algunes dificultats	N	460	390
		%	71,9%	60,9%
		Residu	-2,0	3,8
	Força dificultats	N	185	165
		%	66,8%	59,6%
		Residu	-3,3	1,7
	Total	N	1.394	1.025
		%	74,7%	54,9%
	Khi quadrat			20,485 ^a
V de Cramer			0,105	0,111

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

Taula 56. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar i llengua parlada a casa: castellà (Base: Usuaris d'Internet)

			Ús amb finalitats educatives	Ús amb finalitats de lleure
Castellà	Progrés adequat	N	703	507
		%	73,8%	53,3%
		Residu	6,2	-3,0
	Algunes dificultats	N	569	531
		%	61,6%	57,5%
		Residu	-4,1	0,4
	Força dificultats	N	281	293
		%	61,2%	63,8%
		Residu	-2,7	3,3
	Total	N	1.553	1.331
%		66,5%	57,0%	
Khi quadrat			38,841 ^a	14,274 ^a
V de Cramer			0,129	0,078

a, p< 0,001; b, p< 0,01; c, p< 0,05

Taula 57. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar i llengua parlada a casa: castellà i català (Base: Usuaris d'Internet)

			Ús amb finalitats educatives	Ús amb finalitats de lleure
Bilingües	Progrés adequat	N	442	292
		%	81,9%	54,1%
		Residu	4,0	-4,0
	Algunes dificultats	N	286	250
		%	74,1%	64,8%
		Residu	-1,5	2,3
	Força dificultats	N	123	126
		%	66,8%	68,5%
		Residu	-3,4	2,5
	Total	N	851	668
%		76,7%	60,2%	
Khi quadrat			19,461 ^a	17,078 ^a
V de Cramer			0,132	0,124

a, p< 0,001; b, p< 0,01; c, p< 0,05

Taula 58. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar i llengua parlada a casa: altres llengües (Base: Usuaris d'Internet)

			Ús amb finalitats educatives	Ús amb finalitats de lleure
Altres	Progrés adequat	N	17	13
		%	60,7%	46,4%
		Residu	-0,4	0,2
	Algunes dificultats	N	15	13
		%	62,5%	54,2%
		Residu	-0,1	1,1
	Força dificultats	N	13	6
		%	68,4%	31,6%
		Residu	0,5	-1,4
	Total	N	45	32
%		63,4%	45,1%	
Khi quadrat			0,302	2,220
V de Cramer			0,065	0,177

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

En darrer terme, la relació que analitzem sembla que es difumina per al cas dels alumnes que, a casa, parlen d'altres llengües, diferents del català o castellà. Cal dir, però, que el nombre de casos de què disposem, en aquest grup, probablement no és prou important per poder arribar a conclusions definitives en aquesta anàlisi concreta.

Resseguint encara la consistència de la relació que hem identificat, cal fer atenció també al paper que hi pot jugar l'edat dels nois i noies. El control d'aquesta variable ens permet identificar amb claredat que, en qualsevol de les etapes analitzades, l'increment del rendiment es pot associar amb un major ús de la xarxa per a la resolució d'activitats escolars. La relació directa, per tant, novament es manté independentment de l'edat dels alumnes.

Taula 59. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar i edat: alumnes de primària (Base: Usuaris d'Internet)

			Ús amb finalitats educatives	Ús amb finalitats de lleure
Primària	Progrés adequat	N	991	593
		%	72,5%	43,4%
		Residu	7,0	-2,7
	Algunes dificultats	N	343	285
		%	60,0%	49,8%
		Residu	-4,5	2,5
	Força dificultats	N	48	54
		%	43,2%	48,6%
		Residu	-5,6	0,7
	Total	N	1.382	932
%		67,4%	45,5%	
Khi quadrat			60,387 ^a	7,162 ^c
V de Cramer			0,172	0,059

a, p< 0,001; b, p< 0,01; c, p< 0,05

Taula 60. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar i edat: alumnes d'ESO (Base: Usuaris d'Internet)

			Ús amb finalitats educatives	Ús amb finalitats de lleure
ESO	Progrés adequat	N	451	360
		%	83,7%	66,8%
		Residu	7,7	0,5
	Algunes dificultats	N	556	541
		%	67,2%	65,4%
		Residu	-3,7	-0,4
	Força dificultats	N	189	204
		%	60,8%	65,6%
		Residu	-4,6	-0,1
	Total	N	1.196	1.105
%		71,3%	65,9%	
Khi quadrat			63,889 ^a	0,289
V de Cramer			0,195	0,013

a, p< 0,001; b, p< 0,01; c, p< 0,05

Taula 61. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar i edat: alumnes de batxillerat i cicles formatius (Base: Usuaris d'Internet)

			Ús amb finalitats educatives	Ús amb finalitats de lleure
Batxillerat i cicles formatius	Progrés adequat	N	469	329
		%	83,0%	58,2%
		Residu	4,6	-2,0
	Algunes dificultats	N	431	358
		%	75,0%	62,3%
		Residu	-1,0	0,5
	Força dificultats	N	365	332
		%	70,6%	64,2%
		Residu	-3,7	1,5
	Total	N	1.265	1.019
		%	76,3%	61,5%
	Khi quadrat			23,995 ^a
V de Cramer			0,120	0,051

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

La qüestió és, però, que quan fem atenció als usos de la xarxa per activitats més vinculades al temps de lleure podem observar que, tot i que la tendència a la relació inversa amb el rendiment es manté a l'etapa d'educació primària, desapareix a l'ESO i al batxillerat. En aquestes dues etapes superiors, no sembla que el rendiment dels alumnes determini un ús diferenciat de la xarxa per a aquest tipus d'activitat no vinculada al procés escolar. En aquest sentit, podem dir que, en el cas dels alumnes més grans, un major rendiment acadèmic no es pot vincular a un menor accés a la xarxa per a activitats lúdiques o de lleure.

En el cas de l'ESO, per exemple, la majoria dels alumnes amb millor rendiment acadèmic (66,8%) també utilitzen Internet per passar l'estona amb jocs, descarregant música, pel·lícules... La diferència, en aquest tipus d'ús, amb els que tenen més dificultats per progressar acadèmicament, en aquesta mateixa etapa, és pràcticament inapreciable (65,6%). L'ús per a finalitats escolars, doncs, no impedeix un ús més lúdic.

Això mateix s'observa, quan controlem, a la vegada, gènere i edat. En totes les etapes educatives, els que mantenen un millor rendiment acadèmic, tant si són noies com si són nois, fan un ús significativament més elevat de la xarxa per a la resolució de treballs escolars.

En canvi, podem confirmar, tal com apuntàvem abans que, en els usos de la xarxa adreçats a l'oci, aquesta diferència no es manté. Amb independència de l'etapa i del gènere dels alumnes, els que avancen amb més facilitat acadèmicament no utilitzen la xarxa exclusivament per a qüestions vinculades amb l'activitat escolar. La diferència en els usos per a l'oci en relació amb els alumnes amb més dificultats escolars no és significativa.

Taula 62. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar, gènere i edat: noies de primària (Base: Usuaris d'Internet)

			Ús amb finalitats educatives	Ús amb finalitats de lleure
Noies	Progrés adequat	N	547	256
		%	75,1%	35,2%
		Residu	3,9	-2,4
	Algunes dificultats	N	153	103
		%	64,0%	43,1%
		Residu	-3,0	2,1
	Força dificultats	N	22	18
		%	55,0%	45,0%
		Residu	-2,4	1,0
	Total	N	722	377
		%	71,7%	37,4%
	Khi quadrat			16,689 ^a
V de Cramer			0,129	0,076

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

Taula 63. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar, gènere i edat: nois de primària (Base: Usuaris d'Internet)

			Ús amb finalitats educatives	Ús amb finalitats de lleure
Nois	Progrés adequat	N	442	335
		%	69,5%	52,7%
		Residu	5,2	-0,4
	Algunes dificultats	N	190	182
		%	57,1%	54,7%
		Residu	-2,9	0,7
	Força dificultats	N	26	36
		%	36,6%	50,7%
		Residu	-4,8	-0,4
	Total	N	658	553
%		63,3%	53,2%	
Khi quadrat			37,842 ^a	0,531
V de Cramer			0,191	0,023

a, p< 0,001; b, p< 0,01; c, p< 0,05

Taula 64. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar, gènere i edat: noies d'ESO (Base: Usuaris d'Internet)

			Ús amb finalitats educatives	Ús amb finalitats de lleure
Noies	Progrés adequat	N	256	167
		%	88,6%	57,8%
		Residu	5,5	0,7
	Algunes dificultats	N	290	221
		%	74,2%	56,5%
		Residu	-2,5	0,2
	Força dificultats	N	77	61
		%	64,2%	50,8%
		Residu	-3,9	-1,3
	Total	N	623	449
		%	77,9%	56,1%
	Khi quadrat			35,431 ^a
V de Cramer			0,210	0,046

a, p< 0,001; b, p< 0,01; c, p< 0,05

Taula 65. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar, gènere i edat: nois d'ESO (Base: Usuaris d'Internet)

			Ús amb finalitats educatives	Ús amb finalitats de lleure
Nois	Progrés adequat	N	195	193
		%	78,0%	77,2%
		Residu	4,9	1,0
	Algunes dificultats	N	265	319
		%	61,1%	73,5%
		Residu	-2,7	-0,9
	Força dificultats	N	112	142
		%	58,9%	74,7%
		Residu	-2,1	0,0
	Total	N	572	654
%		65,4%	74,8%	
Khi quadrat			24,663 ^a	1,153
V de Cramer			0,168	0,036

a, p< 0,001; b, p< 0,01; c, p< 0,05

Taula 66. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar, gènere i edat: noies de batxillerat i cicles formatius (Base: Usuaris d'Internet)

			Ús amb finalitats educatives	Ús amb finalitats de lleure	
Noies	Progrés adequat	N	305	176	
		%	87,6%	50,6%	
		Residu	3,7	-0,4	
	Algunes dificultats	N	242	160	
		%	78,8%	52,1%	
		Residu	-1,5	0,3	
	Força dificultats	N	207	139	
		%	77,0%	51,7%	
		Residu	-2,3	0,1	
	Total	N	754	475	
		%	81,6%	51,4%	
	Khi quadrat			13,910 ^b	0,166
	V de Cramer			0,123	0,013

a, p< 0,001; b, p< 0,01; c, p< 0,05

Taula 67. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar, gènere i edat: nois de batxillerat i cicles formatius (Base: Usuaris d'Internet)

			Ús amb finalitats educatives	Ús amb finalitats de lleure
Nois	Progrés adequat	N	163	152
		%	75,5%	70,4%
		Residu	2,3	-1,5
	Algunes dificultats	N	188	198
		%	70,4%	74,2%
		Residu	0,4	0,0
	Força dificultats	N	156	191
		%	63,4%	77,6%
		Residu	-2,6	1,5
	Total	N	507	541
%		69,5%	74,2%	
Khi quadrat			8,032 ^c	3,179
V de Cramer			0,105	0,066

a, p< 0,001; b, p< 0,01; c, p< 0,05

En darrer terme, podem reforçar encara la relació que hem identificat entre el rendiment i la forma d'ús de la xarxa fent atenció al paper que hi pot jugar el context sociocultural dels alumnes. Quan controlem la llengua parlada a casa i, a la vegada, l'edat dels alumnes, es pot apreciar com la relació directa entre el rendiment i l'ús amb finalitats escolars es manté en totes les etapes amb independència de la situació sociocultural que identifiquem a partir de la llengua emprada a la llar. Ja hem comentat anteriorment que, quan la llengua parlada no és ni el català ni el castellà, la relació a què ens referim no es manté. La qüestió és, però, que probablement el nombre limitat de casos que trobem en aquesta posició no és prou important per poder arribar a una conclusió definitiva per a aquest cas concret que hagi de fer replantejar la independència de l'associació a què ens estem referint en relació amb el rerefons sociocultural en què es produeix.

Finalment, aquesta mateixa anàlisi, feta sobre els usos de la xarxa per a activitats d'oci, permet reafirmar la desaparició de diferències en aquest tipus d'ús que ja hem identificat anteriorment. La llengua parlada a casa no permet observar diferències significatives, en cap de les etapes educatives, entre el nivell de rendiment i l'accés per al lleure. La situació sociocultural no sembla que condicioni aquesta situació, ja que, en cap dels casos, trobem diferències significatives en aquest tipus d'ús.

Taula 68. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar. Llengua parlada a casa i edat: alumnes de primària que parlen català (Base: Usuaris d'Internet)

			Ús amb finalitats educatives	Ús amb finalitats de lleure
Català	Progrés adequat	N	379	197
		%	72,9%	37,9%
		Residu	3,5	-0,9
	Algunes dificultats	N	85	60
		%	61,2%	43,2%
		Residu	-2,4	1,2
	Força dificultats	N	8	7
		%	38,1%	33,3%
		Residu	-3,2	-0,5
	Total	N	472	264
		%	69,4%	38,8%
	Khi quadrat			17,121 ^a
V de Cramer			0,159	0,048

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

Taula 69. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar. Llengua parlada a casa i edat: alumnes de primària que parlen castellà (Base: Usuaris d'Internet).

			Ús amb finalitats educatives	Ús amb finalitats de lleure
Castellà	Progrés adequat	N	338	220
		%	68,6%	44,6%
		Residu	4,4	-1,0
	Algunes dificultats	N	154	131
		%	56,0%	47,6%
		Residu	-2,7	0,6
	Força dificultats	N	18	25
		%	37,5%	52,1%
		Residu	-3,7	0,9
	Total	N	510	376
		%	62,5%	46,1%
	Khi quadrat			25,482 ^a
V de Cramer			0,177	0,041

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

Taula 70. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar. Llengua parlada a casa i edat: alumnes de primària que parlen castellà i català (Base: Usuaris d'Internet)

			Ús amb finalitats educatives	Ús amb finalitats de lleure
Bilingües	Progrés adequat	N	267	168
		%	78,8%	49,6%
		Residu	3,8	-2,1
	Algunes dificultats	N	92	84
		%	65,7%	60,0%
		Residu	-2,4	2,0
	Força dificultats	N	18	19
		%	52,9%	55,9%
		Residu	-2,8	0,4
	Total	N	377	271
%		73,5%	52,8%	
Khi quadrat			16,548 ^a	4,472
V de Cramer			0,180	0,093

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

Taula 71. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar. Llengua parlada a casa i edat: alumnes de primària que parlen altres llengües (Base: Usuaris d'Internet)

			Ús amb finalitats educatives	Ús amb finalitats de lleure
Altres	Progrés adequat	N	7	8
		%	50,0%	57,1%
		Residu	-0,7	0,4
	Algunes dificultats	N	12	10
		%	66,7%	55,6%
		Residu	1,1	0,4
	Força dificultats	N	4	3
		%	50,0%	37,5%
		Residu	-0,5	-0,9
	Total	N	23	21
%		57,5%	52,5%	
Khi quadrat			1,125	0,910
V de Cramer			0,168	0,151

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

Taula 72. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar. Llengua parlada a casa i edat: alumnes d'ESO que parlen català (Base: Usuaris d'Internet)

			Ús amb finalitats educatives	Ús amb finalitats de lleure
Català	Progrés adequat	N	179	145
		%	84,4%	68,4%
		Residu	3,7	-0,3
	Algunes dificultats	N	206	197
		%	72,8%	69,6%
		Residu	-1,7	0,2
	Força dificultats	N	44	50
		%	62,0%	70,4%
		Residu	-2,9	0,2
	Total	N	429	392
%		75,8%	69,3%	
Khi quadrat			17,410 ^a	0,136
V de Cramer			0,175	0,015

a, p< 0,001; b, p< 0,01; c, p< 0,05

Taula 73. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar. Llengua parlada a casa i edat: alumnes d'ESO que parlen castellà (Base: Usuaris d'Internet)

			Ús amb finalitats educatives	Ús amb finalitats de lleure
Castellà	Progrés adequat	N	177	144
		%	81,6%	66,4%
		Residu	5,9	0,8
	Algunes dificultats	N	232	243
		%	59,9%	62,8%
		Residu	-3,1	-0,8
	Força dificultats	N	95	108
		%	56,5%	64,3%
		Residu	-2,7	0,1
	Total	N	504	495
%		65,3%	64,1%	
Khi quadrat			35,905 ^a	0,772
V de Cramer			0,216	0,032

a, p< 0,001; b, p< 0,01; c, p< 0,05

Taula 74. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar. Llengua parlada a casa i edat: alumnes d'ESO que parlen castellà i català (Base: Usuaris d'Internet)

			Ús amb finalitats educatives	Ús amb finalitats de lleure
Bilingües	Progrés adequat	N	93	70
		%	88,6%	66,7%
		Residu	3,1	0,1
	Algunes dificultats	N	115	98
		%	76,2%	64,9%
		Residu	-0,9	-0,6
	Força dificultats	N	42	44
		%	66,7%	69,8%
		Residu	-2,5	0,6
	Total	N	250	212
%		78,4%	66,5%	
Khi quadrat			11,972 ^b	0,490
V de Cramer			0,194	0,039

a, p< 0,001; b, p< 0,01; c, p< 0,05

Taula 75. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar. Llengua parlada a casa i edat: alumnes d'ESO que parlen altres llengües (Base: Usuaris d'Internet)

			Ús amb finalitats educatives	Ús amb finalitats de lleure
Altres	Progrés adequat	N	2	1
		%	40,0%	20,0%
		Residu	-1,4	-0,6
	Algunes dificultats	N	3	3
		%	50,0%	50,0%
		Residu	-0,9	1,3
	Força dificultats	N	8	2
		%	88,9%	22,2%
		Residu	2,0	-0,7
	Total	N	13	6
%		65,0%	30,0%	
Khi quadrat			4,225	1,640
V de Cramer			0,460	0,286

a, p< 0,001; b, p< 0,01; c, p< 0,05

Taula 76. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar, llengua parlada a casa i edat: alumnes de batxillerat i cicles formatius que parlen català (Base: Usuaris d'Internet)

			Ús amb finalitats educatives	Ús amb finalitats de lleure
Català	Progrés adequat	N	191	128
		%	87,6%	58,7%
		Residu	3,7	-0,3
	Algunes dificultats	N	169	133
		%	77,5%	61,0%
		Residu	-0,8	0,6
	Força dificultats	N	133	108
		%	71,9%	58,4%
		Residu	-3,0	-0,3
	Total	N	493	369
		%	79,4%	59,4%
	Khi quadrat			15,883 ^a
V de Cramer			0,160	0,024

a, p< 0,001; b, p< 0,01; c, p< 0,05

Taula 77. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar, llengua parlada a casa i edat: alumnes de batxillerat i cicles formatius que parlen castellà (Base: Usuaris d'Internet)

			Ús amb finalitats educatives	Ús amb finalitats de lleure
Castellà	Progrés adequat	N	188	143
		%	77,7%	59,1%
		Residu	2,3	-1,0
	Algunes dificultats	N	183	157
		%	69,8%	59,9%
		Residu	-1,0	-0,7
	Força dificultats	N	168	160
		%	69,1%	65,8%
		Residu	-1,3	1,7
	Total	N	539	460
		%	72,2%	61,6%
	Khi quadrat			5,482
V de Cramer			0,086	0,061

a, p< 0,001; b, p< 0,01; c, p< 0,05

Taula 78. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar, llengua parlada a casa i edat: alumnes de batxillerat i cicles formatius que parlen castellà i català (Base: Usuaris d'Internet)

			Ús amb finalitats educatives	Ús amb finalitats de lleure
Bilingües	Progrés adequat	N	82	54
		%	85,4%	56,3%
		Residu	1,5	-2,6
	Algunes dificultats	N	79	68
		%	83,2%	71,6%
		Residu	0,8	1,3
	Força dificultats	N	63	63
		%	72,4%	72,4%
		Residu	-2,3	1,4
	Total	N	224	185
%		80,6%	66,5%	
Khi quadrat			5,545	6,998 ^c
V de Cramer			0,141	0,159

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

Taula 79. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar, llengua parlada a casa i edat: alumnes de batxillerat i cicles formatius que parlen altres llengües (Base: Usuaris d'Internet)

			Ús amb finalitats educatives	Ús amb finalitats de lleure
Altres	Progrés adequat	N	8	4
		%	88,9%	44,4%
		Residu	1,3	-0,1
	Algunes dificultats	N		0
		%		0,0%
		Residu		
	Força dificultats	N	1	1
		%	50,0%	50,0%
		Residu	-1,3	0,1
	Total	N	9	5
%		81,8%	45,5%	
Khi quadrat			1,664	0,020
V de Cramer			0,389	0,043

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

7.4. La influència de l'àmbit familiar

Constatem, doncs, com la posició acadèmica de l'estudiant es pot vincular a formes d'apropiació d'Internet diferenciades i, en darrer terme, a situacions de desigualtat davant de les oportunitats que, uns i altres, saben trobar en la xarxa com a espai públic. Davant d'aquesta situació, ens preguntem, en primer terme, per la incidència que poden tenir pares i mares, com a principals agents educatius, en l'aprofitament que poden fer de la xarxa els nois i noies quan són fora del centre escolar. Per respondre aquesta qüestió, entenent que un factor d'influència fonamental es desprèn de les possibilitats de connexió a la llar i de l'ús de la xarxa per part dels propis pares i mares, hem fet atenció en la freqüència amb què aquests la utilitzen i en la disponibilitat de connexió a la xarxa, per identificar-ne la relació amb l'accés dels nois i noies a Internet i, amb la manera com la utilitzen, en darrer terme.

Abans d'arribar a aquesta anàlisi, convé que fem atenció a alguns dels trets generals que permeten contextualitzar la relació que estem estudiant. D'una banda, convé subratllar quina és la disponibilitat de connexió de què disposen els nois i noies des de casa seva. En el moment de fer aquest estudi, les condicions de connexió de la majoria no semblen encara les més idònies. La majoria (59,2%) no disposen de cap ordinador connectat a la xarxa, no el poden utilitzar o bé el poden fer servir molt poc.

Taula 80. Disponibilitat de connexió des de casa

	N	%
No en disposa	2.474	37,5
Disponibilitat limitada	1.431	21,7
Sempre disponible	2.686	40,8
Total	6.591	100,0

D'altra banda, la freqüència d'ús per part dels pares tampoc ens ofereix una perspectiva gaire optimista. Gairebé la meitat dels nois i noies (45,5%) diuen que els seus pares no accedeixen mai a la xarxa i a aquest percentatge encara hi hem d'afegir el nombre prou significatiu (21,5%) dels que situen els seus pares en l'índex mínim de connexió en què, com a mínim el pare o la mare es connecten mensualment a la xarxa. No són més d'una tercera part, els pares (33%) que se situen en la banda alta de connexió.

Taula 81. Freqüència d'ús dels pares

	N	%
No usuaris	2.998	45,5
Mensual	1.418	21,5
Setmanal	879	13,3
Diari	1.301	19,7
Total	6.596	100,0

7.4.1. Diferències en les possibilitats d'accés fora del context escolar

Així mateix, quan observem amb deteniment la situació que acabem de descriure, podem veure que no es produeix de manera uniforme. L'edat, el gènere dels alumnes i la seva situació sociocultural permeten observar diferències en aquesta apreciació general.

Inicialment, podem observar com l'edat dels alumnes manté una relació directa amb la disponibilitat de connexió a la llar. Solament en el cas dels alumnes més grans, trobem el percentatge majoritari (53,9%) en la situació òptima d'accés en què els nois i noies no solament disposen de connexió a casa, sinó que la poden fer servir quan volen. En el cas dels alumnes de secundària, la major part (53,2%) no disposen de d'ordinador connectat, no el poden utilitzar o bé ho poden fer molt poc.

Taula 82. Disponibilitat d'accés a la xarxa des de casa segons edat

		Sense ordinador connectat o no el pot fer servir	El pot fer servir poc	El pot fer servir quan vol	Total
Primària	N	1.369	706	835	2.910
	%	47,0%	24,3%	28,7%	100,0%
	Residu	14,2	4,5	-17,7	
ESO	N	639	357	877	1.873
	%	34,1%	19,1%	46,8%	100,0%
	Residu	-3,6	-3,3	6,3	
Batxillerat i cicles formatius	N	466	368	974	1.808
	%	25,8%	20,4%	53,9%	100,0%
	Residu	-12,1	-1,6	13,3	
Total	N	2.474	1.431	2.686	6.591
	%	37,5%	21,7%	40,8%	100,0%
Khi quadrat		355,998 ^a			
V de Cramer		0,164			

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

Tot i que la situació que observem sembla favorable als alumnes més grans, cal fer notar que l'edat dels nois també manté una relació inversa amb el nivell d'accés dels pares i mares a la xarxa. Des d'aquest punt de vista, cal subratllar que són els pares dels alumnes més joves els que fan major ús de la xarxa. En el cas dels alumnes de primària, més d'una tercera part (35,7%) dels pares i mares se situen en la franja més alta de connexió, en què, com a mínim un dels dos, utilitza Internet setmanalment o diàriament. El nombre de pares i mares que trobem en aquesta posició va decreixent en el pas successiu a les etapes educatives superiors.

Taula 83. Freqüència d'ús dels pares segons edat

		Mai	Com a mínim un mensualment	Com a mínim un setmanalment	Com a mínim un diàriament	Total
Primària	N	1317	552	417	623	2.909
	%	45,3%	19,0%	14,3%	21,4%	100,0%
	Residu	-0,3	-4,4	2,1	3,1	
ESO	N	843	433	234	370	1.880
	%	44,8%	23,0%	12,4%	19,7%	100,0%
	Residu	-,6	1,9	-1,3	-0,1	
Batxillerat i cicles formatius	N	838	433	228	308	1.807
	%	46,4%	24,0%	12,6%	17,0%	100,0%
	Residu	0,9	3,0	-1,0	-3,4	
Total	N	2.998	1.418	879	1.301	6.596
	%	45,5%	21,5%	13,3%	19,7%	100,0%
Khi quadrat		31,080 ^a				
V de Cramer		0,049				

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

El gènere, d'altra banda, continua marcant diferències en les possibilitats d'aproximació a la xarxa dels nois i noies quan són a casa. Les possibilitats d'accés de les noies encara són significativament menors que les dels nois. En el grup dels que poden fer ús d'Internet sense restriccions la diferència és clara: el percentatge de nois que poden fer ús d'Internet sempre que volen, sense limitacions, és significativament més alt (45,1%) que el de noies (36,6%)

Taula 84. Disponibilitat de connexió des de casa segons gènere

		Sense ordinador connectat o no el pot fer servir	El pot fer servir poc	El pot fer servir quan vol	Total
Noies	N	1.339	801	1.237	3.377
	%	39,7%	23,7%	36,6%	100,0%
	Residu	3,7	4,0	-7,0	
Nois	N	1.130	629	1.443	3.202
	%	35,3%	19,6%	45,1%	100,0%
	Residu	-3,7	-4,0	7,0	
Total	N	2.469	1.430	2680	6.579
	%	37,5%	21,7%	40,7%	100,0%
Khi quadrat		49,594 ^a			
V de Cramer		0,087			

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

Tot i això, òbviament, la freqüència de connexió dels pares i mares no difereix entre els uns i les altres.

Taula 85. Freqüència d'ús dels pares segons gènere

		Mai	Com a mínim un mensualment	Com a mínim un setmanalment	Com a mínim un diàriament	Total
Noies	N	1.545	739	446	649	3.379
	%	45,7%	21,9%	13,2%	19,2%	100,0%
	Residu	0,5	0,7	-0,3	-1,1	
Nois	N	1.446	678	432	649	3.205
	%	45,1%	21,2%	13,5%	20,2%	100,0%
	Residu	-0,5	-0,7	0,3	1,1	
Total	N	2.991	1.417	878	1.298	6.584
	%	45,4%	21,5%	13,3%	19,7%	100,0%
Khi quadrat		1,529				
V de Cramer		0,015				

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

Per a l'anàlisi de les diferències que estem identificant en la situació general d'accés a la xarxa en l'àmbit familiar, cal no deixar de banda les que puguin derivar de la influència de

la posició sociocultural en què es troben els nois i noies. Prenent l'indicador que estem utilitzant per a aquest propòsit, la llengua parlada a casa, podem observar com els catalanoparlants, que considerem en una millor posició, són el grup majoritari (47,6%) en la franja de les possibilitats de connexió més altes. La diferència amb la resta de grups és significativa: el percentatge de castellanoparlants que se situen en aquesta mateixa posició és significativament menor (35,8%) i aquest percentatge baixa fins al mínim (19,4%) en el cas dels immigrants que parlen llengües diferents del català o el castellà. Així, doncs, es posa de manifest com el context sociocultural dels nois i noies manté una relació directa amb les possibilitats d'accés a la xarxa en l'àmbit familiar.

Taula 86. Disponibilitat de connexió des de casa segons llengua parlada a casa

		Sense ordinador connectat o no el pot fer servir	El pot fer servir poc	El pot fer servir quan vol	Total
Català	N	531	588	1.015	2.134
	%	24,9%	27,6%	47,6%	100,0%
	Residu	-14,7	8,0	7,8	
Castellà	N	1.376	541	1.070	2.987
	%	46,1%	18,1%	35,8%	100,0%
	Residu	13,0	-6,5	-7,4	
Bilingües	N	480	289	577	1.346
	%	35,7%	21,5%	42,9%	100,0%
	Residu	-1,6	-0,2	1,8	
Altres	N	87	13	24	124
	%	70,2%	10,5%	19,4%	100,0%
	Residu	7,6	-3,1	-4,9	
Total	N	2.474	1.431	2.686	6.591
	%	37,5%	21,7%	40,8%	100,0%
Khi quadrat		301,480 ^a			
V de Cramer		0,151			

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

La relació que estem apuntant es posa de manifest igualment quan fem atenció a la freqüència de connexió dels pares que, de la mateixa manera, manté una relació directa amb la posició dels nois i noies en termes del seu context sociocultural. Són els pares dels alumnes catalanoparlants els que es troben en la franja d'accés més alta (43,7%), setmanal o diària. Els percentatge de castellanoparlants que mantenen aquest mateix nivell de connec-

tivitat baixa significativament (23,8%) i cau fins al mínim (16%) en el cas dels pares dels alumnes immigrants que parlen llengües diferents del català o castellà.

Taula 87. Freqüència d'ús per part dels pares segons llengua parlada a casa

		Mai	Com a mínim un mensualment	Com a mínim un setmanalment	Com a mínim un diàriament	Total
Català	N	653	547	377	555	2.132
	%	30,6%	25,7%	17,7%	26,0%	100,0%
	Residu	-16,7	5,7	7,2	8,9	
Castellà	N	1738	542	307	404	2.991
	%	58,1%	18,1%	10,3%	13,5%	100,0%
	Residu	18,8	-6,1	-6,7	-11,6	
Bilingües	N	521	310	185	332	1.348
	%	38,6%	23,0%	13,7%	24,6%	100,0%
	Residu	-5,6	1,5	0,5	5,1	
Altres	N	86	19	10	10	125
	%	68,8%	15,2%	8,0%	8,0%	100,0%
	Residu	5,3	-1,7	-1,8	-3,3	
Total	N	2.998	1.418	879	1.301	6.596
	%	45,5%	21,5%	13,3%	19,7%	100,0%
Khi quadrat		454,920 ^a				
V de Cramer		0,152				

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

Així doncs, quan fem atenció a algunes variables significatives, immediatament es posa de manifest que no ens trobem davant d'una dinàmica uniforme. Les possibilitats d'accés a la xarxa, fora de l'àmbit escolar, no es produeixen de manera homogènia en la vida quotidiana del conjunt dels nois i noies de les diferents etapes que analitzem. Després d'aquesta primera aproximació a les diferències en les possibilitats d'accés a la llar i en el nivell de connectivitat dels pares, la nostra anàlisi es dirigeix al seu aspecte nuclear: la forma d'apropiació de la xarxa per part dels nois i noies, fora de l'àmbit escolar. Identificats alguns trets generals en la variabilitat de la dinàmica que estudiem, pretenem centrar-nos ara en la manera com aquesta influència de l'àmbit familiar pot incidir en l'ús específic de la xarxa a casa per part dels nois i noies. Amb aquest propòsit, farem atenció primerament a la manera com incideix el context que proporciona la família en la freqüència d'ús d'Internet dels alumnes, en primer terme, i en les formes específiques d'ús, en segon.

7.4.2. Influència de l'àmbit familiar en la freqüència d'ús fora del centre

En primer terme, cal dir que la disponibilitat d'accés a la xarxa a casa, òbviament, incideix en el nivell de la connectivitat dels nois i noies. La freqüència de connexió augmenta significativament en relació amb el grau de disponibilitat de connexió a la llar.

Taula 88. Freqüència d'ús fora de l'escola segons disponibilitat d'accés a la xarxa des de casa

		Mai	Mensualment o menys	Setmanalment	Diàriament	Total
No disposa	N	1.024	1.124	273	49	2.470
	%	41,5%	45,5%	11,1%	2,0%	100,0%
	Residu	39,8	15,2	-15,8	-35,6	
Disp. Limitada	N	73	475	450	432	1.430
	%	5,1%	33,2%	31,5%	30,2%	100,0%
	Residu	-13,9	-0,8	10,6	2,9	
Sempre disponible	N	52	643	681	1308	2.684
	%	1,9%	24,0%	25,4%	48,7%	100,0%
	Residu	-27,5	-14,3	6,7	32,6	
Total	N	1.149	2.242	1.404	1.789	6.584
	%	17,5%	34,1%	21,3%	27,2%	100,0%
Khi quadrat		2.739,159 ^a				
V de Cramer		0,456				

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

D'altra banda, l'associació amb la freqüència de connexió dels pares i mares també es manifesta amb claredat. Els nois i noies amb els pares i mares situats en la freqüència de connexió més alta també són els que s'agrupen de manera més majoritària (63%) en els nivells més alts de connexió, setmanal o diària. Contràriament, el percentatge més elevat d'alumnes (67,5%) amb menor nivell d'accés es troba entre els que tenen pares i mares que no accedeixen mai a Internet.

Taula 89. Freqüència d'ús fora de l'escola segons freqüència d'ús per part dels pares

		Mai	Mensualment o menys	Setmanalment	Diàriament	Total
No usuaris	N	896	1.125	467	504	2.992
	%	29,9%	37,6%	15,6%	16,8%	100,0%
	Residu	24,4	5,6	-10,5	-17,2	
Mensual	N	90	485	375	467	1.417
	%	6,4%	34,2%	26,5%	33,0%	100,0%
	Residu	-12,4	0,2	5,2	5,5	
Setmanal	N	72	240	253	314	879
	%	8,2%	27,3%	28,8%	35,7%	100,0%
	Residu	-7,8	-4,5	5,7	6,1	
Diari	N	91	390	315	505	1.301
	%	7,0%	30,0%	24,2%	38,8%	100,0%
	Residu	-11,1	-3,4	2,8	10,5	
Total	N	1.149	2.240	1.410	1.790	6.589
	%	17,4%	34,0%	21,4%	27,2%	100,0%
Khi quadrat		836,601 ^a				
V de Cramer		0,206				

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

En qualsevol cas, cal dir que, quan controlem la incidència que té la mateixa disponibilitat de connexió a casa en l'associació que acabem de veure, es constata que l'efecte de la freqüència d'ús dels pares i mares està clarament mediatitzat per la possibilitat de disposar de connexió a casa. El vincle a què ens acabem de referir perd significació davant l'efecte primer de tenir o no accés.

Taula 90. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons freqüència d'ús dels pares i disponibilitat d'accés a la xarxa des de casa: no disponible

			Mai	Mensualment o menys	Setmanalment	Diàriament	Total
No en disposa	No usuaris	N	847	814	185	29	1.875
		%	45,2%	43,4%	9,9%	1,5%	100,0%
		Residu	6,9	-3,8	-3,4	-2,8	
	Mensual	N	62	157	39	10	268
		%	23,1%	58,6%	14,6%	3,7%	100,0%
		Residu	-6,4	4,5	1,9	2,2	
	Setmanal	N	46	54	24	6	130
		%	35,4%	41,5%	18,5%	4,6%	100,0%
		Residu	-1,4	-0,9	2,8	2,2	
	Diari	N	64	98	25	4	191
		%	33,5%	51,3%	13,1%	2,1%	100,0%
		Residu	-2,3	1,7	0,9	0,1	
	Total	N	1.019	1.123	273	49	2.464
		%	41,4%	45,6%	11,1%	2,0%	100,0%
	Khi quadrat		68,755 ^a				
V de Cramer		0,096					

a, p< 0,001; b, p< 0,01; c, p< 0,05

Taula 91. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons freqüència d'ús dels pares i disponibilitat d'accés a la xarxa des de casa: disponibilitat limitada

			Mai	Mensualment o menys	Setmanalment	Diàriament	Total
Disp. limitada	No usuaris	N	24	117	102	97	340
		%	7,1%	34,4%	30,0%	28,5%	100,0%
		Residu	1,9	0,6	-0,7	-0,8	
	Mensual	N	18	136	111	114	379
		%	4,7%	35,9%	29,3%	30,1%	100,0%
		Residu	-0,3	1,3	-1,1	-0,1	
	Setmanal	N	13	79	101	73	266
		%	4,9%	29,7%	38,0%	27,4%	100,0%
		Residu	-0,1	-1,3	2,5	-1,1	
	Diari	N	17	141	136	148	442
		%	3,8%	31,9%	30,8%	33,5%	100,0%
		Residu	-1,4	-0,7	-0,4	1,8	
	Total	N	72	473	450	432	1.427
		%	5,0%	33,1%	31,5%	30,3%	100,0%
Khi quadrat		13,244					
V de Cramer		0,056					

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

Taula 92. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons freqüència d'ús dels pares i disponibilitat d'accés a la xarxa des de casa: no disponible

			Mai	Mensualment o menys	Setmanalment	Diàriament	Total
Sempre disponible	No usuaris	N	20	192	179	377	768
		%	2,6%	25,0%	23,3%	49,1%	100,0%
		Residu	1,6	0,8	-1,6	0,2	
	Mensual	N	10	192	222	343	767
		%	1,3%	25,0%	28,9%	44,7%	100,0%
		Residu	-1,5	0,8	2,7	-2,6	
	Setmanal	N	12	107	127	235	481
		%	2,5%	22,2%	26,4%	48,9%	100,0%
		Residu	1,0	-1,0	0,6	0,1	
	Diari	N	10	151	153	353	667
		%	1,5%	22,6%	22,9%	52,9%	100,0%
		Residu	-0,9	-0,9	-1,7	2,5	
	Total	N	52	642	681	1.308	2.683
		%	1,9%	23,9%	25,4%	48,8%	100,0%
Khi quadrat		18,436 ^c					
V de Cramer		0,048					

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

La influència de la connectivitat del pare i la mare es difumina, com segurament podríem esperar, quan l'alumne no disposa de possibilitat d'accés i, determina diferències no significatives en la franja intermèdia dels que diuen que poden utilitzar poc Internet quan són a casa. En el nivell de connexió més alt, la relació també perd força de manera que, independentment del nivell de connexió del pare i la mare, els alumnes que disposen de millors possibilitats d'accés tendeixen a agrupar-se majoritàriament en les freqüències d'ús més altes.

7.4.3. Influència de l'àmbit familiar en el tipus d'ús fora del centre

Més enllà de la incidència relativa de la situació familiar en la freqüència d'ús, ens interessa, principalment, aturar-nos en la manera d'associar-se amb els usos que els nois i noies fan de la xarxa quan no són a l'escola.

En l'anàlisi d'aquesta qüestió, novament, la disponibilitat de connexió hi té un paper fonamental. En la mesura que alumnes disposen d'una millor situació pel que fa a la possibilitat d'accedir a la xarxa sense restriccions, augmenta el seu nivell d'ús, tant per a finalitats vinculades amb el seu temps d'oci, com per a la resolució d'activitats escolars.

Taula 93. Utilització d'Internet fora de l'escola segons disponibilitat de connexió des de casa

		Ús amb finalitats educatives	Ús amb finalitats de lleure
No en disposa	N	880	500
	%	35,7%	20,3%
	Residu	-29,5	-33,3
Disp. limitada	N	1016	781
	%	71,0%	54,6%
	Residu	10,6	6,7
Sempre disponible	N	1.975	1.796
	%	73,6%	66,9%
	Residu	20,2	27,2
Total	N	3.871	3.077
	%	58,8%	46,7%
Khi quadrat		874,053 ^a	1.167,732 ^a
V de Cramer		0,364	0,421

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

Més enllà de l'efecte evident que comporta la disponibilitat de connexió, l'anàlisi ens permet observar com la freqüència de connexió dels pares es pot associar amb un major ús de la xarxa per part dels nois i noies. Això es posa de manifest quan fem atenció a l'ús d'Internet tant per a finalitats lúdiques com escolars. En el primer cas, la diferència s'observa, principalment, entre els alumnes els pares dels quals no es connecten mai a Internet i la resta: el percentatge dels que hi accedeixen per baixar-se música, jocs, pel·lícules... (34,1%) és clarament més baix quan els pares no es connecten mai a Internet. Quan la freqüència de connexió dels pares augmenta, la major part dels nois i noies fan aquest tipus d'ús per al lleure. Aquesta tendència es manté quan ens referim als usos per a finalitats escolars. La diferència més important, en aquest cas, també s'observa entre l'ús més reduït dels alumnes amb pares i mares que no utilitzen mai la xarxa (45,7%) i la resta. Quan el pare o la mare utilitzen Internet, els seus fills també n'augmenten l'ús per a resoldre activitats relacionades amb l'escola. En aquest cas, l'accés dels nois i noies, en tots els casos, és clarament majoritari.

Taula 94. Utilització d'Internet fora de l'escola segons freqüència d'ús dels pares

		Ús amb finalitats educatives	Ús amb finalitats de lleure
No usuaris	N	1.366	1.020
	%	45,7%	34,1%
	Residu	-19,8	-18,8
Mensual	N	972	819
	%	68,5%	57,8%
	Residu	8,4	9,4
Setmanal	N	618	490
	%	70,3%	55,7%
	Residu	7,4	5,7
Diari	N	921	752
	%	70,8%	57,8%
	Residu	9,8	8,9
Total	N	3.877	3.081
	%	58,8%	46,8%
Khi quadrat		393,290 ^a	353,182 ^a
V de Cramer		0,244	0,232

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

En aquesta anàlisi de les formes d'ús de la xarxa, tal com ja observàvem a l'apartat anterior en relació amb la freqüència d'ús, podem constatar que la influència de la freqüència d'ús de la xarxa per part del pare i la mare perd incidència en els usos per a l'oci, quan controlem l'efecte primer de disposar o no d'accés a casa. En el cas dels alumnes que no disposen d'accés a casa, encara s'aprecien algunes diferències significatives depenent de si els pares i mares es connecten o no a la xarxa, però quan la disponibilitat de connexió augmenta les diferències que es poden associar al nivell d'accés de la família perden significació davant l'efecte primer de tenir una connexió disponible a la llar.

En darrer terme, però, és interessant fer notar que la influència dels pares en els usos d'Internet per a finalitats escolars es manté amb independència de l'efecte que té la disponibilitat de connexió. Tant quan els alumnes no tenen connexió a casa, com quan tenen la màxima disponibilitat s'observen diferències en l'ús de la xarxa per a la resolució de deures o treballs escolars que es poden associar amb la freqüència d'accés a la xarxa dels pares i mares.

Taula 95. Utilització d'Internet fora de l'escola segons freqüència d'ús dels pares i disponibilitat de connexió des de casa: no disponible

			Ús amb finalitats educatives	Ús amb finalitats de lleure
No en disposa	No usuaris	N	607	333
		%	32,4%	17,8%
		Residu	-6,1	-5,6
	Mensual	N	132	94
		%	49,3%	35,1%
		Residu	4,9	6,4
	Setmanal	N	55	29
		%	42,3%	22,3%
		Residu	1,6	0,6
	Diari	N	86	44
		%	45,0%	23,0%
		Residu	2,8	1,0
	Total	N	880	500
		%	35,8%	20,3%
Khi quadrat			39,870 ^a	44,637 ^a
V de Cramer			0,127	0,135

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

Taula 96. Utilització d'Internet fora de l'escola segons freqüència d'ús dels pares i disponibilitat de connexió des de casa: disponibilitat limitada

			Ús amb finalitats educatives	Ús amb finalitats de lleure
Disp. limitada	No usuaris	N	218	180
		%	63,9%	52,8%
		Residu	-3,3	-0,8
	Mensual	N	278	206
		%	73,4%	54,4%
		Residu	1,2	-0,2
	Setmanal	N	193	137
		%	72,6%	51,5%
		Residu	0,6	-1,2
	Diari	N	325	258
		%	73,5%	58,4%
		Residu	1,4	1,9
	Total	N	1.014	781
		%	71,0%	54,7%
Khi quadrat			10,985 ^b	4,023
V de Cramer			0,088	0,053

a, p< 0,001; b, p< 0,01; c, p< 0,05

Taula 97. Utilització d'Internet fora de l'escola segons freqüència d'ús dels pares i disponibilitat de connexió des de casa: sempre disponible

			Ús amb finalitats educatives	Ús amb finalitats de lleure
Sempre disponible	N usuaris	N	537	505
		%	69,9%	65,8%
		Residu	-2,7	-0,8
	Mensual	N	559	517
		%	72,8%	67,3%
		Residu	-0,6	0,3
	Setmanal	N	370	324
		%	76,9%	67,4%
		Residu	1,8	0,2
	Diari	N	509	450
		%	76,3%	67,5%
		Residu	1,8	0,3
	Total	N	1.975	1.796
		%	73,6%	66,9%
Khi quadrat			10,863 ^b	0,657
V de Cramer			0,064	0,016

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$

En l'anàlisi de tots els nivells d'accés a casa, les diferències vinculades a l'ús dels pares es posen de manifest, principalment, en el contrast entre els alumnes amb pares i mares que no accedeixen mai a la xarxa i la resta. En el primer cas, l'ús d'Internet per a finalitats escolars és clarament inferior, independentment de les possibilitats d'accés a la xarxa de què disposen els nois i noies quan són a casa. La influència dels pares i mares en l'ús específic d'Internet dels seus fills, d'aquesta manera, apareix amb més claredat en els usos per a finalitats educatives que no pas els relacionats en activitats d'oci.

7.5. Una anàlisi multivariada de la influència del rendiment i el context familiar

Clourem aquesta aproximació a la relació entre el rendiment acadèmic, la influència de l'àmbit familiar i l'ús específic de la xarxa per part dels nois i noies quan són fora del centre escolar, amb una anàlisi multivariada que ens permeti observar la independència de les diferents variables que incideixen en les associacions que hem anat identificant.

Podem constatar, en primer terme, que l'edat dels alumnes, independentment de la resta de variables, manté una relació directa amb la disponibilitat d'accés a la xarxa, però també amb les diferents formes com els nois i noies la utilitzen. Cada any d'increment en l'edat dels alumnes comporta un augment significatiu (22,7%) en el nombre dels que hi tenen accés des de casa. En aquest increment anual, també es detecta, d'una banda, l'augment (5,3%) de nois i noies que fan ús de la xarxa per a accions relacionades amb el temps de lleure. D'altra banda, amb aquest augment de l'edat encara creix més clarament (12%) el nombre d'alumnes que, quan no són a l'escola, utilitzen la xarxa per a resoldre activitats escolars.

Ja hem vist que el gènere dels alumnes encara afecta la seva aproximació a la xarxa. Ara, des d'una òptica multivariada, podem apreciar que les diferències entre nois i noies, pel que fa a la disponibilitat d'accés a la xarxa des de casa, no són significatives, tot i que sembla que els nois encara troben una posició més favorable pel que fa a les possibilitats de connexió de què disposen a la llar. La qüestió és, però, que els uns i les altres no fan un mateix ús de la xarxa. Sembla que els nois encara s'hi apropen significativament menys (39,6% menys) que les noies per a buscar informació o resoldre activitats relacionades amb la seva activitat escolar. La diferència en la forma d'ús encara és més important quan ens referim als aspectes d'oci. Els nois hi accedeixen significativament més que les noies (amb un 97% més de probabilitat) per passar l'estona amb accions relacionades amb el temps de lleure.

Quan fem atenció a l'efecte del context sociocultural dels alumnes, podem observar com, independentment de la incidència de la resta de variables que hem analitzat, no s'observen diferències importants entre els alumnes catalanoparlants, castellanoparlants o bilingües pel que fa a la disponibilitat d'accés a la xarxa des de casa. Sí que es detecta, però, una probabilitat significativament menor (38,3% menor) dels nois i noies que parlen altres llengües de disposar de connexió a casa.

Taula 98. Anàlisi multivariada de la influència del rendiment i el context familiar en la freqüència i tipus d'ús dels infants i joves

	Accés a Internet			Ús amb finalitat acadèmica			Ús amb finalitat de lleure		
	B (S.E.)	Wald	Exp(B)	B(S.E.)	Wald	Exp(B)	B (S.E.)	Wald	Exp(B)
Constant	-2,76 (0,298)	85,70d	0,063	-3,09 (0,226)	186,87d	0,046	-3,347 (0,228)	214,80d	0,035
Edat	0,204 (0,017)	149,93d	1,227	0,113 (0,012)	89,48d	1,120	0,052 (0,011)	20,47d	1,053
Gènere Noia Noi	- 0,070 (0,079)	- 0,78	- 1,072	- -0,504 (0,06)	- 70,59d	- 0,604	- 0,678 (0,062)	- 119,93d	- 1,970
Llengua Català Castellà Bilingües Altres	- -0,055 (0,10) 0,043 (0,12) -0,483 (0,24)	- 0,31 0,13 4,24b	- 0,947 1,044 0,617	- -0,182 (0,07) 0,157 (0,085) -0,216 (0,23)	- 6,97c 3,46a 0,89	- 0,834 1,170 0,806	- 0,328 (0,073) 0,364 (0,086) 0,151 (0,247)	- 20,46d 17,85d 0,37	- 1,389 1,439 1,163
Rendiment Força dif. Alg. dificultats Progrés adequat	- 0,410 (0,123) 0,307 (0,126)	- 11,10c 5,97b	- 1,507 1,360	- 0,373 (0,089) 0,714 (0,092)	- 17,66d 59,52d	- 1,452 2,041	- 0,022 (0,095) -0,24 (0,096)	- 0,051 6,24b	- 1,022 0,787
Xarxa a casa No en disposa Disp. Limitada Sempre disp.	- 2,375 (0,137) 3,179 (0,151)	- 298,38d 443,08d	- 10,751 24,033	- 0,947 (0,088) 1,036 (0,081)	- -114,95d 161,91d	- 2,579 2,818	- 0,860 (0,092) 0,965 (0,084)	- 87,74d 132,61d	- 2,364 2,624
Ús dels pares No usuari Mensual Setmanal Diari	- 1,169 (0,232) 0,378 (0,153) 0,550 (0,136)	- 25,46d 6,09b 16,40d	- 3,218 1,459 1,734	- 0,089 (0,118) 0,223 (0,094) 0,239 (0,083)	- 0,57 5,61b 8,40c	- 1,093 1,249 1,270	- 0,088 (0,117) 0,031 (0,095) 0,087 (0,084)	- 0,57 0,11 1,07	- 1,092 1,032 1,090
Ús fora de l'escola No usuari Mensual Setmanal Diari	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- 1,197 (0,094) 0,761 (0,085) 0,524 (0,090)	- 163,80d 79,42d 33,91d	- 3,310 2,141 1,689	- 0,588 (0,093) 1,026 (0,085) 2,032 (0,095)	- 39,91d 146,69d 458,25d	- 1,800 2,791 7,627
Antiguitat en l'ús Menys d'1 any Entre 1 i 2 2 anys o més	- - - -	- - - -	- - - -	- 0,654 (0,080) 0,847 (0,079)	- 66,21d 114,31d	- 1,924 2,332	- 0,536 (0,090) 0,812 (0,087)	- 35,75d 87,60d	- 1,709 2,252
Ajust del model Cox & Snell R ² Nagelkerke R ² Significació model Precisió classificació N Total	0,248 0,412 0,000 84,8 6477	- - - - -	- - - - -	0,205 0,278 0,000 73,1 6280	- - - - -	- - - - -	0,292 0,390 0,000 74,3 6280	- - - - -	- - - - -

En la comparació de l'efecte d'aquest factor sociocultural en les formes específiques d'ús, podem apreciar com els alumnes castellanoparlants utilitzen la xarxa amb finalitats escolars amb una probabilitat significativament inferior (16,6% menor) que els catalanoparlants. Els bilingües, en canvi, en fan un ús superior que els catalanoparlants (17% més de probabilitat). La diferència més gran, per tant, es troba entre els bilingües i els castellanoparlants que se situen en el nivell més baix d'ús per a finalitats acadèmiques”

En els usos relacionats amb aspectes lúdics, els catalanoparlants se situen sempre en una probabilitat d'accés significativament inferior en comparació amb la resta.

L'anàlisi multivariada també ens permet reafirmar la relació que hem resseguit entre el rendiment acadèmic i l'ús de la xarxa: independentment de la incidència de la resta de variables (edat, gènere, llengua parlada a casa, disponibilitat de connexió a casa o ús d'Internet per part dels pares) els nois/es amb millor rendiment acadèmic accedeixen significativament més sovint a la xarxa (un 36% més) que els que en tenen més dificultats. En relació amb aquests últims, els que se situen en una posició de rendiment intermedi, mantenen i, de fet, fins i tot augmenten significativament, la seva probabilitat d'accés a la xarxa (50,7% més).

Més enllà d'aquesta relació amb la freqüència d'ús de la xarxa, amb el propòsit de poder copsar l'aproximació diferenciada a la xarxa, hem procurat identificar les formes d'ús més habitual i, a la vegada, més oposades pel que fa al seu grau de vinculació amb l'activitat escolar dels nois/es. Amb aquest propòsit, en darrer terme, també hem fet atenció, amb una perspectiva multivariada, per una banda, en l'ús de la xarxa per a accedir a la informació necessària per a la resolució de treballs o activitats acadèmiques i, per altra banda, en aquelles altres formes d'ús que, normalment, es vinculen més al temps d'oci dels joves.

Quan adoptem aquesta perspectiva i, més enllà de l'accés, procurem dirigir l'atenció cap als propòsits, els interessos i, en darrer terme, cap a les diferències en les formes específiques d'ús, constatem que els alumnes que es troben amb algunes dificultats per a avançar acadèmicament utilitzen significativament més la xarxa que els que en tenen més dificultats (amb un 45,2% més de probabilitat) per al propòsit específic d'obtenir informació valuosa per a la realització de treballs o la solució d'activitats escolars. Quan aquesta mateixa comparació la fem per al cas dels nois/es que avancen adequadament en la seva trajectòria escolar, la diferència que estem estudiant augmenta linealment i encara es fa més gran: aquest ús escolar de la xarxa arriba a doblar (1,041 vegades més) el que fan els nois/es amb pitjor rendiment acadèmic per al mateix propòsit. La diferència en l'aproximació d'uns i altres a la xarxa, en aquest sentit, es constata significativament.

Aquesta situació de desigualtat en la forma d'ús d'Internet que es produeix entre els alumnes que es troben en posicions acadèmiques diferents es fa palès igualment quan dirigim l'atenció cap a altres formes d'ús de la xarxa també habituals, però, en canvi, més desvinculades de l'activitat dels nois/es en el centre educatiu. Ens referim a l'ús d'Internet per a practicar activitats lúdiques o, en sentit ample, per a qüestions relacionades amb el lleure: descarregar música o pel·lícules, obtenir jocs i participar-hi... L'apropament a la xarxa per a desenvolupar activitats d'oci o de tipus lúdic és significativament menor, independentment de la incidència d'altres variables, per al cas dels que es troben en una millor posició de progrés acadèmic. Aquests no s'hi connecten tant (21,3% menys) per al simple passatemps o l'entreteniment. Cal dir, tot i això, que les diferències en aquest tipus d'ús deixen de ser significatives, quan comparem els alumnes que solament acumulen algunes dificultats de rendiment amb els que

en tenen més. Possiblement, el major ús amb finalitats escolars per part dels alumnes que progressen millor no els impedeix d'utilitzar la xarxa per a l'entreteniment.

Hem constatat, doncs, com la posició acadèmica de l'estudiant, independentment de la influència d'altres variables es pot vincular a formes d'apropiació d'Internet diferenciades i, en darrer terme, a situacions de desigualtat en l'aproximació a la xarxa. Davant d'aquesta situació, en darrer terme, també hem procurat veure, amb la mateixa anàlisi multivariada, la incidència que poden tenir pares i mares, com a principals agents educatius, en l'aprofitament que poden fer de la xarxa els nois i noies quan són fora del centre escolar. Per a respondre aquesta qüestió, entenent que un factor d'influència fonamental es desprèn de l'ús de la xarxa per part dels propis pares i mares, hem fet atenció en la freqüència amb què aquests la utilitzen per identificar-ne la relació amb l'accés dels nois i noies a Internet i, amb la manera com la utilitzen, en darrer terme.

En l'anàlisi, es posa de manifest immediatament que un major ús d'Internet per part dels pares es relaciona significativament amb un major nivell d'accés per part dels nois i noies. Aquesta relació manté aquest signe en tots els casos: el grau d'accés dels joves augmenta quan els pares i mares es connecten a la xarxa, tant si la freqüència de connexió d'aquests és diària (73,4% més), com si és setmanal (45,9% més), com si és mensual (221,8% més). Aquesta relació, d'altra banda, es produeix independentment de la resta de variables que hem controlat, fins i tot de la disponibilitat de connexió a casa o de l'indicador de situació sociocultural, que ens proporciona la llengua parlada a la llar.

Més enllà de l'accés, ens interessa poder observar en quina mesura aquest comportament dels pares i mares pot incidir en les diferències, a què ens hem referit abans, en usos específics per part dels nois i noies. En l'anàlisi, es posa de manifest que una major freqüència d'ús per part dels pares i mares es relaciona, amb una tendència lineal i significativa, amb un major ús de la xarxa per a finalitats escolars per part dels joves: el signe positiu d'aquesta tendència ja es pot identificar quan la freqüència de connexió dels pares i mares és més baixa (mensual), tot i que, en aquest cas, encara no és significativa. Quan el grau d'accés augmenta, però, també ho fa el nivell d'accés dels nois per a finalitats escolars. En comparació amb el cas dels pares i mares que no accedeixen mai a la xarxa, quan la connexió d'aquests és setmanal, els nois i noies ja s'hi connecten significativament més (24,9% més) per a aquest tipus de finalitats. Aquesta tendència, d'altra banda, encara tendeix a créixer quan també augmenta el grau de connexió dels pares i mares: quan el seu ritme de connexió és diari, l'accés a Internet per part dels fills/es, per al propòsit d'obtenir informació necessària per a la resolució de treballs escolars, continua incrementant-se significativament (27% més).

Així doncs, es pot apreciar com la relació del nivell d'accés per part dels pares en les diferències en l'ús dels fills sembla que es dibuixa amb claredat en el vessant dels usos escolars. Així mateix, per altra banda, es constata com aquesta relació desapareix quan fem atenció als altres tipus d'ús a què ens estem referint. El nivell d'accés dels pares i mares a la xarxa no té una relació significativa amb els usos dels nois i noies per a finalitats d'oci, desvinculats de l'activitat escolar. En aquest cas, tot i que la tendència que detectem seria la d'una relació directa, ni quan els pares es connecten més sovint a la xarxa les diferències en l'ús dels joves es poden considerar significatives.

Així doncs, podríem dir que la proximitat a la xarxa de l'àmbit familiar, amb independència de la incidència d'altres variables, manté una relació directa amb els usos que hem considerat més vinculats al rendiment acadèmic, independentment de la resta de variables que hem utilitzat per a la nostra anàlisi. En aquest sentit, entenem que aquest factor de proximitat familiar a la xarxa constitueix un element clau per a la reducció de les desigualtats en les formes d'apropiació d'Internet per part dels joves a què ens estem referint.

7.6. Conclusions

Procurant respondre la pregunta fonamental sobre les desigualtats, desigualtats en què? (Sen, 1992), la nostra atenció se centra en l'estudi de les desigualtats dels nens i joves en la seva apropiació d'Internet, l'artefacte socialment construït (Abbate, 1999) que representa clarament el nou tipus de xarxes informacionals característiques de la Societat Xarxa (Castells, 2001). Prenent com a punt de partida les diferències en l'apropriació d'Internet en la vida quotidiana de la infantesa i la joventut, com a col·lectiu socialment autònom i homogeni, la nostra anàlisi no pretén solament establir les diferències més o menys evidents en l'accés a la tecnologia segons les seves característiques sociodemogràfiques. Proposem una anàlisi complexa que transcendeixi, tant en la definició d'interrogants com en el tipus de respostes, les formulacions pròpies del marc analític de la "digital divide".

Observem com factors personals crítics com el rendiment escolar, la influència familiar o les diferents formes d'apropriació en els seus diferents contextos d'activitat quotidiana, modulen la relació de la infantesa i la joventut amb Internet. D'acord amb la reformulació clàssica de Katz (1959) sobre la influència dels mitjans de comunicació en la societat, el nostre objectiu ha deixat de prestar atenció en allò que la tecnologia fa amb els joves i els nens per fixar-se en què fan realment aquests nois i noies amb la tecnologia i, de manera específica, amb Internet. Els nostres models d'anàlisi ens permetran mostrar aquestes diferències, controlant característiques sociodemogràfiques de la nostra població i fixant la nostra atenció preferent en l'accés i el tipus d'ús efectiu.

Internet, en aquest sentit, no solament no seria més present en la vida quotidiana dels alumnes amb problemes acadèmics, sinó que a més podríem identificar un "efecte Mateu" amb què "el ric esdevé més ric i el pobre més pobre". Tenint en compte l'ús d'Internet fora del context escolar, tant el rendiment acadèmic com la influència familiar estarien modulant l'aproximació dels joves a Internet tant en l'accés com en les finalitats d'ús.

Així doncs, la qüestió de la desigualtat digital no sembla ser un assumpte estrictament tecnològic. És necessària la consideració dels processos de construcció social per a comprendre millor la influència recíproca entre la pròpia tecnologia i la joventut. Probablement, l'accés a la xarxa, lluny de ser beneficiós o perjudicial en si mateix, respon a formes d'apropriació diverses. Són aquestes formes d'apropriació les que han de ser identificades per poder compensar les situacions de major desavantatge davant la xarxa que, en la nostra anàlisi, hem vinculat a les dificultats en el progrés acadèmic o a la menor proximitat a la xarxa del context familiar. Davant de la complexitat d'aquesta tasca, la nostra anàlisi ofereix elements per a la reflexió sobre el paper que està jugant l'escola com a context per a la reducció de les noves formes de desigualtat en la societat xarxa.

Usos d'Internet i pràctiques docents del professorat de Catalunya

8.1. Caracterització del professorat	459
8.2. Caracterització de la pràctica docent	468
8.3. Ús d'Internet	503
8.4. Expertesa i formació del professorat en Internet	535
8.5. Percepció del professorat sobre la incidència d'Internet en educació	555
8.6. Percepció del professorat sobre obstacles i motivacions per a la incorporació d'Internet	562

8.1. Caracterització del professorat

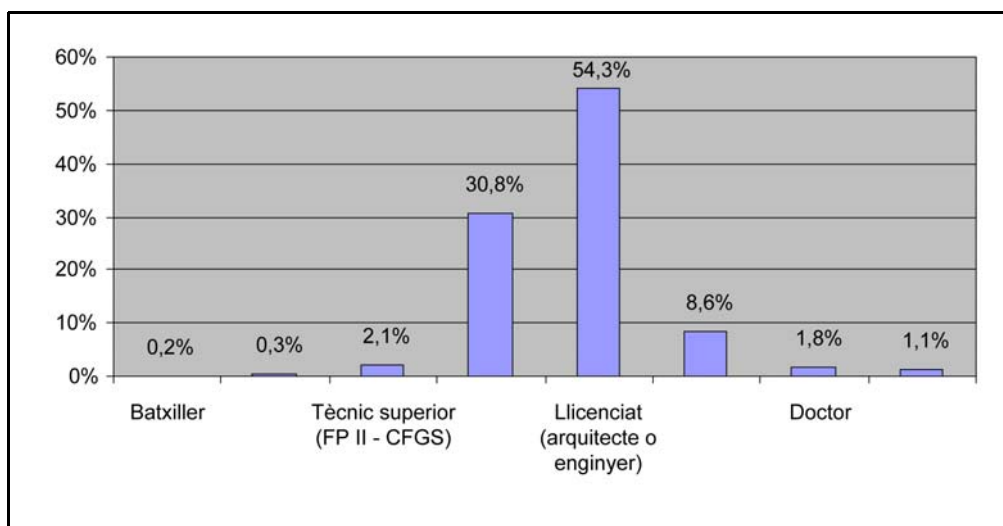
L'anàlisi del procés d'integració d'Internet als centres educatius de Catalunya no es pot fer sense tenir en compte el context específic en què es produeix. Aquest principi, orientador del nostre estudi, explica la conveniència d'apropar-nos al professorat per tal d'identificar els trets més significatius dels professionals que protagonitzen l'activitat quotidiana a les aules i s'enfronten, d'una manera o una altra, al repte tecnològic i als desafiaments que els planteja la societat de la informació.

L'aproximació a alguns dels aspectes que singularitzen el professorat ens hauria de facilitar la interpretació d'allò que constitueix l'objecte central del nostre estudi: el procés d'incursió d'Internet als centres educatius. Qüestions com la formació del professorat, la seva edat, els anys d'experiència professional, d'antiguitat al centre i en l'etapa seleccionada, les seves peculiaritats segons l'etapa o el tipus de matèria que imparteix, entre altres, poden ser elements útils a l'hora de comprendre el seu apropament a la xarxa i l'ús que en fan amb finalitats educatives.

De manera preliminar, descriurem alguns dels trets que particularitzen els professors i professores que han estat objecte del nostre estudi, procurant fer èmfasi en l'heterogeneïtat de la seva composició en aspectes diferents, com ara la seva formació, les matèries que imparteixen i les responsabilitats que cobreixen amb la seva activitat docent.

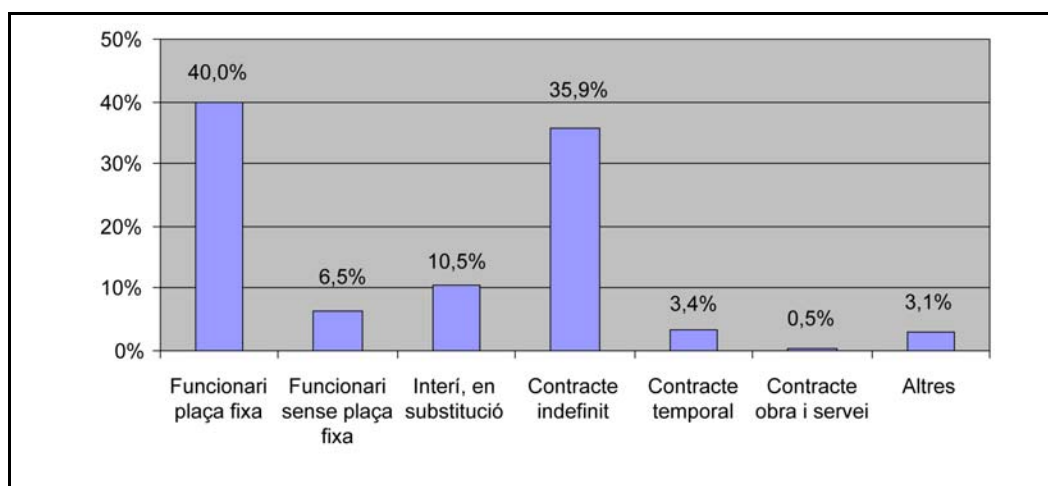
El col·lectiu a què ens referim, pel que fa a *formació acadèmica*, es compon de llicenciats, en més de la meitat dels casos (54,3%) i, en menor mesura (30,8%), també de diplomats, que òbviament es concentren a l'educació primària, principalment. Els cicles formatius també tenen un petit percentatge de professors (2,4%) amb titulació de tècnic. D'altra banda, un nombre no gaire elevat de professors i professores, principalment en el batxillerat, també disposa de titulacions de tercer cicle (10,4%).

Figura 1. Formació acadèmica del professorat



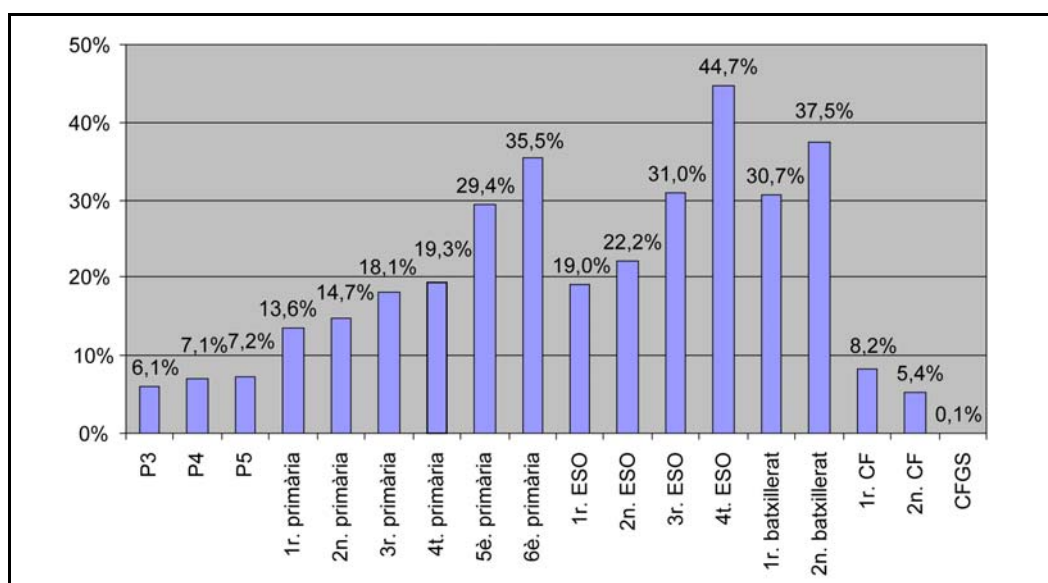
Pel que fa a la *relació laboral que mantenen amb el seu centre*, ens trobem amb un conjunt de professors compost, en primer terme, per funcionaris (46,5%), amb plaça fixa o sense en centres públics en què l'equip docent es completa amb professorat interí (10,5%). Aquest col·lectiu es completa amb professorat contractat (39,3%), majoritàriament de manera indefinida (35,9%), però també temporalment (3,4%) als centres privats.

Figura 2. Relació laboral del professorat amb el seu centre



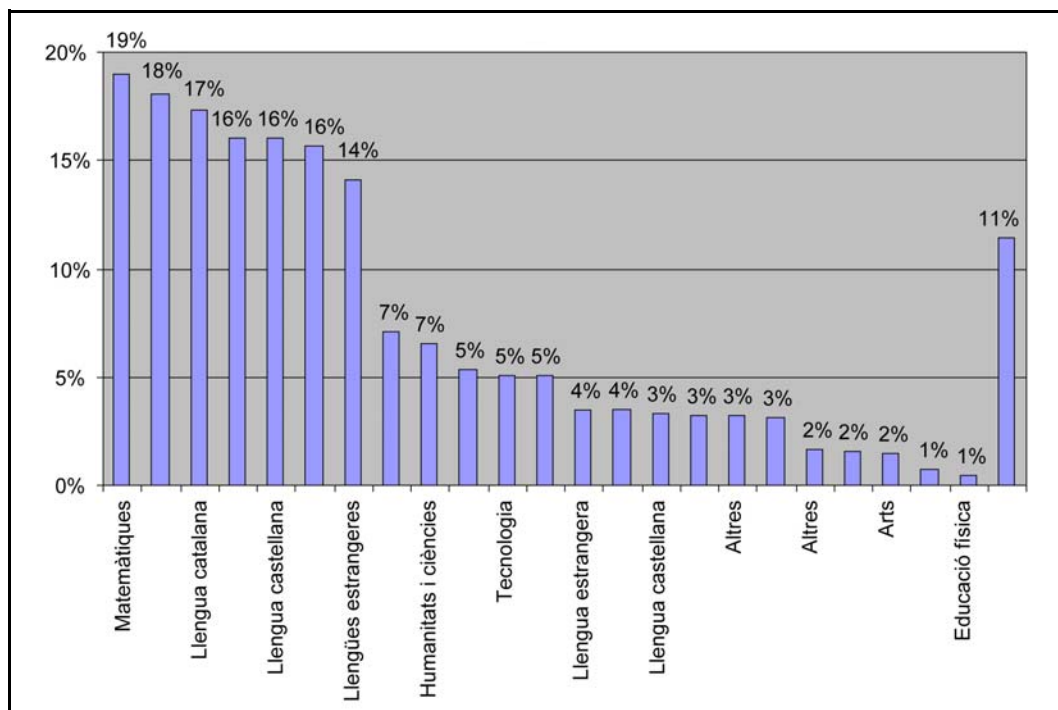
Tal com ja hem comentat en l'apartat de metodologia, aquest estudi ha centrat l'atenció en els darrers cursos de cadascuna de les etapes. El seu professorat, però, no ho és només d'aquests darrers nivells. En aquest sentit, podem dir que la perspectiva que poden proporcionar no es limita a aquests últims cursos, sinó que s'amplia a l'experiència de què disposen en la resta de les etapes a les quals pertanyen, ja que, tal com mostra el gràfic següent, en major o menor mesura, cobreixen el ventall complet de cursos que ofereix el sistema educatiu no universitari.

Figura 3. Cursos en què el professorat desenvolupa la seva activitat docent



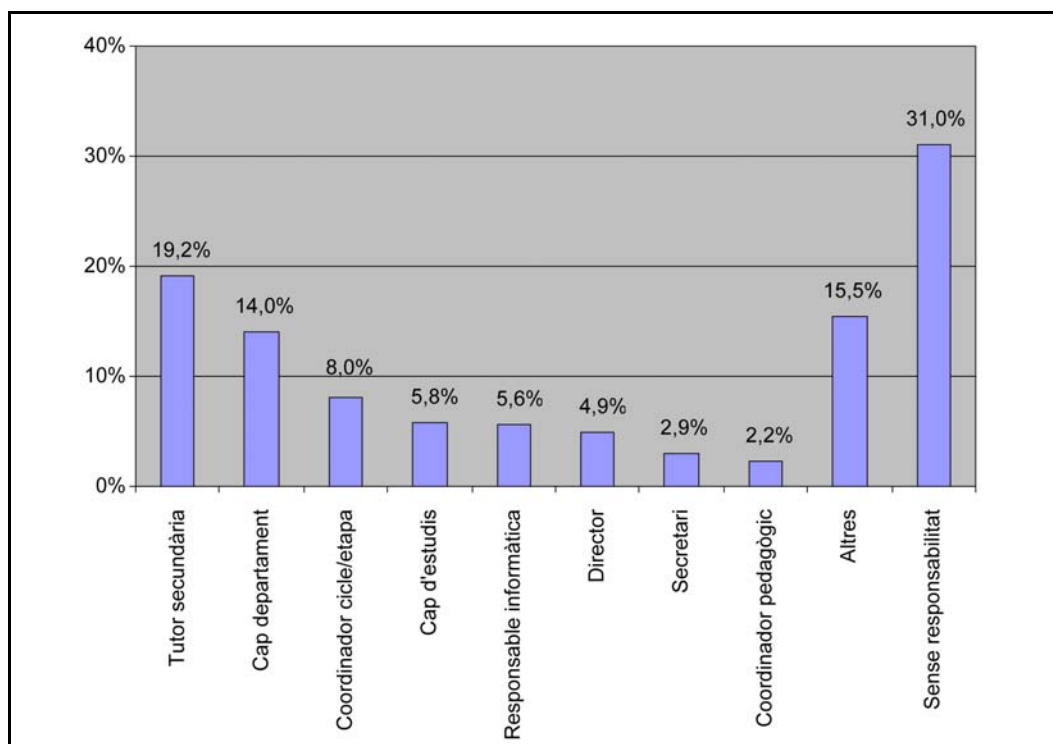
L'obertura de la perspectiva que pot oferir el professorat amb què ha treballat aquest estudi també es refereix a la diversitat d'aproximacions que es poden proporcionar, tenint en compte les matèries que imparteixen els professors i professores i, per tant, la seva especialització en una determinada àrea de coneixement.

Figura 4. Matèries impartides pel professorat

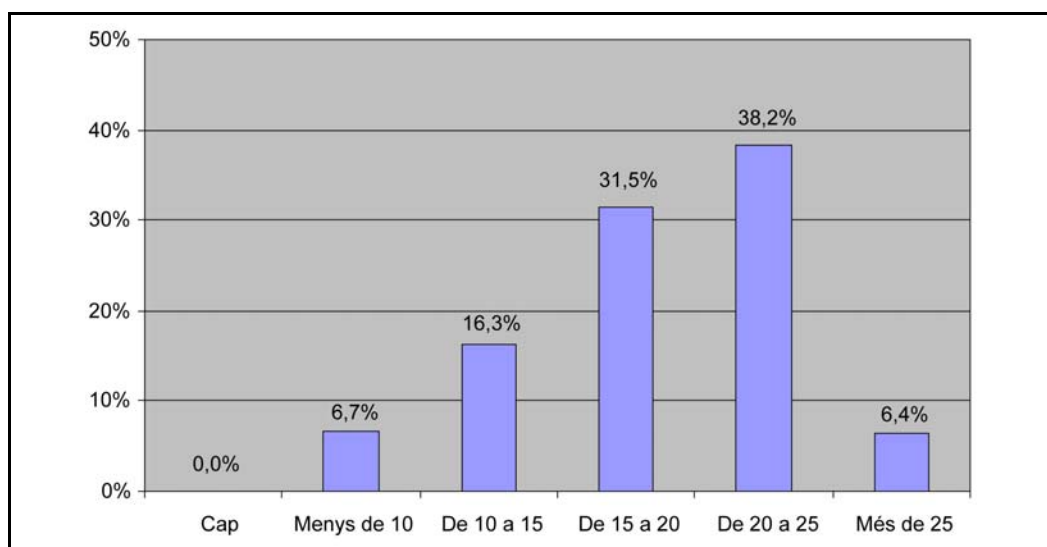


El gràfic anterior mostra com queda representat el conjunt d'aquestes àrees per professors que, en força casos, imparteixen més d'una matèria.

En aquest mateix sentit, l'estudi també recull el punt de vista dels professors i professores que, a banda de la seva activitat docent, també tenen altres responsabilitats al centre. La representació d'aquestes altres funcions és prou àmplia ja que, a banda d'un 31% de professors que diuen no tenir cap responsabilitat, la resta en porten a terme una o altra de manera addicional.

Figura 5. Responsabilitats del professorat al centre

Malgrat l'alt percentatge de professors que assumeix algun tipus de responsabilitat als centres, la majoria presenta també un nivell alt de dedicació a l'activitat docent. En el 76,1% dels casos, els professor/es diuen que dediquen a aquesta activitat entre 15 i més de 25 hores setmanals, i és als centres privats on aquesta dedicació és més elevada, amb una mitjana de 22,14 hores (17,70 hores als centres públics).

Figura 6. Hores setmanals que el professorat dedica a la docència

Aquesta integració de funcions que duu a terme la majoria del professorat ens permet, a través de les seves percepcions, una aproximació prou ajustada de les qüestions que planteja la incorporació d'Internet a la pràctica docent, en primer terme i, de manera més general, a la dinàmica de funcionament del centre.

8.1.1. Una professió de dones?

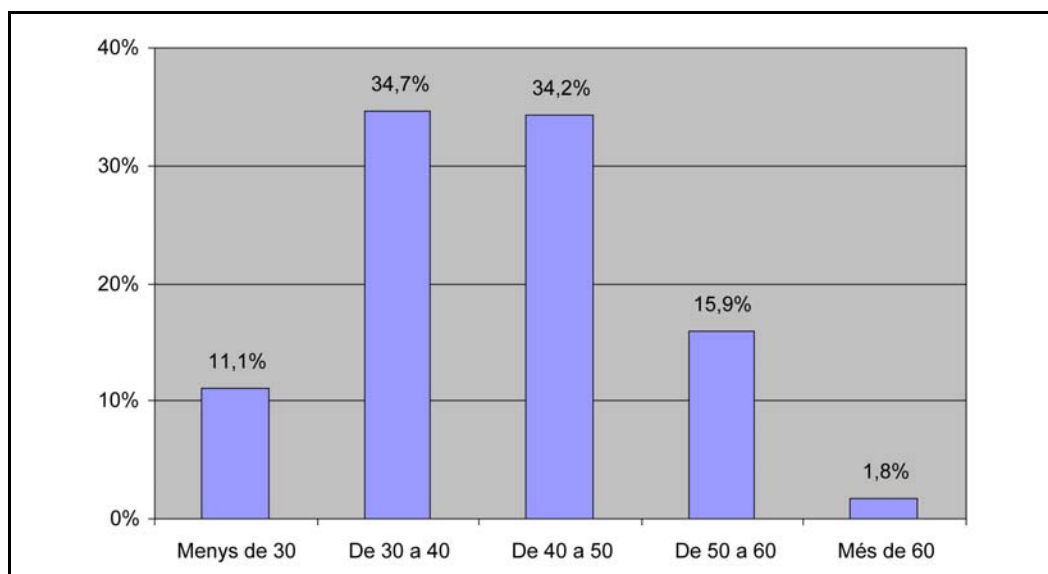
Un primer aspecte que es posa de manifest a l'hora de descriure el col·lectiu a què ens estem referint és que majoritàriament (61,9%) el componen dones. Cal dir, però, que aquest desequilibri es produeix amb més claredat a l'educació primària: les mestres, efectivament, són majoritàriament dones (71,8%). En aquesta etapa, la diferència en relació amb el nombre d'homes que fan de mestre supera la de qualsevol altra. A l'ESO, en canvi, es redueix la diferència entre professors (40,4%) i professores (59,6%). Aquesta tendència al reequilibri, va en augment en el batxillerat (46,3% de professors i 53,7% de professores) i arriba al seu punt màxim en els cicles formatius (professors, 48,8%; professores, 51,2%)

Taula 1. Distribució del professorat per sexe i etapa

	Total	Primària	ESO	Batxillerat	CF
Home	38,1	28,2	40,4	46,3	48,8
Dona	61,9	71,8	59,6	53,7	51,2

8.1.2. Una professió de joves?

Pel que fa a l'edat, la major part del professorat de la mostra seleccionada se situa en la franja que va dels 30 als 50 anys, amb una mitjana d'edat de 40,73 anys. Els més joves, de menys de 30 anys, representen el percentatge més reduït (11,1%). De fet, mirant-ho per l'altre extrem, podem constatar que més de la meitat del professorat supera els 40 anys (el 17,7% en té més de 50). No podem dir, doncs, que la joventut sigui un tret destacat del col·lectiu que estem analitzat i aquest, probablement, és un element que cal tenir molt en compte en l'intent de comprendre com s'estan introduint les TIC, i de manera més específica Internet, en l'activitat docent.

Figura 7. Edat del professorat

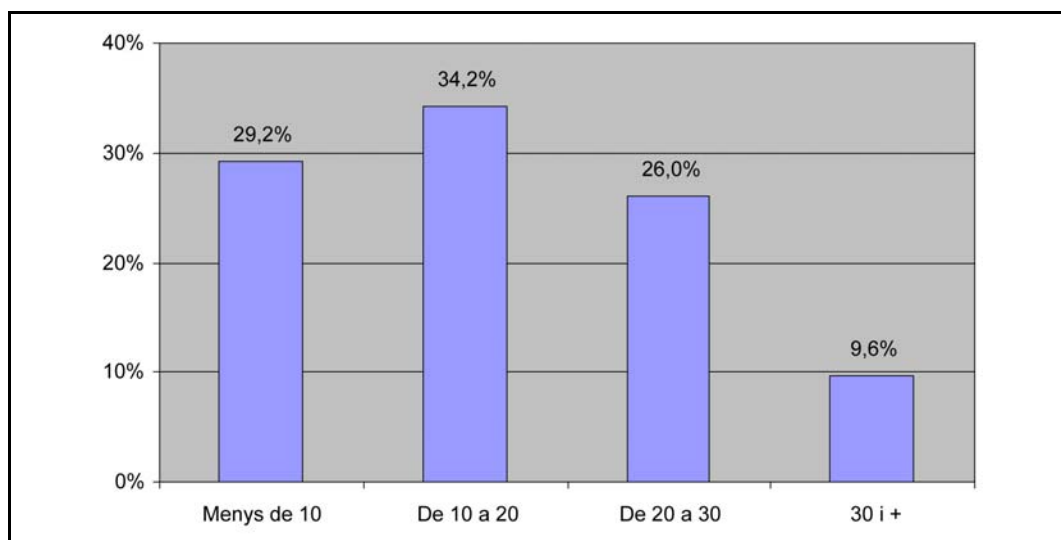
Cal dir que, en aquesta distribució tenint en compte l'edat, no hi ha diferències molt importants segons la titularitat dels centres. La mitjana d'edat dels centres públics (41,63%) supera de poc la dels privats (39,37%). De fet, en aquest últim cas, més de la meitat dels professors i professores de la mostra tenen, com a màxim, quaranta anys i, entre aquests, el 15% no supera la trentena. En aquesta última franja, la dels més joves, el percentatge dels centres privats (15%), tot i ser poc elevat, pràcticament dobla el dels públics (8,6%).

Taula 2. Edat del professorat segons la titularitat dels centres

	Total	Públic	Privat
Menys de 30 anys	11,1	8,6	15,0
De 30 a 40 anys	34,7	32,4	38,2
De 40 a 50 anys	34,2	37,6	29,1
De 50 a 60 anys	15,9	17,4	13,6
Més de 60 anys	1,8	1,4	2,5

De fet, als centres públics, el 25,2% del professorat diu que té una experiència docent no superior a 10 anys. Aquest índex augmenta significativament (35,4%) en el cas dels centres privats. Tot i això, en conjunt, la mitjana d'anys d'experiència docent és força alta, en ambdós casos supera els quinze anys i varia poc en funció de la titularitat del centre (16,50 als públics i 15,03 als privats).

Fent atenció precisament a l'*experiència docent* del conjunt de professors i professores de la mostra, veiem que el 70,8% té més de 10 anys d'experiència, de manera que podem afirmar que ens referim a un col·lectiu, en general, experimentat.

Figura 8. Anys d'experiència docent del professorat

Quan ens fixem en les diferents etapes, no observem grans diferències en la mitjana d'edat, que se situa entorn dels quaranta anys amb poques oscil·lacions.

Taula 3. Edat del professorat per etapes

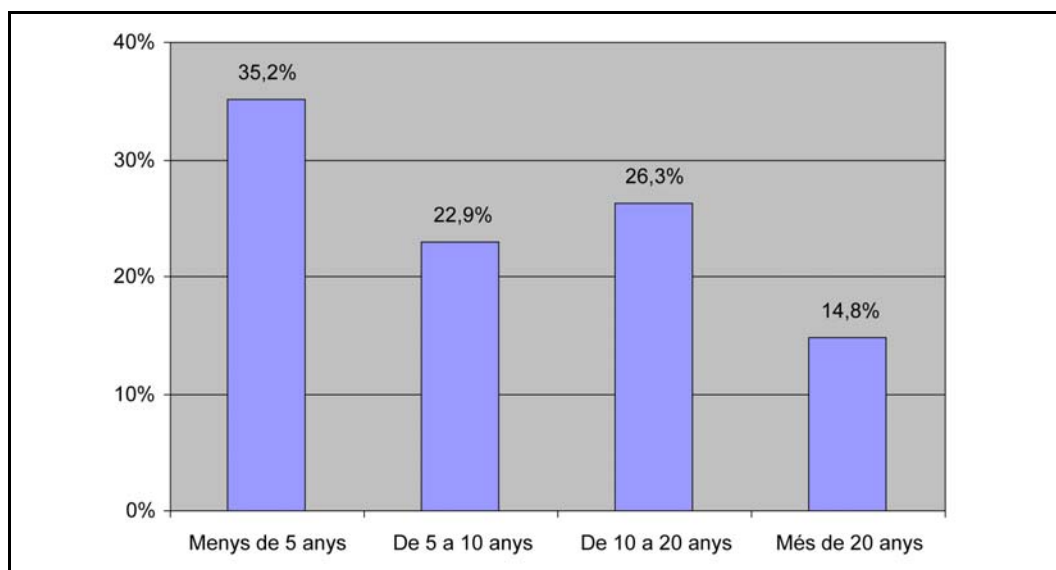
	Total	Primària	ESO	Batxillerat	CF
Menys de 30	11,1	14,4	12,2	5,1	10,5
De 30 a 40	34,7	25,0	40,6	37,9	45,9
De 40 a 50	34,2	37,6	28,2	38,8	27,9
De 50 a 60	15,9	19,1	13,8	14,6	12,8
Més de 60	1,8	2,3	1,5	1,7	1,2

D'altra banda, la caracterització que estem fent en relació amb l'edat i l'experiència del professorat no sembla tenir una correspondència directa amb la seva *antiguitat* als centres.

Taula 4. Anys d'experiència del professorat en les diferents etapes

	Total	Primària	ESO	Batxillerat	CF
Menys de 10	29,2	22,3	39,2	25,9	32,0
De 10 a 20	34,2	30,1	31,8	39,0	47,7
De 20 a 30	26,0	31,8	21,4	26,3	16,9
30 i +	9,6	14,3	7,0	8,4	2,3

De fet, més de la meitat del professorat (58,1%) diu que, com a màxim, fa 10 anys que treballa en el seu actual centre i d'aquests, encara, la major part (35,2%) diuen que en fa menys de 5.

Figura 9. Antiguitat del professorat al centre

El moviment del professorat entre centres es produeix amb més freqüència, com és lògic,²²⁹ en els públics que en els privats. En els primers, el percentatge de professors i professores amb una antiguitat inferior als 5 anys arriba al 42,2%. En els privats, aquest índex baixa significativament fins al 24,5%. La major *estabilitat del professorat* als centres de titularitat privada també s'observa en un grau d'antiguitat superior: en el nivell més alt, el dels que fa més de 20 anys que treballen al mateix centre, s'estableix novament una diferència significativa entre públics, amb un 10,2% del professorat en aquesta situació, i privats, en què aquest percentatge es duplica (21,8%).

En darrer terme, cal dir que, pel que fa a l'emplaçament, és als centres de l'àmbit rural on l'antiguitat del professorat és més baixa. Més de la meitat dels professors i professores de les escoles rurals (56,2%) diuen que fa menys de 5 anys que treballen al seu centre, solament un 14,9% asseguren que en fa de 10 a 20 i són menys encara (8,4%) els que afirmen que ja fa més de 20 anys que treballen en la mateixa escola. Aquest fet es pot explicar, en part, perquè la mitjana d'edat dels mestres d'aquest àmbit és la més baixa (38,32 anys) i el percentatge dels que en tenen menys de 30, significativament més alt (19,4%), i en part pels fluxos de mobilitat que s'estableixen entre els funcionaris docents.

229. L'estructura funcional del professorat dels centres públics genera molta més mobilitat. D'altra banda, la composició dels centres, arran de la reforma impulsada per la LOGSE, va patir més canvis al sector públic, on es va optar per oferir la primària i l'ESO en centres separats, que al privat.

Taula 5. Antiquitat del professorat segons l'emplaçament del centre

	Total	BCN i AMB	Ciutats grans no AMB	Ciutats petites no AMB	D'àmbit rural
Menys de 5	33,2	32,4	33,5	31,6	39,7
De 5 a 10	26,2	25,5	22,0	31,1	26,0
De 10 a 20	23,9	23,4	27,2	23,6	24,4
Més de 20	15,1	16,7	15,6	12,3	9,5

Un cop més trobem singularitzada l'escola rural amb un professorat més jove i, en conseqüència, menys experimentat.

Taula 6. Anys d'experiència professional del professorat segons l'emplaçament dels centres

	Total	BCN i AMB	Ciutats grans no AMB	Ciutats petites no AMB	D'àmbit rural
Menys de 10	29,2	26,9	26,0	32,7	39,3
De 10 a 20	34,2	33,5	35,8	36,7	33,5
De 20 a 30	26,0	28,0	27,7	22,0	19,8
30 i +	9,6	10,6	9,8	8,0	6,2

La mitjana d'anys d'experiència professional del professorat, als centres de l'àmbit rural, també és la més reduïda (6,35). De fet, més de la meitat dels mestres d'aquests centres (56,2%) fa menys de 5 anys que hi treballen.

Taula 7. Edat del professorat segons l'emplaçament dels centres

	Total	BCN i AMB	Ciutats grans no AMB	Ciutats petites no AMB	D'àmbit rural
Menys de 30	11,1	10,0	9,8	10,2	19,4
De 30 a 40	34,7	31,2	37,6	43,4	38,8
De 40 a 50	34,2	35,9	36,4	29,5	30,2
De 50 a 60	15,9	17,5	14,5	14,5	9,9
Més de 60	1,8	2,2	1,2	1,1	1,2

8.2. Caracterització de la pràctica docent

Ho dèiem en iniciar l'apartat anterior, l'anàlisi de la manera com els centres educatius s'estan aproximant a la xarxa i, de manera més específica per a la qüestió que ara ens ocupa, la interpretació de l'ús que n'estan fent els professors i professores per a la seva activitat docent, no s'hauria de fer deixant de banda les peculiaritats de la situació en què es produeix, ni la manera com acaba configurant-se aquesta activitat en aquest marc.

8.2.1. Obertura i participació el professorat en la seva activitat professional

En aquest sentit, i abans de fer atenció a l'acció pròpiament docent que es produeix a l'aula, entenem que comprendre alguns dels principis en què els docents sustenten la seva dinàmica de treball quan són al centre, però no són amb els alumnes, és fonamental a l'hora d'interpretar el paper que atorguen a Internet en aquesta mateixa dinàmica. Amb aquest propòsit, hem volgut conèixer de quina manera el professorat valora aquests principis i, en segon terme, en quina mesura els incorporen a la seva activitat quotidiana al centre.

Així doncs, en primer terme, hem volgut saber la importància que té el *treball en equip* per al professorat, en el conjunt de l'activitat del centre, amb el propòsit de veure el valor que concedeix a l'activitat col·laborativa, en aquest marc. Davant d'aquesta qüestió, una gran part del professorat (69,3%) diu que considera imprescindible el treball en equip per a l'eficàcia de l'activitat que s'ha de portar a terme al centre. Són molt pocs (2,3%) els que, tot i el potencial d'aquest tipus de treball, per qüestions d'eficàcia, prefereixen treballar individualment, mentre que el 28,2% restant solament veuen necessari el treball en equip en determinades ocasions.

Taula 8. Importància que el professorat dóna al treball en equip, en el conjunt de l'activitat del centre

	Total
Podria ser positiu, però és millor treballar individualment	2,3
Necessari només en determinades ocasions	28,2
És imprescindible	69,3

De fet, aquesta valoració es materialitzaria en la pràctica, ja que són un 63,3% els que diuen que, efectivament, treballen habitualment en equip en l'activitat que porten a terme al centre. Aquest percentatge, de tota manera, per comparació a la posició inicial, es redueix en

favor dels que, tot i la seva primera valoració, en la pràctica, sempre (2%) o gairebé sempre (33,7%), prefereixen la individualitat (35,7%).

Taula 9. Treball en equip del professorat en la pràctica

	Total
Mai	2,0
Ocasionalment	33,7
Habitualment	63,3

Cal dir que aquesta valoració es manté en totes les etapes que estudiem, però és expressada més clarament pels professors d'educació primària, que en un 81% dels casos se situen significativament en favor del treball en equip. La major part dels professors i professores de batxillerat també mantenen aquesta posició, però en aquest cas els que consideren que el treball en equip és necessari només en determinades ocasions (36,2%) o, fins i tot, que perquè sigui pràctic i eficaç cal treballar individualment (4,1%) constitueixen ja el 40'3%.

Taula 10. Importància que dóna al treball en equip el professorat de les diferents etapes

	Total	Primària	ESO	Batxillerat	CF
Podria ser positiu, però és millor treballar individualment	2,3	0,6	3,0	4,1	1,7
Necessari només en determinades ocasions	28,2	18,2	32,1	36,2	33,7
És imprescindible	69,3	81,0	64,8	59,5	64,0

Aquesta posició davant el treball en equip per part del professorat també es manifesta en la *predisposició a col·laborar en projectes comuns amb altres centres*, tot i que, en aquest cas, de manera més matisada. La major part (63,8%) es consideren partidaris de participar en aquest tipus de projectes, però només en determinats casos. Se subratlla la necessitat que es compleixin determinades condicions. Més d'una quarta part del professorat (29,8%), però, fa èmfasi, sense matisos, en la importància de la participació en experiències educatives que permeten la col·laboració de professors i alumnes amb altres centres. Són molt pocs els que consideren que el profit que es pot treure d'aquesta col·laboració sovint no compensa l'esforç que suposa participar-hi.

Taula 11. Opinió del professorat sobre la col·laboració en projectes comuns amb altres centres

	Total
Sovint, el profit que es pot treure de la col·laboració amb altres centres no compensa l'esforç que suposa participar-hi	5,9
Sóc partidari de participar en projectes amb altres centres, però només en determinats casos i quan es compleixen algunes condicions	63,8
És molt important la participació en experiències educatives que permeten la col·laboració de professors i alumnes amb altres centres	29,8

En aquest plantejament tampoc no hi ha grans diferències entre etapes, tot i que, novament, les posicions menys favorables a aquest tipus de col·laboració es troben en el professorat de batxillerat. En l'educació primària i també en els cicles formatius la predisposició a participar en aquests projectes és més alta.

Taula 12. Predisposició del professorat de les diferents etapes a col·laborar en projectes comuns amb altres centres

	Total	Primària	ESO	Batxillerat	CF
Sovint, el profit que es pot treure de la col·laboració amb altres centres no compensa l'esforç que suposa participar-hi	5,9	4,2	6,4	7,5	7,0
Sóc partidari de participar en projectes amb altres centres, però només en determinats casos i quan es compleixen algunes condicions	63,8	63,9	61,5	70,0	53,5
És molt important la participació en experiències educatives que permeten la col·laboració de professors i alumnes amb altres centres	29,8	31,6	31,5	22,1	39,0

Cal dir que les prevencions del professorat davant aquestes possibilitats de col·laboració es tradueixen, en la pràctica, en un nivell baix de participació en experiències educatives d'aquesta mena. La majoria del professorat (91,1%) diu que mai (48,8%) no participa amb altres centres en projectes educatius conjunts, o bé que solament ho fa de manera ocasional (42,3%). Així doncs, tot i les posicions favorables a aquestes formes de col·laboració, sembla que la tendència dels professors a participar en projectes comuns amb altres centres és força limitada. En darrer terme, solament un 6,1% diuen que hi participen habitualment.

Taula 13. Participació del professorat en projectes comuns amb altres centres

	Total
Mai	48,8
Ocasionalment	42,3
Habitualment	6,1

El professorat de les diferents etapes manté aquest plantejament general, tot i que, la prevenció que apuntàvem abans sembla que és menor a l'educació primària, on es manifesten índexs de participació significativament més alts. En aquesta etapa, més de la meitat dels professors (61,7%) diuen que col·laboren habitualment (10,6%) o ocasionalment (51,1%) amb altres centres en experiències educatives conjuntes, i això contrasta amb la resta d'etapes

En aquesta qüestió també observem diferències quan fem atenció a la titularitat dels centres, tot i que el plantejament general es manté. Aparentment, als centres privats el grau de participació en aquest tipus d'experiències és menor. Més de la meitat del professorat d'aquests centres (55,1%) diu que mai no col·labora en projectes conjunts i el percentatge dels que hi participen ocasionalment (37,9%) també és sensiblement inferior que als centres públics (45,2%). A l'escola privada solament el 4,1% del professorat diu que col·labora habitualment amb altres centres.

Taula 14. Participació amb altres centres en experiències educatives conjuntes segons la titularitat dels centres

	Total	Públic	Privat
Sovint, el profit que es pot treure de la col·laboració amb altres centres no compensa l'esforç que suposa participar-hi	5,9	6,1	5,6
Sóc partidari de participar en projectes amb altres centres, però només en determinats casos i quan es compleixen algunes condicions	63,8	62,0	66,7
És molt important la participació en experiències educatives que permeten la col·laboració de professors i alumnes amb altres centres	29,8	31,5	27,2

També cal fer notar, fent atenció a l'emplaçament, que els de l'àmbit rural mostrarien més obertura a l'hora de treballar juntament amb altres centres. El 61,1% del professorat de l'escola rural diu que habitualment (16,1%) o ocasionalment (45%) col·labora amb altres centres. En aquest aspecte, es percebria un funcionament, en certa manera, diferenciat del que es produeix en centres ubicats en altres zones.

L'apreciació que estem fent en relació amb l'activat del professorat s'observa també en el grau d'obertura d'aquesta pràctica a la *participació d'altres membres de la comunitat educativa*. Molt pocs professors i professores (2,7%) mantenen una posició de total tancament davant d'aquestes possibilitats i mostren la seva reticència davant l'oportunitat d'obrir la pròpia activitat a professionals de fora del centre. En la major part dels casos (64,2%), es mostra la mateixa prevenció a què al·ludíem abans: els professors únicament són partidaris de la participació en l'activitat docent d'altres professionals de fora del centre per a col·laboracions puntuals. Cal tenir en compte, així mateix, que una facció prou important de professors i professores, més d'una quarta part (32,4%), mantenen la posició de més obertura davant d'aquestes possibilitats i consideren imprescindible l'obertura del centre a la participació de persones i institucions de l'entorn.

Taula 15. Opinió del professorat sobre la participació de professionals de fora del centre en l'activitat docent

	Total
No em sembla oportú que professionals de fora del centre i persones que no són professors participin en les tasques educatives que es duen a terme al centre	2,7
Sóc partidari de la participació d'altres professionals de fora del centre en l'activitat docent només per a col·laboracions puntuals	64,2
És imprescindible l'obertura del centre a la participació de persones i institucions de l'entorn	32,4

D'altra banda, la pràctica reflecteix aquesta percepció en gran manera: el percentatge dels que diuen que la seva acció docent està oberta habitualment a la participació de persones i institucions de fora del centre no és gaire elevat (13,4%), però tampoc no ho és el dels que diuen que mai tenen aquesta disposició (16%). En la major part dels casos (68,2%), s'opta per una participació solament ocasional.

Aquest grau de reticència a l'obertura a altres persones i institucions es manté de forma similar entre les diferents etapes, però, novament, és menor en l'educació primària, en què els professors i professores diuen que la seva pràctica docent està oberta a aquestes possibilitats de participació de manera habitual doblen (20,1%) els que se situen en l'extrem oposat i consideren que la seva pràctica està tancada a aquestes qüestions (10,6%). D'aquesta manera es va posant de manifest un patró de funcionament peculiar d'aquesta primera etapa.

En aquesta qüestió pràcticament no hi ha diferències entre centres públics i privats, però les que es produeixen marquen novament un grau d'obertura menor als centres privats.

Taula 16. Participació de professionals de fora del centre en l'activitat docent segons la titularitat del centre

	Total	Públic	Privat
No em sembla oportú que professionals de fora del centre i persones que no són professors participin en les tasques educatives que es duen a terme al centre	2,7	2,8	2,7
Sóc partidari de la participació d'altres professionals de fora del centre en l'activitat docent només per a col·laboracions puntuals	64,2	60,2	70,2
És imprescindible l'obertura del centre a la participació de persones i institucions de l'entorn	32,4	36,3	26,5

Quan les possibilitats d'obertura es refereixen als pares, la majoria (73,3%), fent èmfasi en les limitacions, subratllen que les decisions sobre temes docents i curriculars corresponen al professorat. Amb aquesta actitud, solament un petit percentatge (7,8%) adopten la postura menys favorable a aquesta possibilitat de participació, perquè la consideren molt poc efectiva, però els que, sense restriccions, entenen que la *participació dels pares* és fonamental en la presa de decisions que afecten el procés educatiu dels alumnes també són minoria: el 18,4%. Novament, doncs, sembla que el professorat no veu clara la necessitat d'obertura de la seva pràctica professional a l'entorn del centre.

Taula 17. Opinió del professorat sobre la participació dels pares al centre

	Total
Mai	30,3
Ocasionalment	52,4
Habitualment	14,0

En aquest cas, la pràctica també reflecteix, en més de la meitat dels casos (52,4%), una posició d'obertura ocasional a la participació dels pares, a la qual cal afegir un percentatge prou important (30,3%) de professors que diuen que mai compten amb aquesta participació en la seva activitat docent quotidiana. En darrer terme, cal fer notar, però, que, més enllà d'allò que considera òptim, solament un 14% del professorat diu que aquesta participació és habitual, la qual cosa, en la pràctica, deixaria una escletxa prou restringida per a la participació dels pares en l'activitat docent.

En aquest aspecte, la diferència entre etapes continua confirmant la tendència a una dinàmica de funcionament que diferencia l'educació primària de la resta d'etapes. La tendència a una obertura més gran es confirma en aquesta primera etapa en què el 83,5% del professorat diu que els pares participen de manera habitual (20,4%) o ocasional (63,1%) en

l'activitat docent. Solament un 13,9% dels professors de primària es mostren tancats a aquest tipus de participació. Aquests percentatges contrasten significativament amb la resta d'etapes, però especialment amb el batxillerat, en què aquesta posició de total tancament és sostinguda per un 43,2% del professorat. Solament un 9,6% estan disposats habitualment a incorporar pares en la seva docència i menys de la meitat (44%) preveuen aquesta possibilitat ocasionalment. Així doncs, també en aquest cas, sembla l'etapa en què es pot trobar més reticència a obrir l'activitat docent en aquesta direcció.

Taula 18. Obertura de la pràctica docent a participació dels pares, segons les diferents etapes

	Total	Primària	ESO	Batxillerat	CF
Mai	30,3	13,9	37,1	43,2	39,0
Ocasionalment	52,4	63,1	48,0	44,1	47,1
Habitualment	14,0	20,4	10,5	9,6	11,6

D'altra banda, la posició teòrica del professorat en aquestes possibilitats de participació també es reflecteix en la manera com se situa davant la dinàmica general del centre i enfront les decisions que n'afecten el funcionament. En aquest sentit, la major part (72,9%) de professors i professores veuen fonamental per al bon funcionament dels centres un alt nivell de participació. En alguns casos (24,6%), amb una posició de contribució més limitada, es considera que el professor ha d'intervenir en la presa de decisions que es porta a terme al centre, però només en determinats moments. D'aquesta manera, la responsabilitat d'aquest procés s'atribueix fonamentalment a l'equip directiu. Són molt pocs (2,2%) els que entenen que el professorat s'ha de centrar en la seva activitat docent i que són els responsables corresponents els que han de resoldre aquest tipus de qüestions. En qualsevol cas, sembla que el professorat considera important la participació en aquestes qüestions. En aquest sentit, mostraria bona predisposició a implicar-se en aquest vessant de funcionament del centre.

Taula 19. Posició del professorat pel que fa a la seva participació en la presa de decisions del centre

	Total
El professorat s'ha de centrar en la seva activitat docent. Les decisions del centre les han de prendre els responsables corresponents	2,2
El professorat només ha de participar en determinats moments, la presa de decisions és, principalment, responsabilitat de l'equip directiu	24,6
Un alt nivell de participació del professorat és fonamental per al bon funcionament del centre	72,9

La percepció del professorat sobre la pròpia intervenció en la presa de decisions del centre matisa l'opinió a què ens acabem de referir i, en la pràctica, reflecteix una participació més moderada. Tot i que una fracció prou important de professorat (30,8%) diu que participa de manera habitual en la presa de decisions del centre, més de la meitat (51,7%) diu que ho fa solament de manera ocasional, i encara cal tenir en compte un percentatge més reduït (14,9%), que confirmen que no intervenen mai en aquests processos.

Taula 20. Participació del professorat en la presa de decisions del centre

	Total
Mai	14,9
Ocasionalment	51,7
Habitualment	30,8

El patró que descrivim pel que fa a la posició teòrica del professorat davant les diferents formes d'obertura i participació en la seva activitat professional presenta poques modificacions en la comparació entre les diferents etapes, tot i que continua sent a l'educació primària on la inclinació a la participació sembla més gran: el 81,4% del professorat considera fonamental per al bon funcionament del centre aquesta possibilitat de participació i solament un 1% es desentén totalment d'aquesta responsabilitat. En aquest cas, en canvi, el professorat de batxillerat mostra un grau d'implicació més gran.

Taula 21. Posició del professorat de les diferents etapes pel que fa a la seva participació en la presa de decisions del centre

	Total	Primària	ESO	Batxillerat	CF
El professorat s'ha de centrar en la seva activitat docent. Les decisions del centre, les han de prendre els responsables corresponents	2,2	1,0	3,0	2,8	2,9
El professorat només hi ha de participar en determinats moments. La presa de decisions és, principalment, responsabilitat de l'equip directiu	24,6	17,3	29,0	26,6	34,3
Un alt nivell de participació del professorat és fonamental per al bon funcionament del centre	72,9	81,4	67,6	70,5	62,2

Aquesta diferència entre etapes també es reflecteix en la pràctica en què els índexs de participació més elevats es troben de nou a l'educació primària: un 41,3% del professorat d'aquesta etapa diu que participa habitualment en aquests processos i solament un 9,7%

diu que no hi intervé mai. La qual cosa es diferencia significativament de la resta d'etapes, i en aquest cas és als cicles formatius on trobem un nivell de participació menor.

Taula 22. Participació del professorat de les diferents etapes en la presa de decisions del centre

	Total	Primària	ESO	Batxillerat	CF
Mai	14,9	9,7	19,3	14,8	21,5
Ocasionalment	51,7	46,8	53,6	54,6	57,6
Habitualment	30,8	41,3	23,3	28,5	19,8

En aquest últim aspecte, és a dir, en la participació en la presa de decisions, la comparació entre centres públics i privats, en primer terme, serveix per a constatar la mateixa predisposició del professorat, però també ens permet distingir diferències significatives en aquesta posició. És als centres públics on es manifesta amb més força la vinculació del professorat a aquests processos de presa de decisions: el 80,5% del professorat d'aquests centres manifesta una tendència més gran cap a aquestes formes de participació. En canvi, als centres privats, aquest punt de vista, tot i que encara és important, es redueix sensiblement (61,3%), la qual cosa fa pensar que les condicions que estableix la titularitat podrien incidir en el grau d'implicació del professorat en el funcionament general del centre.

Taula 23. Posició del professorat pel que fa a la seva participació en la presa de decisions del centre: distribució segons la titularitat dels centres

	Total	Públic	Privat
El professorat s'ha de centrar en la seva activitat docent. Les decisions del centre, les han de prendre els responsables corresponents	2,2	1,8	2,9
El professorat només hi ha de participar en determinats moments. La presa de decisions és, principalment, responsabilitat de l'equip directiu	24,6	17,5	35,4
Un alt nivell de participació del professorat és fonamental per al bon funcionament del centre	72,9	80,5	61,3

La diferència a què al·ludim per efecte de la titularitat també es reflecteix en la pràctica: la participació més elevada també es detecta als centres públics, en què un 85,9% del professorat diu que participa habitualment (36,6%) o ocasionalment (49,3%) en aquestes decisions.

Taula 24. Participació del professorat en la presa de decisions del centre: distribució segons la titularitat dels centres

	Total	Públic	Privat
Mai	14,9	11,6	19,9
Ocasionalment	51,7	49,3	55,4
Habitualment	30,8	36,6	22,1

D'altra banda, en aquesta qüestió, l'escola rural novament, d'acord amb la tendència que hem anat apuntant anteriorment, sembla que es diferencia de la resta amb un índex de participació significativament més alt que als centres d'altres emplaçaments: el 42,1% de professors d'aquests centres diuen que intervenen habitualment en la presa de decisions i solament un 9,9% diuen que no ho fan mai.

Taula 25. Participació del professorat en la presa de decisions del centre: distribució segons l'emplaçament dels centres

	Total	BCN i AMB	Ciutats grans no AMB	Ciutats petites no AMB	D'àmbit rural
Mai	14,9	16,7	14,5	11,5	9,9
Ocasionalment	51,7	50,9	53,2	57,6	45,9
Habitualment	30,8	29,2	32,4	28,7	42,1

Probablement, les dimensions reduïdes d'aquests centres poden afavorir aquest nivell de participació més alt. No en va, l'anàlisi del conjunt de qüestions a què ens estem referint en aquest apartat dona valors d'obertura i participació significativament més elevats als centres petits que en els de dimensions més grans.

Taula 26. Obertura de l'activitat professional segons la grandària del centre

	Total	Petit	Mitjà	Gran
Tancada	23,2	13,1	22,8	29,6
Obertura intermèdia	52,3	45,5	52,6	55,6
Oberta	24,5	41,4	24,6	14,8

En darrer lloc cal dir que, més enllà de les condicions que estableixen les diferents etapes o la titularitat dels centres, la predisposició a l'obertura de l'activitat docent i la inclinació a la participació es podrien correspondre, probablement, amb alguns aspectes relatius a la

caracterització de la pràctica docent pròpia de cada professor. En aquest sentit, semblaria, per exemple, que el professorat amb un tipus de pràctica docent més centrat en l'estudiant,²³⁰ amb més capacitat d'adaptació a les peculiaritats de cada alumne, també és el que, en la pràctica, mostraria més disposició a incorporar la participació d'altres persones i institucions de fora del centre en l'acció docent.

Taula 27. Tipus de pràctiques docents i obertura de la docència a persones i institucions de fora del centre

	Total	Poc centrades en l'estudiant	Centrades en l'estudiant en un nivell mitjà	Més centrades en l'estudiant
Tancada	23,2	32,5	20,8	16,3
Obertura intermèdia	52,3	51,5	55,9	45,5
Oberta	24,5	15,9	23,2	38,2

Variacions semblants es poden observar en relació amb el tipus de pràctiques docents i les oportunitats de participació dels pares o de col·laboració en experiències educatives conjuntes. Això faria pensar en la possibilitat que les formes de docència més flexibles i personalitzades, les que donen més protagonisme a l'alumne, siguin, al mateix temps, les més obertes i propenses a la participació. En qualsevol cas, la caracterització de la docència és la qüestió que ens ocuparà en l'apartat següent, amb el propòsit de veure la incidència que pot tenir en la incorporació d'Internet a les aules.

8.2.2. Caracterització de l'activitat docent a l'aula: una pràctica per a la societat xarxa?

El desenvolupament accelerat de les TIC, així com el desplegament vertiginós d'Internet en l'última dècada, ha fet possible l'aparició de propostes educatives que han trobat a la xarxa oportunitats noves i cada vegada més diverses per al desenvolupament de la pràctica educativa. La qüestió és, tanmateix, que alguns analistes (Carnoy, 2004; Smeets, 2004; Cuban, 2003; Cuban, Kirkpatrick i Peck, 2001; per a una anàlisi crítica de la història de la innovació a l'aula amb la

230. El terme centrat en l'estudiant és un terme molt utilitzat, amb significats molt diferents i de vegades contradictoris. Vegeu per a més detall: Paris, C.; Combs, B. (2006). Lived meanings: what teachers mean when they say they are learner-centered. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*. Vol. 12, núm. 5, pàg. 571-592. En aquest informe utilitzem el terme *tipus de pràctica docent centrada en l'estudiant* per a referir-nos al conjunt de pràctiques d'ensenyament compatibles amb una perspectiva constructivista de l'ensenyament i l'aprenentatge considerada en un sentit ampli. De la mateixa manera, quan ens referim a les *pràctiques docents poc centrades en l'estudiant*, ens volem referir fonamentalment a les concepcions i pràctiques de caràcter transmissivoreceptives.

introducció de tecnologia, durant el segle xx, vegeu Cuban, 1986, i Cohen, 1987) han començat a assenyalar que la innovació que s'ha experimentat en l'àmbit de l'educació escolar amb la incorporació de les tecnologies de la informació i la comunicació acaba sent molt menys important que la que podríem esperar per efecte de l'extraordinària capacitat que ofereixen les TIC per al processament de la informació i el treball en xarxa. I és que, el potencial que pugui tenir la incorporació d'Internet en l'àmbit educatiu per a facilitar la transició a què ens referíem abans (vegeu, entre altres fonts, Smeets i Mooij, 2001; Jonassen, 1999; Susman, 1998; Papert, 1993; Cetron i Gayle, 1991), probablement depèn menys de les pròpies característiques de les tecnologies com a eines facilitadores de la comunicació, la col·laboració i la recombinació de la informació, que de les característiques de la pràctica pedagògica i de les condicions en què se n'incorpora l'ús (Niederhauser i Stoddart, 2001; Pisapia, 1994; Hannafin i Savenye, 1993).

D'acord amb aquest plantejament, la clau per a la interpretació de la potència de l'acció educativa que es duu a terme a les aules, per a donar resposta als requeriments que ens planteja la societat actual, malgrat l'enlluernament que ens produeix la tecnologia, cal buscar-la, en primer terme, en la manera com s'estableix la dinàmica entre els components fonamentals de la pràctica pedagògica (Demetriadis *et al.*, 2003, per a una anàlisi d'introducció al context grec) i, en segon terme, en la manera diferenciada com s'incorpora la xarxa en cada cas (Harrison *et al.*, 2002, per a una anàlisi d'introducció en el context anglès). La qüestió és que Internet, en tant que instrument, es pot posar al servei tant dels models pedagògics de tipus transmissiu, centrats en l'activitat del professor, com dels més flexibles, que procuren trobar respostes ajustades a la diversitat en què la persona que aprèn troba més oportunitats de participació activa i de desenvolupar la pròpia autonomia en l'educació pròpia.

No pretenem aturar-nos en aquest apartat a fer una anàlisi complexa de la pràctica pedagògica. Es tracta, més aviat, d'oferir una representació, de caràcter general, de la singularitat de l'activitat docent des de la perspectiva dels que la protagonitzen: les professores i professors del sistema educatiu no universitari de Catalunya. Ens referirem, doncs, al tipus de pràctiques docents que en un sentit ampli s'atribueix el professorat, fent èmfasi en tres vessants que continuem considerant crítics per a una pràctica pedagògica que es vulgui adaptar a les demandes que ens planteja la societat actual: el paper del professor i el que es concedeix a l'alumne en el procés didàctic; les oportunitats de col·laboració que es proporcionen als que participen en aquesta dinàmica i, finalment, l'obertura de la mateixa activitat educativa a la participació de la comunitat educativa entesa en el sentit més ampli.

a) Algunes demandes de la societat xarxa a l'educació

La ràpida evolució cap a la societat de la informació està produint canvis fonamentals en la mateixa estructura social, tal com la coneixem. La relació que podem tenir amb la informació i les possibilitats de comunicació de què disposem estan introduint modificacions subs-

tancials en tots els àmbits de la nostra societat, i també en les formes d'oferir i organitzar l'educació i, en definitiva, en les formes convencionals d'ensenyar i aprendre, ajustades molt sovint a sistemes educatius que, encara avui, preparen les persones per a ocupar un lloc en una fàbrica o oficina d'una societat que ja no existeix (Hargreaves, 2003; Morin, 2001; Martínez *et al.*, 2001; Marchesi, 2000; Pérez, 2000).

Les noves possibilitats de relació amb el coneixement, que es configuren entorn d'Internet i la societat xarxa (Castells, 2001c; Lèvy, 1998) i el consens d'una part important dels investigadors sobre el desenvolupament i l'aprenentatge humà, posen de manifest la necessitat d'anar més enllà de la transmissió directa de la informació als alumnes, entenent que, més que mai, el repte es troba en la capacitat d'aprendre i d'elaborar el propi coneixement. Ens trobem, des d'aquest punt de vista, davant d'un segon element de divisió social molt més important que el de la connectivitat tècnica, el de la capacitat educativa i cultural d'utilitzar Internet. Quan tota la informació es a la xarxa, el coneixement codificat és a la xarxa, però no el coneixement que es necessita per poder-se'l apropiat. Cal que els aprenents sàpiguen on és la informació, com buscar-la, com processar-la i com transformar-la en coneixement específic per a allò que es vol fer (Castells, 2001b).

Atesa la velocitat d'aparició i renovació dels coneixements existents en les nostres societats, institucions educatives que limitessin les seves funcions a tasques merament instructives i transmissives donarien als alumnes coneixements, en molts casos, imminentment obsolets. Avui menys que mai l'aprenentatge no acaba a l'escola, però és indubtable que precisament els centres educatius, atents a aquesta circumstància, estan cridats a exercir un paper molt rellevant en la capacitació de les persones per a l'autonomia en el seu aprenentatge i l'orientació a la creació de nou coneixement (Delors, 1996).

La incorporació de les persones a aquest nou marc els planteja la necessitat de desenvolupar l'autonomia, la capacitat d'iniciativa, la proactivitat i l'orientació a la resolució de problemes (Hargreaves, 2003). Un aspecte fonamental per al model productiu i de relacions laborals que s'està imposant en les societats de la informació consisteix, més que mai, en la capacitat de desenvolupar criteris que permetin discernir la rellevància i validesa del coneixement en diferents situacions, quan l'acceptació incondicional de la informació transmesa des d'una font única ha perdut el seu sentit. Així mateix, la transformació de la naturalesa del treball s'identifica, cada vegada més, amb la producció de coneixement a partir de les sinergies establertes entre diferents grups que interaccionen amb objectius compartits. En aquest sentit, l'escola hauria de capacitar els seus alumnes per al treball habitual en xarxa, és a dir, en equip i en col·laboració entre equips diferents, d'acord amb les demandes del món laboral del segle XXI (Carnoy, 2002; Coller, 1997).

En aquest marc, i sobre la base d'una concepció constructivista de l'ensenyament i de l'aprenentatge que concedeix la màxima importància a l'activitat de l'alumne, cal subratllar que la influència educativa que exerceix el professor com a mitjancer entre l'activitat constructiva de l'alumne i els significats que vehiculen els continguts escolars continua essent fonamental (Coll i Onrubia, 1996). Avui, més que mai, l'acció docent constitueix un procés decisiu d'ajuda, capaç d'adaptar-se a l'activitat que necessàriament ha de protagonitzar l'alumne. Des d'aquest punt de vista, es posa de manifest l'interès d'apropar-nos a la configuració de l'acció docent en aquest procés, posant atenció en alguns dels trets distintius sobre els quals ja hem justificat la rellevància: la posició del professor en el procés d'ensenyament i aprenentatge i la que, en conseqüència, pren l'alumne; la capacitat docent de personalització i d'adaptació a la diversitat en aquest procés; el paper que s'atorga a les possibilitats de col·laboració amb altres persones i, singularment, amb els companys; l'ús que es fa del material didàctic, i, en darrer terme, la naturalesa atribuïda als processos d'avaluació.

En aquest apartat doncs ens proposem, en primer lloc, proporcionar, una de descriptiva de les variables referides a la caracterització de la pràctica pedagògica per part del professorat i els responsables pedagògics dels centres.

Per a això, s'han categoritzat d'acord amb el procediment habitual les dimensions d'anàlisi seleccionades²³¹ (elaboració del coneixement per part de l'alumne; participació dels alumnes en el procés d'aprenentatge; participació de pares i altres professionals en l'activitat docent; organització flexible i personalitzada de la docència; treball en equip en l'activitat docent; avaluació contínua del procés d'ensenyament i aprenentatge, i ús de materials diversos) originàriament presentades com a ítems d'una escala tipus Likert de 0 a 10, en què la màxima puntuació implica el major acord.

En segon lloc, per a l'anàlisi de diferències, ens basem en la comparació de mitjanes sobre cada una de les dimensions d'interès. En aquest sentit, les proves de comparació de mitjanes habituals requereixen la utilització d'ítems mesurats en escales d'interval. Tanmateix, en una revisió recent sobre els riscos derivats de la violació d'aquest supòsit, Jaccard i Wan (1996) conclouen que l'incompliment d'aquesta assumpció en el tipus de mesura no implica cap risc en el cas dels ítems mesurats a través d'escales ordinals, com les del tipus Likert de què disposem (de 0 a 10). D'aquesta manera, es realitzen proves inicials de comparació múltiple amb l'estadístic F (Toothaker, 1991; Miller, 1981) per a establir l'existència de dife-

231. Per a una explicació detallada sobre la rellevància dels set ítems o factors seleccionats per a la caracterització de la pràctica pedagògica del professorat dels centres docents de Catalunya, vegeu l'apartat 9.3.9 del capítol 9 d'aquest mateix informe.

rencies globals significatives entre les mitjanes respecte a les variables de comparació com ara la titularitat del centre; l'etapa en què el professorat duu a terme la docència; la grandària del centre, en funció del nombre d'alumnes que acull; la ubicació geogràfica; el nivell màxim de formació del professorat, i l'edat, establerta en dos grups, els més grans i els més petits de 35 anys, d'acord amb la formulació sobre l'estratificació de l'accés a les noves pràctiques de la societat xarxa a Catalunya de Castells *et al.* (2003).

b) *Les característiques de la pràctica pedagògica*

D'aquesta manera, començarem revisant les característiques principals de la pràctica pedagògica a partir de la informació proporcionada pel mateix professorat (taula 28) i pels responsables pedagògics d'etapa (taula 29), que abordarem a través de l'estudi del paper de qui ensenya i el de qui aprèn, el paper de la comunitat, la diversitat com a repte, i l'ús de l'avaluació al servei de la millora.

Taula 28. Característiques principals de la pràctica pedagògica de què ha informat el professorat

	Molt	Bastant	Ni bastant ni poc	Poc	Gens
Promoció de l'elaboració del coneixement per part de l'alumne	3,9%	21,7%	43,3%	28,0%	3,0%
Promoció de la participació dels alumnes en el procés d'aprenentatge	2,5%	11,6%	31,4%	38,3%	16,2%
Promoció de la participació de pares i altres professionals en l'activitat docent	1,0%	6,8%	24,8%	31,8%	35,6%
Promoció d'una organització flexible i personalitzada de la docència	10,3%	28,1%	40,2%	17,8%	3,6%
Promoció del treball en equip en l'activitat docent	3,4%	17,9%	44,6%	28,5%	5,7%
Promoció de l'avaluació contínua del procés d'ensenyament i aprenentatge	32,0%	34,8%	22,0%	8,9%	2,2%
Promoció de l'ús de materials diversos (llibres, revistes, materials multimèdia, pàgines web, etc.)	25,6%	38,2%	25,6%	8,6%	2,0%

Font: elaboració pròpia (N = 2163).

Taula 29. Característiques principals de les polítiques del centre de què han informat els responsables pedagògics

	No previst	En projecte	S'està implementant	Molt avançat	Objectiu aconseguit
Promoció d'una docència més centrada en la guia de l'aprenentatge que en la transmissió de coneixements	4,9%	15,4%	50,1%	23,8%	5,8%
Promoció de l'autonomia de l'estudiant en el procés d'aprenentatge	7,2%	7,8%	50,1%	26,4%	8,4%
Promoció de la flexibilització dels criteris d'agrupació dels alumnes	6,6%	9,8%	25,6%	36,0%	21,9%
Promoció de la flexibilització de l'ús de l'espai (instal·lacions, aules, etc.) i el temps	6,3%	6,9%	31,5%	35,8%	19,5%

Font: elaboració pròpia (N = 350).

c) *El paper de qui ensenya i el de qui aprèn*

Posant atenció, en primer terme, en la posició relativa en la qual se situa el professorat en relació amb el contingut i el paper que es concedeix a l'alumne, només una quarta part (25,6%) considera que la seva acció docent consisteix, preferentment, a promoure l'elaboració del coneixement per part de cada alumne. De fet, entre aquests, són ben pocs (3,9%) els que se situen decididament en aquesta posició que atribueix el màxim protagonisme a l'estudiant. Al pol contrari, una tercera part dels professors (31%) encara caracteritza el seu estil docent amb les formes de docència més tradicionals, relacionades amb la instrucció directa i la transmissió d'informació als alumnes. Aquesta percepció és confirmada pels responsables pedagògics de les diferents etapes educatives: únicament una tercera part (29,6%) consideren que, en la seva etapa, ja són molt presents les formes de docència més centrades a guiar l'aprenentatge de l'alumne que en processos de transmissió o d'instrucció directa.

A l'escenari de l'informacionalisme i la societat xarxa (Castells, 2000) les noves oportunitats d'accés i processament de la informació posen de manifest més que mai la importància d'un alt grau de compromís personal en el procés de formació i la necessitat de potenciar actituds i destreses que permetin l'accés a la informació, la seva recombinació i, en darrer terme, l'elaboració del coneixement. En aquest sentit, posant èmfasi en el paper que pren el professorat en aquest escenari, en relació amb el contingut i com a guia de l'activitat que ha de dur a terme l'alumne, és especialment rellevant el valor que es concedeix a l'autonomia de l'estudiant i les possibilitats que se li ofereixen

d'intervenir i regular el propi procés d'aprenentatge. En una societat fonamentada en l'augment de la capacitat de les persones de processar la informació, on aquest potencial és flexible i accessible des de contextos diversos, les possibilitats de participació i la capacitat d'implicació de l'alumnat en aquests processos d'accés i generació de coneixement constitueix un objectiu pedagògic de primer ordre, que s'ha de traduir en la versatilitat de l'estudiant en el seu procés d'aprenentatge i en el desenvolupament d'habilitats que permetin prendre decisions per a adaptar de manera contingent el propi procés de formació.

L'aproximació que ens proporciona el professorat a aquesta qüestió permet constatar que són ben pocs (14,1%) els que consideren que els alumnes tenen un nivell alt de possibilitats de participació en les decisions que afecten el seu propi procés d'aprenentatge. Entre aquests, són encara menys (2,5%) els que diuen que, de manera quotidiana, en la seva activitat docent, ofereixen moltes oportunitats en aquest sentit. Contràriament, la majoria (54,5%) admeten que concedeixen poques opcions per a la participació dels estudiants. La perspectiva més global dels responsables pedagògics de les diferents etapes sobre aquesta qüestió no és gaire més optimista: són pocs (8,4%) els que entenen que aquesta és una qüestió ja assolida en l'etapa i els que consideren que es troben en un moment molt avançat en la seva incorporació a la pràctica són poc més d'una quarta part (26,4%) d'aquests responsables d'etapa.

Des d'aquesta perspectiva, un dels aspectes crítics de l'agenda educativa en la societat xarxa (OCDE, 2000), l'impuls de la capacitació per a l'aprenentatge permanent i autònom, sembla que encara ha de guanyar terreny en el nostre sistema educatiu. "L'adquisició d'aquest tipus de metacompetències requereix formes de docència que ensenyin com aprendre en àrees de coneixement específiques i, en definitiva, que facilitin el desenvolupament d'un conjunt de competències sociocognitives" (Monereo, 2005), indispensables per a la pròpia evolució en aquesta societat. Entre aquestes competències, la capacitat d'autoregulació del propi aprenentatge i de prendre decisions de manera activa en aquest procés constitueix una destresa fonamental que, segons la percepció del mateix professorat al qual ens acabem de referir, encara té una presència insuficient en l'activitat quotidiana de les aules.

d) *El paper de la comunitat*

D'altra banda, en un marc en què els límits de l'educació formal i informal, entre l'escola i la comunitat, són cada vegada més borrosos (Bentley, 1998), els professors tendeixen a treballar, encara, de forma individualitzada i tancada a la seva aula amb el grup d'alumnes. Els professors sovint treballen sols i saben trobar poques oportunitats per a

la col·laboració i la coresponsabilitat de la comunitat educativa. Més de dues terceres parts (67,4%) del professorat indica que en la seva activitat docent hi ha ben poca o, fins i tot, cap participació per part de pares o d'altres professionals externs. Són ben pocs els que consideren bastant (6,8%) o molt (1%) freqüent aquesta obertura a la participació en la seva activitat quotidiana.

En aquest sentit, es posen de manifest les oportunitats que s'obren per a l'escola en la mesura que sigui capaç de dur a terme una transició cap a un model de treball en xarxa que faci possible una implicació més gran de la comunitat en l'activitat de la mateixa aula, que encara s'entén més com un espai aïllat que no com el node d'una xarxa que ha de permetre la col·laboració i la coresponsabilitat en l'elaboració del coneixement i en la pròpia acció educativa, en el seu sentit més ampli. La transició a què ens estem referint proposa desafiaments de tipus individual al professorat, però també al conjunt del sistema educatiu (OCDE, 2000): al professor li planteja l'oportunitat de deixar de treballar sol per a evolucionar cap a una pràctica més oberta i interactiva, capaç d'incorporar la cooperació amb altres professors del mateix centre o d'altres centres a l'activitat docent quotidiana, així com d'obrir-la a la participació de la comunitat educativa. Els desafiaments per al sistema educatiu també són importants. De manera prioritària, es refereixen a la seva capacitat d'incorporar a l'acció educativa escenaris educatius diversos, i d'afavorir i facilitar la cooperació en xarxa del professorat per a crear, compartir i fer difusió del coneixement sobre la seva activitat professional.

e) *La diversitat com a repte*

El paper central que ha de tenir qui aprèn, en una concepció de la pràctica pedagògica capaç de respondre als reptes que ens planteja la societat actual, posa de manifest que la qualitat d'aquesta pràctica s'ha de vincular a la capacitat docent d'ajustar-se a la singularitat del procés d'aprenentatge que segueix cada alumne. La millora indubtable que ha comportat per a la nostra societat l'ampliació de l'escolaritat obligatòria sobre la base del principi de comprensivitat ha posat sobre la taula el repte de l'atenció a la diversitat. Per a respondre a aquest repte, davant la necessitat de promoure el desenvolupament de competències i actituds necessàries en el marc de l'autoresponsabilitat a què ens estem referint, l'eficàcia del procés d'ensenyament i aprenentatge continua depenent, en gran manera, del desplegament, en la docència, de formes flexibles d'organització de l'activitat de l'aula i, en darrer terme, d'estratègies personalitzades de suport i guia.

Tanmateix, malgrat el valor que li concedim, la inclinació de l'acció docent cap a aquest tipus de plantejaments encara no sembla majoritària (38,4%): només un de cada deu professors (10,3%) assegura que l'organització flexible i personalitzada és un aspecte molt característic de la seva docència. Els que incorporen menys, però encara sovint, aquesta diversifica-

ció d'activitats són poc més de la quarta part (28,1%) del professorat. La qüestió és, tanmateix, que un conjunt important (40,2%) de professors, quan han de calibrar la mesura en la qual la personalització és definitiva de la seva actuació a l'aula, se situen en una prudent posició intermèdia i, en darrer terme, dos de cada deu professors (21,4%) encara diuen que mantenen formes d'activitat que busquen l'homogeneïtat i procuren mantenir ritmes iguals per a tots.

De totes maneres, cal dir que la importància que concedeixen els centres a la personalització de l'acció educativa es posa de manifest quan ens fixem en la manera com es potencien els aspectes d'organització que haurien de facilitar aquesta capacitat d'adaptació a la diversitat de ritmes d'aprenentatge que es produeixen en qualsevol aula: més de la meitat dels responsables pedagògics de les diferents etapes (57,9%) consideren que la flexibilitat en els criteris d'agrupament dels alumnes és un aspecte en el qual la seva etapa ha avançat significativament. Aquesta perspectiva es manté (55,3%) quan es refereixen a la mesura en la qual consideren que s'ha progressat en la flexibilització de l'ús de l'espai i del temps per a aquests mateixos propòsits.

No obstant això, la resposta a l'heterogeneïtat depèn, en gran manera, de la capacitat d'impulsar formes flexibles d'organització de l'activitat de l'aula que sàpiguen incorporar estratègicament el potencial de la mateixa diversitat. Per a aquest propòsit, són fonamentals les oportunitats que ofereix la interacció entre els alumnes i, en concret, "el treball cooperatiu com a modalitat d'organització social de l'aula en què els alumnes han de col·laborar per aconseguir realitzar la tasca d'aprenentatge" (Marchesi i Martín, 1998, pàg. 346-350). La representació que ens proporciona el professorat de la forma d'activitat que impulsa habitualment a la seva aula es correspon poc amb una estructura general de cooperació: més d'una tercera part del professorat (34,2%) ens diu que no promou el treball en equip dels alumnes o que ho fa poc. De fet, els que consideren habitual aquesta forma de treball en l'activitat de la seva aula no arriben a la quarta part dels professors (21,3%).

Entenent que el treball individual és insubstituïble per a assegurar l'elaboració personal del coneixement, la seva preeminència en aquesta representació de la pràctica posa de manifest les dificultats dels centres per incorporar el potencial de la cooperació en l'activitat quotidiana de les aules. No és aquest el lloc per aprofundir en la idea d'aprenentatge cooperatiu, però cal subratllar que un plantejament fonamentalment individualista com el que sembla que es produeix comporta deixar de banda les oportunitats que ofereix l'organització social de l'activitat per a la motivació, el tipus d'implicació dels alumnes en el procés d'aprenentatge i per al seu desenvolupament social. Tanmateix, cal dir que encara que la responsabilitat d'impulsar aquest tipus de treball recau en darrer terme en el professorat, requereix d'estructures organitzatives que facin possible la gestió de l'aula, de manera que

pugui ser abordada amb garanties d'eficiència com a estratègia fonamental d'atenció a la diversitat.

f) *L'avaluació al servei de la millora*

En el compromís de l'educació amb els paràmetres que l'han de situar adequadament davant de les exigències de la societat xarxa, l'avaluació continua sent un instrument fonamental de gestió de la qualitat. La funció pedagògica de l'avaluació a què ara ens referim, més enllà de constatar resultats, ha de permetre adaptar el procés d'ensenyament i aprenentatge amb el propòsit que aquest es produeixi de la manera més eficient possible. Aquest plantejament comporta una mecànica contínua, referida principalment al procés, més que al producte, que ha de proporcionar elements que permetin posar de manifest en quina mesura l'aprenentatge s'està produint de la manera més pertinent possible i, en darrer terme, activar els mecanismes d'ajustament necessaris per a la personalització imprescindible a què ens referíem abans.

De l'anàlisi que hem pogut fer d'aquest aspecte, es desprèn que aquesta funció formativa o reguladora de l'avaluació s'ha incorporat en bona mesura a la pràctica docent quotidiana: dues terceres parts del professorat (66,8%) asseguren que avaluen de manera continuada l'activitat d'ensenyament i aprenentatge com a instrument de millora d'aquest mateix procés. Són ben pocs (11,1%) els que utilitzen l'avaluació prioritàriament com a instrument per a la identificació del resultat final en el rendiment dels alumnes. Més enllà del valor indubtable d'aquesta funció sumativa, la situació amb què ens trobem sembla procliu a l'obtenció contínua d'informació per al diagnòstic de les situacions educatives, necessàriament diverses i personalitzades. En aquest sentit, té una alta potencialitat per a la capacitat de prendre decisions sobre l'articulació del procés pedagògic i, en definitiva, per a la millora de la seva qualitat. La qüestió és, tanmateix, que la capacitat de processament, recombinació i comunicació de la informació que ens proporcionen les TIC no sembla que s'hagi incorporat a l'àmbit educatiu, en contrast amb altres sectors, ni per a l'anàlisi del progrés dels alumnes, ni per a la gestió de la qualitat dels seus resultats (Carnoy, 2004).

Tal com apunten altres estudis (OCDE, 2001), cal posar èmfasi una vegada més en la necessitat d'una activitat pedagògica més interdisciplinària, ajustada, en aquest sentit, a la vida real que es pugui desenvolupar i acreditar a través de processos d'avaluació formatius i acumulatius. És en aquest tipus de processos en els quals les TIC i la mateixa xarxa proporcionen un instrument potent per a la millora educativa sistemàtica. No obstant això, aquest potencial pot ser aprofitat de manera limitada quan s'aplica sobre la base dels procediments d'avaluació més tradicionals. L'escenari en el qual ens trobem oferiria oportunitats en aquest sentit, però, en canvi, sembla que hem avançat poc en aquesta direcció,

probablement per l'existència d'alguns obstacles importants, com la falta de coneixements del professorat per a l'ús d'instruments d'anàlisi de dades (Carnoy, 2004).

g) *Una pràctica heterogènia?*

Sense cap tipus de dubte, la configuració de la pràctica pedagògica és complexa i es tradueix en experiències molt diverses, derivades de la singularitat de cada centre i, probablement, de les peculiaritats de l'acció docent de cada professor. Tanmateix, en la representació que ens ofereix el professorat (vegeu la taula 30), les diferències que s'observen en les grans tendències són, generalment, poc importants.

Taula 30. Mitjanes i desviacions estàndard de les característiques principals de la pràctica pedagògica de què ha informat el professorat

	Mitjana	Desv. est.
Promoció de l'elaboració del coneixement per part de l'alumne	4,84	2,12
Promoció de la participació dels alumnes en el procés d'aprenentatge	3,66	2,25
Promoció de la participació de pares i altres professionals en l'activitat docent	2,77	2,23
Promoció d'una organització flexible i personalitzada de la docència	5,58	2,32
Promoció del treball en equip en l'activitat docent	4,59	2,14
Promoció de l'avaluació contínua del procés d'ensenyament i aprenentatge	7,01	2,36
Promoció de l'ús de materials diversos (llibres, revistes, materials multimèdia, pàgines web, etc.)	6,86	2,30

Font: elaboració pròpia (N = 2163).

Procurarem, tanmateix, identificar els matisos i ens referirem, d'una banda, a alguns dels principals aspectes que distingeixen globalment el conjunt dels centres i, de l'altra, a alguns dels factors que diferencien el professorat.h) Diferències en funció de la titularitat

Posant atenció, primerament, en alguns dels trets que permeten distingir el conjunt dels centres educatius, cal subratllar que la titularitat dels centres no sembla ser un factor determinant de les formes d'acció docent (vegeu la taula 31). No hi ha discrepàncies significatives entre els professors dels centres públics i privats quan es refereixen a les oportunitats que concedeixen als alumnes d'implicar-se activament en el seu procés d'aprenentatge. Tampoc no les trobem quan ens fixem en la capacitat docent de personalització i adaptació a les diferències individuals. Tal com dèiem abans, els estils docents més centrats en el professor, dirigits a la transmissió directa de continguts, encara tenen una presència bastant destacada. En aquest aspecte, uns i altres se situen en una posició similar.

Taula 31. Comparació de mitjanes en funció de la titularitat del centre

	Mitjana G1 (desv. est.)	Mitjana G2 (desv. est.)	Diferència de mitjanes*
Promoció de l'elaboració del coneixement per part de l'alumne	4,85 (2,15)	4,82 (2,07)	F = 0,131
Promoció de la participació dels alumnes en el procés d'aprenentatge	3,84 (2,28)	3,39 (2,19)	F = 20,855 ^a
Promoció de la participació de pares i altres professionals en l'activitat docent	2,87 (2,27)	2,61 (2,16)	F = 6,866 ^b
Promoció d'una organització flexible i personalitzada de la docència	5,55 (2,37)	5,62 (2,24)	W = 0,478
Promoció del treball en equip en l'activitat docent	4,74 (2,16)	4,35 (2,09)	F = 16,957 ^a
Promoció de l'avaluació contínua del procés d'ensenyament i aprenentatge	6,91 (2,36)	7,17 (2,34)	F = 6,053 ^b
Promoció de l'ús de materials diversos (llibres, revistes, materials multimèdia, pàgines web, etc.)	6,90 (2,29)	6,79 (2,32)	F = 1,165
G1 = titularitat pública; G2 = titularitat privada * En cas d'incompliment del supòsit d'homogeneïtat de mitjanes necessari per a l'aplicació de la prova F (prova de Levene significativa amb una p 0.05), s'hi aplica la prova de comparació de mitjanes amb la correcció de Welch (W). ^a Diferències significatives amb una p 0.001 ^b Diferències significatives amb una p 0.010 ^c Diferències significatives amb una p 0.050			

Font: elaboració pròpia (N = 2163).

De fet, quan trobem diferències, es produeixen en favor de l'escola pública, llevat del cas de les formes d'avaluació que, des de l'òptica del professorat, es desenvoluparien en el vessant més formatiu a l'escola privada. Les diferències que s'identifiquen en altres aspectes de la docència podríem dir que deixen en millor posició els centres públics. Aquest és el cas de les opcions que s'ofereixen als alumnes per a prendre decisions sobre el seu propi procés d'aprenentatge, de la presència del treball en equip, de les formes de docència més obertes i amb més disposició a la participació externa de pares i altres professionals. En tots aquests aspectes, les diferències, sense ser molt àmplies, són significatives i indiquen, per al cas de la titularitat pública, una posició docent amb més potencialitat d'adaptació als requeriments d'una societat com la nostra.

i) Diferències en funció de l'etapa en què es fa docència

D'altra banda, quan ens fixem en l'etapa educativa, les diferències s'estableixen principalment entre el professorat de primària i el de la resta d'etapes (vegeu les taules 32a i 32b). És en aquesta primera etapa i, en alguns casos, també en els cicles formatius, on trobem els plantejaments més centrats en l'alumne: els professors de primària es distancien significativament de la resta d'etapes, i principalment del batxillerat, en l'adopció de les posicions que més pretenen afavorir el protagonisme de l'estudiant en l'elaboració del propi coneixement.

Taula 32a. Comparació de mitjanes en funció de l'etapa en què es fa docència

	Mitjana G1 (desv. est.)	Mitjana G2 (desv. est.)	Mitjana G3 (desv. est.)	Mitjana G4 (desv. est.)	Diferència de mitjanes*
Promoció de l'elaboració del coneixement per part de l'alumne	5,18 (2,19)	4,74 (1,99)	4,54 (2,08)	4,61 (2,17)	W = 11,057 ^a
Promoció de la participació dels alumnes en el procés d'aprenentatge	3,87 (2,33)	3,40 (2,19)	3,65 (2,19)	3,81 (2,26)	F = 5,528 ^a
Promoció de la participació de pares i altres professionals en l'activitat docent	3,38 (2,27)	2,35 (2,06)	2,22 (2,08)	3,29 (2,32)	W = 41,971 ^a
Promoció d'una organització flexible i personalitzada de la docència	6,13 (2,18)	5,68 (2,22)	4,75 (2,42)	5,28 (2,28)	W = 38,051 ^a
Promoció del treball en equip en l'activitat docent	4,99 (2,06)	4,33 (2,06)	4,04 (2,13)	5,45 (2,24)	F = 34,696 ^a
Promoció de l'avaluació contínua del procés d'ensenyament i aprenentatge	7,59 (2,14)	7,04 (2,24)	6,22 (2,58)	6,68 (2,31)	W = 36,039 ^a
Promoció de l'ús de materials diversos (llibres, revistes, materials multimèdia, pàgines web, etc.)	7,19 (2,14)	6,60 (2,35)	6,52 (2,41)	7,42 (2,18)	W = 15,841 ^a
G1 = primària; G2 = ESO; G3 = batxillerat; G4 = cicles formatius					
* En cas d'incompliment del supòsit d'homogeneïtat de mitjanes necessari per a l'aplicació de la prova F (prova de Levene significativa amb una p 0.05), s'aplica la prova de comparació de mitjanes amb la correcció de Welch (W).					
^a Diferències significatives amb una p 0.001					
^b Diferències significatives amb una p 0.010					
^c Diferències significatives amb una p 0.050					

Font: elaboració pròpia (N = 2163).

Seguint aquesta tendència, també és en el primer tram de l'educació obligatòria on sembla que la docència es diversifica en major grau per tal que s'ajustin les diferències i els ritmes individuals. També, en aquest cas, és en l'educació postobligatòria on trobem plantejaments docents menys flexibles i una inclinació més gran a la uniformitat. Segurament, això explica també que sigui en primària i en els cicles formatius on hi ha més tendència a incorporar materials diversos en l'activitat quotidiana de l'aula, a fi de poder dur a terme aquestes formes d'acció docent. Per comparació, en l'educació secundària, tant en el seu tram obligatori com en el postobligatori, els professors s'apropen amb més freqüència a l'ús del llibre de text com a material únic.

Així mateix, de manera coherent amb aquest plantejament, els processos d'avaluació continuada amb més capacitat d'ajustar-se a l'alumne, els que tenen un caràcter més formatiu, tenen també una presència més gran en l'educació primària que en la secundària. En el batxillerat, fins i tot en comparació amb l'ESO, és on el professorat tendeix

més a utilitzar l'avaluació únicament com a instrument final de mesura del rendiment dels alumnes, més que per a la millora dels processos d'aprenentatge i de la pròpia docència. És més, el major protagonisme de l'alumne que estem associant a diferents aspectes de la docència en l'educació primària es confirma en la comparació amb l'ESO quan posem l'atenció en les possibilitats que se'ls ofereixen de prendre determinacions que afecten el seu procés d'aprenentatge. En aquest cas, tanmateix, les diferències amb la resta d'etapes no són significatives.

Més enllà del lloc que troba l'estudiant en l'activitat que es produeix a les aules, si ens fixem en la manera com es promouen la col·laboració i la participació, novament és en el primer tram de l'educació obligatòria i en els cicles formatius on el professorat diu que potencia més el treball en equip i que incorpora en major mesura la participació de la comunitat educativa. També en aquests aspectes hi ha diferències significatives en la comparació amb les posicions docents de l'educació secundària.

Taula 32b. Proves *post hoc* per a la comparació de mitjanes dos a dos en funció de l'etapa impartida*

	Etapa (I)	Etapa (J)	Dif. de mitjanes (I – J)
Promoció de l'elaboració del coneixement per part de l'alumne (prova de Games Howell)	Primària	ESO	0,440 ^a
		Batxillerat	0,644 ^a
		Cicles formatius	0,567 ^b
	ESO	Batxillerat	0,204
		Cicles formatius	0,127
	Batxillerat	Cicles formatius	-0,078
Promoció de la participació dels alumnes en el procés d'aprenentatge (prova HSD de Tukey)	Primària	ESO	0,473 ^a
		Batxillerat	0,223
		Cicles formatius	0,059
	ESO	Batxillerat	-0,250
		Cicles formatius	-0,414
	Batxillerat	Cicles formatius	-0,164
Promoció de la participació de pares i altres professionals en l'activitat docent (prova de Games Howell)	Primària	ESO	1,024 ^a
		Batxillerat	1,156 ^a
		Cicles formatius	0,092
	ESO	Batxillerat	0,131
		Cicles formatius	-0,933 ^a
	Batxillerat	Cicles formatius	-1,064 ^a
Promoció d'una organització flexible i personalitzada de la docència (prova de Games Howell)	Primària	ESO	0,450 ^a
		Batxillerat	1,379 ^a
		Cicles formatius	0,851 ^a
	ESO	Batxillerat	0,928 ^a
		Cicles formatius	0,401
	Batxillerat	Cicles formatius	-0,527 ^c
Promoció del treball en equip en l'activitat docent (prova HSD de Tukey)	Primària	ESO	0,662 ^a
		Batxillerat	0,950 ^a
		Cicles formatius	-0,461 ^c
	ESO	Batxillerat	0,288
		Cicles formatius	-1,122 ^a
	Batxillerat	Cicles formatius	-1,410 ^a
Promoció de l'avaluació contínua del procés d'ensenyament i aprenentatge (prova de Games Howell)	Primària	ESO	0,554 ^a
		Batxillerat	1,373 ^a
		Cicles formatius	0,909 ^a
	ESO	Batxillerat	0,819 ^a
		Cicles formatius	0,355
	Batxillerat	Cicles formatius	-0,464
Promoció de l'ús de materials diversos (llibres, revistes, materials multimèdia, pàgines web, etc.) (prova de Games Howell)	Primària	ESO	0,589 ^a
		Batxillerat	0,669 ^a
		Cicles formatius	-0,226
	ESO	Batxillerat	0,080 ^a
		Cicles formatius	-0,815
	Batxillerat	Cicles formatius	-0,895 ^a

* En cas d'incompliment del supòsit d'homogeneïtat de mitjanes necessari per a l'aplicació de la prova HSD de Tukey (prova de Levene significativa amb una p 0.05), s'hi aplica la prova de comparació de mitjanes amb la correcció de Games-Howell (GH). Se n'han eliminat les comparacions redundants.
^a Diferències significatives amb una p 0.001
^b Diferències significatives amb una p 0.010
^c Diferències significatives amb una p 0.050

Font: elaboració pròpia (N = 2163).

j) Diferències en funció de la grandària i la ubicació dels centres

La grandària dels centres (vegeu les taules 33a i 33b) i la seva ubicació (vegeu les taules 34a i 34b) també podrien tenir alguna incidència en la configuració de la pràctica educativa. Així, respecte a la grandària, quan comparem la posició que prenen els professors dels centres més grans respecte a la dels més petits (de menys de 350 alumnes) s'endevina que, en aquests últims, probablement, hi trobem condicions que els faciliten una pràctica docent més personalitzada. En aquest sentit, s'incorpora en major mesura l'avaluació, en el seu vessant formatiu, com a instrument ajustat a la millora de cada procés d'ensenyament i aprenentatge; s'ofereixen més oportunitats als alumnes de decidir sobre les qüestions que afecten el seu aprenentatge; s'aprecia una tendència més gran a promoure dinàmiques de col·laboració i treball en equip, i, en darrer terme, la pràctica docent sembla que s'obre amb més facilitat a la participació de la comunitat educativa.

Taula 33a. Comparació de mitjanes en funció de la grandària del centre

	Mitjana G1 (desv. est.)	Mitjana G2 (desv. est.)	Mitjana G3 (desv. est.)	Diferència de mitjanes*
Promoció de l'elaboració del coneixement per part de l'alumne	4,91 (2,09)	4,84 (2,15)	4,77 (2,11)	F = 0,852
Promoció de la participació dels alumnes en el procés d'aprenentatge	3,88 (2,29)	3,67 (2,27)	3,43 (2,18)	F = 6,840 ^a
Promoció de la participació de pares i altres professionals en l'activitat docent	3,08 (2,33)	2,66 (2,18)	2,56 (2,14)	W = 10,618 ^a
Promoció d'una organització flexible i personalitzada de la docència	5,87 (2,29)	5,52 (2,38)	5,33 (2,26)	F = 9,982 ^a
Promoció del treball en equip en l'activitat docent	4,93 (2,10)	4,56 (2,15)	4,26 (2,13)	F = 17,304 ^a
Promoció de l'avaluació contínua del procés d'ensenyament i aprenentatge	7,23 (2,16)	6,93 (2,42)	6,87 (2,48)	W = 5,211 ^b
Promoció de l'ús de materials diversos (llibres, revistes, materials multimèdia, pàgines web, etc.)	7,06 (2,28)	6,74 (2,33)	6,78 (2,28)	F = 4,352 ^b
G1 = petit; G2 = mitjà; G3 = gran* En cas d'incompliment del supòsit d'homogeneïtat de mitjanes necessari per a l'aplicació de la prova F (prova de Levene significativa amb una p 0.05), s'hi aplica la prova de comparació de mitjanes amb la correcció de Welch (W).				
^a Diferències significatives amb una p 0.001				
^b Diferències significatives amb una p 0.010				
^c Diferències significatives amb una p 0.050				

Font: elaboració pròpia (N = 2163)

Taula 33b. Proves *post hoc* per a la comparació de mitjanes dos a dos en funció de la grandària del centre*

	Grandària (I)	Grandària (J)	Dif. de mitjanes (I – J)
Promoció de l'elaboració del coneixement per part de l'alumne (prova HSD de Tukey)	Petit	Mitjà	0,077
		Gran	0,147
	Mitjà	Gran	0,070
Promoció de la participació dels alumnes en el procés d'aprenentatge (prova HSD de Tukey)	Petit	Mitjà	0,208
		Gran	0,443 ^a
Promoció de la participació de pares i altres professionals en l'activitat docent (prova de Games Howell)	Petit	Mitjà	0,420 ^a
		Gran	0,522 ^a
Promoció de la participació de pares i altres professionals en l'activitat docent (prova de Games Howell)	Mitjà	Gran	0,101
	Promoció d'una organització flexible i personalitzada de la docència (prova HSD de Tukey)	Petit	Mitjà
		Gran	0,542 ^a
Promoció d'una organització flexible i personalitzada de la docència (prova HSD de Tukey)	Mitjà	Gran	0,192
	Promoció del treball en equip en l'activitat docent (prova HSD de Tukey)	Petit	Mitjà
		Gran	0,664 ^a
Promoció del treball en equip en l'activitat docent (prova HSD de Tukey)	Mitjà	Gran	0,303 ^c
		Grandària (I)	Grandària (J)
Promoció de l'avaluació contínua del procés d'ensenyament i aprenentatge (prova de Games Howell)	Petit	Mitjà	0,306 ^c
		Gran	0,360 ^b
	Mitjà	Gran	0,054
Promoció de l'ús de materials diversos (llibres, revistes, materials multimèdia, pàgines web, etc.) (prova HSD de Tukey)	Petit	Mitjà	0,327 ^c
		Gran	0,289 ^c
	Mitjà	Gran	-0,039

* En cas d'incompliment del supòsit d'homogeneïtat de mitjanes necessari per a l'aplicació de la prova HSD de Tukey (prova de Levene significativa amb una p 0.05), s'hi aplica la prova de comparació de mitjanes amb la correcció de Games-Howell (GH). Se n'han eliminat les comparacions redundants.

^a Diferències significatives amb una p. 0.001

^b Diferències significatives amb una p 0.010

^c Diferències significatives amb una p 0.050

Font: elaboració pròpia (N = 2163).

La ubicació dels centres, que confirma en alguns aspectes la tendència que acabem d'apuntar, també sembla que condiona les formes docents, principalment quan posem en contrast els centres urbans i, de manera més concreta, els situats a Barcelona i a la seva àrea metropolitana, amb les escoles de l'àmbit rural. En aquestes, sembla que els professors poden trobar condicions que els faciliten més opcions d'atenció a la diversitat, més possibilitats d'implicar els alumnes en les decisions que afecten el propi procés educatiu, així com de promoure la cooperació entre els alumnes i el treball en equip. En aquest sentit, sembla que, en alguns aspectes, la pràctica que es duu a terme en l'àmbit rural oferiria unes condicions més favorables per

a respondre als reptes que ens planteja la societat xarxa. En alguns aspectes, aquesta valoració s'ha de prendre amb una certa prudència: en algunes de les qüestions que hem considerat crítiques, com la capacitat d'incorporar la participació dels pares i altres professionals en l'activitat educativa, la ubicació dels centres no permet identificar diferències significatives.

Taula 34a. Comparació de mitjanes en funció de la ubicació del centre

	Mitjana G1 (desv. est.)	Mitjana G2 (desv. est.)	Mitjana G3 (desv. est.)	Mitjana G4 (desv. est.)	Diferència de mitjanes*
Promoció de l'elaboració del coneixement per part de l'alumne	4,87 (2,12)	4,65 (2,17)	4,80 (2,12)	4,88 (2,06)	F = 0,617
Promoció de la participació dels alumnes en el procés d'aprenentatge	3,59 (2,24)	3,36 (2,13)	3,78 (2,28)	4,09 (2,32)	F = 4,748 ^b
Promoció de la participació de pares i altres professionals en l'activitat docent	2,72 (2,24)	2,76 (2,00)	2,80 (2,24)	3,02 (2,33)	F = 1,313
Promoció d'una organització flexible i personalitzada de la docència	5,48 (2,31)	5,29 (2,30)	5,70 (2,39)	6,16 (2,24)	F = 7,153 ^a
Promoció del treball en equip en l'activitat docent	4,52 (2,11)	4,60 (2,25)	4,49 (2,17)	5,10 (2,17)	F = 5,234 ^a
Promoció de l'avaluació contínua del procés d'ensenyament i aprenentatge	7,02 (2,37)	6,75 (2,33)	6,86 (2,36)	7,39 (2,26)	F = 3,335 ^c
Promoció de l'ús de materials diversos (llibres, revistes, materials multimèdia, pàgines web, etc.)	6,80 (2,35)	7,02 (2,17)	6,89 (2,19)	7,04 (2,28)	F = 1,130
G1 = Barcelona i àrea metropolitana; G2 = urbans fora de l'àrea metropolitana; G3 = semiurb. fora de l'àrea metropolitana; G4 = àmbit rural* En cas d'incompliment del supòsit d'homogeneïtat de mitjanes necessari per a l'aplicació de la prova F (prova de Levene significativa amb una p 0.05), s'hi aplica la prova de comparació de mitjanes amb la correcció de Welch (W). ^a Diferències significatives amb una p 0.001 ^b Diferències significatives amb una p 0.010 ^c Diferències significatives amb una p 0.050					

Font: elaboració pròpia (N = 2163).

Taula 34b. Proves *post hoc* per a la comparació de mitjanes dos a dos en funció de la ubicació del centre*

	Ubicació (I)	Ubicació (J)	Dif. de mitjanes (I – J)
Promoció de l'elaboració del coneixement per part de l'alumne (prova HSD de Tukey)	BCN i àrea metropolitana	Urbans fora de l'àrea metropolitana	0,221
		Semiurb. fora de l'àrea metropolitana	0,066
		Àmbit rural	-0,007
	Urbans fora de l'àrea metropolitana	Semiurb. fora de l'àrea metropolitana	-0,155
		Àmbit rural	-0,228
	Semiurb. fora de l'àrea metropolitana	Àmbit rural	-0,073
Promoció de la participació dels alumnes en el procés d'aprenentatge (prova HSD de Tukey)	BCN i àrea metropolitana	Urbans fora de l'àrea metropolitana	0,233
		Semiurb. fora de l'àrea metropolitana	-0,191
		Àmbit rural	-0,497 ^b
	Urbans fora de l'àrea metropolitana	Semiurb. fora de l'àrea metropolitana	-0,424
		Àmbit rural	-0,730 ^b
	Semiurb. fora de l'àrea metropolitana	Àmbit rural	-0,307
Promoció de la participació de pares i altres professionals en l'activitat docent (prova HSD de Tukey)	BCN i àrea metropolitana	Urbans fora de l'àrea metropolitana	-0,040
		Semiurb. fora de l'àrea metropolitana	-0,087
		Àmbit rural	-0,305
	Urbans fora de l'àrea metropolitana	Semiurb. fora de l'àrea metropolitana	-0,047
		Àmbit rural	-0,265
	Semiurb. fora de l'àrea metropolitana	Àmbit rural	-0,217
Promoció d'una organització flexible i personalitzada de la docència (prova HSD de Tukey)	BCN i àrea metropolitana	Urbans fora de l'àrea metropolitana	0,189
		Semiurb. fora de l'àrea metropolitana	-0,222
		Àmbit rural	-0,683 ^a
	Urbans fora de l'àrea metropolitana	Semiurb. fora de l'àrea metropolitana	-0,411
		Àmbit rural	-0,872 ^a
	Semiurb. fora de l'àrea metropolitana	Àmbit rural	-0,461

	Ubicació (I)	Ubicació (J)	Dif. de mitjanes (I – J)
Promoció del treball en equip en l'activitat docent (prova HSD de Tukey)	BCN i àrea metropolitana	Urbans fora de l'àrea metropolitana	-0,080
		Semiurb. fora de l'àrea metropolitana	0,028
		Àmbit rural	-0,574 ^a
	Urbans fora de l'àrea metropolitana	Semiurb. fora de l'àrea metropolitana	0,108
		Àmbit rural	-0,494
	Semiurb. fora de l'àrea metropolitana	Àmbit rural	-0,602 ^b
Promoció de l'avaluació contínua del procés d'ensenyament i aprenentatge (prova HSD de Tukey)	BCN i àrea metropolitana	Urbans fora de l'àrea metropolitana	0,267
		Semiurb. fora de l'àrea metropolitana	0,157
		Àmbit rural	-0,376
	Urbans fora de l'àrea metropolitana	Semiurb. fora de l'àrea metropolitana	-0,110
		Àmbit rural	-0,643 ^c
	Semiurb. fora de l'àrea metropolitana	Àmbit rural	-0,532 ^c
Promoció de l'ús de materials diversos (llibres, revistes, materials multimèdia, pàgines web, etc.) (prova HSD de Tukey)	BCN i àrea metropolitana	Urbans fora de l'àrea metropolitana	-0,226
		Semiurb. fora de l'àrea metropolitana	-0,096
		Àmbit rural	-0,240
	Urbans fora de l'àrea metropolitana	Semiurb. fora de l'àrea metropolitana	0,130
		Àmbit rural	-0,014
	Semiurb. fora de l'àrea metropolitana	Àmbit rural	-0,144
<p>* En cas d'incompliment del supòsit d'homogeneïtat de mitjanes necessari per a l'aplicació de la prova HSD de Tukey (prova de Levene significativa amb una p 0.05), s'hi aplica la prova de comparació de mitjanes amb la correcció de Games-Howell (GH). Se n'han eliminat les comparacions redundants.^a Diferències significatives amb una p 0.001</p> <p>^b Diferències significatives amb una p 0.010</p> <p>^c Diferències significatives amb una p 0.050</p>			

Font: elaboració pròpia (N = 2163).

k) Diferències en funció de la formació inicial del professorat

En darrer terme, a part d'aquestes diferències entre centres i etapes, també ens fixarem en alguns dels factors que permeten distingir l'activitat docent des d'un punt de vista individual. En primer lloc, pot ser interessant intentar una aproximació a la incidència que pot tenir la

formació inicial del professorat (vegeu les taules 35a i 35b) en la manera com aquest interpreta la seva pràctica pedagògica. Les diferències que es poden apreciar a partir de la valoració que ens ofereixen els professors, es decanten del costat dels mestres en una bona part dels aspectes que hem considerat més interessants per a donar resposta als requeriments d'una societat informacional. De fet, els mestres són els que més sovint s'identifiquen amb els plantejaments que més afavoreixen la participació activa de l'estudiant i la possibilitat de prendre decisions sobre el seu procés d'aprenentatge: les diferències en la comparació d'aquests amb els llicenciats es produeixen significativament a favor dels mestres en tots els casos.

Taula 35a. Comparació de mitjanes en funció de la formació inicial

	Mitjana G1 (desv. est.)	Mitjana G2 (desv. est.)	Mitjana G3 (desv. est.)	Diferència de mitjanes*
Promoció de l'elaboració del coneixement per part de l'alumne	5,08 (2,21)	4,66 (2,00)	5,13 (2,25)	W = 10,799 ^a
Promoció de la participació dels alumnes en el procés d'aprenentatge	3,83 (2,27)	3,53 (2,20)	3,75 (2,37)	F = 4,217 ^c
Promoció de la participació de pares i altres professionals en l'activitat docent	3,37 (2,29)	2,45 (2,13)	2,51 (2,15)	W = 38,932 ^a
Promoció d'una organització flexible i personalitzada de la docència	6,04 (2,15)	5,32 (2,37)	5,57 (2,34)	W = 23,144 ^a
Promoció del treball en equip en l'activitat docent	5,09 (2,10)	4,28 (2,11)	4,50 (2,10)	F = 32,462 ^a
Promoció de l'avaluació contínua del procés d'ensenyament i aprenentatge	7,40 (2,19)	6,75 (2,42)	7,18 (2,28)	W = 18,644 ^a
Promoció de l'ús de materials diversos (llibres, revistes, materials multimèdia, pàgines web, etc.)	7,14 (2,15)	6,62 (2,37)	7,02 (2,34)	W = 12,436 ^a
G1 = tèc. sup. i diplomats; G2 = llicenciats; G3 = tercer cicle* En cas d'incompliment del supòsit d'homogeneïtat de mitjanes necessari per a l'aplicació de la prova F (prova de Levene significativa amb una p 0.05), s'hi aplica la prova de comparació de mitjanes amb la correcció de Welch (W). ^a Diferències significatives amb una p 0.001 ^b Diferències significatives amb una p 0.010 ^c Diferències significatives amb una p 0.050				

Font: elaboració pròpia (N = 2163).

D'altra banda, no sempre es produeixen diferències significatives quan comparem els professors que disposen de formació de tercer cicle amb els mestres, però, quan les trobem, novament són aquests últims els que consideren la seva pràctica més flexible, favorable a la col·laboració entre els alumnes i oberta a la participació. Coincidint en bona mesura amb les diferències en funció de l'etapa que assenyalàvem abans, també són els mestres els que s'atribueixen amb més freqüència les formes de treball que promouen amb més intensitat la col·laboració, el treball en equip i també les pràctiques docents més obertes a la participació externa. Aquesta situació, que podem vincular a la incidència de

la formació inicial dels mestres en la seva pràctica docent, posa de manifest en quina mesura aquest component pedagògic constitueix un factor crític en la formació del professorat de secundària.

Taula 35b. Proves *post hoc* per a la comparació de mitjanes dos a dos en funció de la formació inicial*

	Formació (I)	Formació (J)	Dif. de mitjanes (I – J)
Promoció de l'elaboració del coneixement per part de l'alumne (prova de Games Howell)	Tèc. sup. i diplomats	Llicenciats	0,423 ^a
		Terçer cicle	-0,051
	Llicenciats	Terçer cicle	-0,474 ^b
Promoció de la participació dels alumnes en el procés d'aprenentatge (prova HSD de Tukey)	Tèc. sup. i diplomats	Llicenciats	0,303 ^b
		Terçer cicle	0,080
	Llicenciats	Terçer cicle	-0,223
Promoció de la participació de pares i altres professionals en l'activitat docent (prova de Games Howell)	Tèc. sup. i diplomats	Llicenciats	0,924 ^a
		Terçer cicle	0,860 ^a
	Llicenciats	Terçer cicle	-0,065
Promoció d'una organització flexible i personalitzada de la docència (prova de Games Howell)	Tèc. sup. i diplomats	Llicenciats	0,727 ^a
		Terçer cicle	0,476 ^c
	Llicenciats	Terçer cicle	-0,251
Promoció del treball en equip en l'activitat docent (prova HSD de Tukey)	Tèc. sup. i diplomats	Llicenciats	0,807 ^a
		Terçer cicle	0,589 ^a
	Llicenciats	Terçer cicle	-0,219
Promoció de l'avaluació contínua del procés d'ensenyament i aprenentatge (prova de Games Howell)	Tèc. sup. i diplomats	Llicenciats	0,657 ^a
		Terçer cicle	0,220
	Llicenciats	Terçer cicle	-0,437 ^c
Promoció de l'ús de materials diversos (llibres, revistes, materials multimèdia, pàgines web, etc.) (prova de Games Howell)	Tèc. sup. i diplomats	Llicenciats	0,520 ^a
		Terçer cicle	0,126
	Llicenciats	Terçer cicle	-0,395
* En cas d'incompliment del supòsit d'homogeneïtat de mitjanes necessari per a l'aplicació de la prova HSD de Tukey (prova de Levene significativa amb una p 0.05), s'hi aplica la prova de comparació de mitjanes amb la correcció de Games-Howell (GH). Se n'han eliminat les comparacions redundants.			
^a Diferències significatives amb una p 0.001			
^b Diferències significatives amb una p 0.010			
^c Diferències significatives amb una p 0.050			

Font: elaboració pròpia (N = 2163).

l) Diferències en funció de l'edat del professorat

En darrer terme, per tancar aquesta aproximació general a alguns dels principals aspectes que distingeixen el conjunt del professorat, pot ser rellevant posar l'atenció en el fet que les pràctiques que estem considerant més valuoses s'estan incorporant als centres de la mà dels professors més joves (vegeu la taula 36).

En aquest sentit, la tendència que hem pogut identificar ens permet ser optimistes: encara que l'edat no sempre permet establir diferències importants entre el professorat, els professors més joves (menors de 35 anys) són els que en la majoria dels casos s'identifiquen amb les formes de docència més centrades en l'estudiant, els que s'atribueixen les formes de docència més flexibles i, per tant, els més propicis a la personalització. Únicament quan ens referim al grau de participació en la docència són els professors més veterans els que s'atribueixen una posició de més obertura. Encara que les diferències no sempre són rellevants, podríem interpretar que els tipus de pràctiques docents a les quals concedim una màxima potencialitat s'incorporen als centres a través de la pràctica dels professors més joves.

Taula 36. Comparació de mitjanes en funció de l'edat

	Mitjana G1 (desv. est.)	Mitjana G2 (desv. est.)	Diferència de mitjanes*
Promoció de l'elaboració del coneixement per part de l'alumne	5,03 (2,10)	4,76 (2,13)	F = 7,305 ^b
Promoció de la participació dels alumnes en el procés d'aprenentatge	3,93 (2,32)	3,53 (2,12)	F = 14,436 ^a
Promoció de la participació de pares i altres professionals en l'activitat docent	2,59 (2,20)	2,85 (2,23)	F = 5,813 ^c
Promoció d'una organització flexible i personalitzada de la docència	5,93 (2,39)	5,43 (2,28)	F = 20,465 ^a
Promoció del treball en equip en l'activitat docent	4,54 (2,29)	4,60 (2,08)	W = 0,304
Promoció de l'avaluació contínua del procés d'ensenyament i aprenentatge	7,29 (2,22)	6,90 (2,39)	F = 13,078 ^a
Promoció de l'ús de materials diversos (llibres, revistes, materials multimèdia, pàgines web, etc.)	6,93 (2,39)	6,81 (2,26)	F = 1,079
G1 = fins a 35 anys; G2 = 36 anys o més * En cas d'incompliment del supòsit d'homogeneïtat de mitjanes necessari per a l'aplicació de la prova F (prova de Levene significativa amb una p 0.05), s'hi aplica la prova de comparació de mitjanes amb la correcció de Welch (W). ^a Diferències significatives amb una p 0.001 ^b Diferències significatives amb una p 0.010 ^c Diferències significatives amb una p 0.050			

Font: elaboració pròpia (N = 2163).

La formació inicial de les noves generacions de mestres continua apareixent, en aquest sentit, com una qüestió clau per a apropar les aules a les demandes de la societat xarxa, però, segurament, encara és més crítica la formació continuada: encara que l'experiència professional permet apreciar diferències en pocs aspectes, quan les trobem, les pràctiques més personalitzades, les que ofereixen més oportunitats de participació als alumnes, no se situen més a prop dels professors que acumulen més anys d'antiguitat al centre. Que l'experiència, en aquest cas, no sigui un grau, posa sobre la taula un repte fonamental que haurérem d'encarar decididament si volem un sistema educatiu que pugui ser capaç de respondre amb eficiència a la complexitat de demandes que li planteja la societat actual.

m) Algunes conclusions respecte del tipus de pràctiques que incorpora el professorat dels centres docents de Catalunya

Vivim en una societat xarxa, amb una creixent importància del coneixement en l'economia i en el desenvolupament social i en la qual les oportunitats més importants són a l'abast de les persones que saben treballar de forma flexible i creativa, i de les que han après a col·laborar en un marc d'inestabilitat social creixent (Carnoy, 2002). Els professors han de comprendre aquest marc i saber-s'hi moure si pretenen poder preparar els seus alumnes per a aquest món que, sobre la base de l'informacionalisme (Castells, 2001a), està experimentant profundes transformacions (Castells *et al.*, 2003, per a una anàlisi del cas de Catalunya).

Desgraciadament, una bona part dels debats entorn dels canvis necessaris per a apropar l'activitat de l'escola al context social actual han quedat majoritàriament centrats en una qüestió que, al nostre entendre, hauria de ser considerada secundària: la incorporació de les TIC i, especialment, de la xarxa a l'àmbit educatiu. Aquesta introducció és, òbviament, un dels temes fonamentals de què parteix la nostra pròpia investigació (Mominó *et al.*, 2004). Però aquestes tecnologies, com totes les altres, són al capdavall eines i instruments, que no poden desvincular les seves bondats de les finalitats per a les quals s'utilitzen ni dels propis contextos on s'introdueixen (Fischer, 1992, per a un interessant acostament al camp de l'estudi de la tecnologia i el canvi social). En aquest sentit, i recuperant aquesta especial sensibilitat pel context, la clau per a la veritable incorporació de la xarxa als processos d'ensenyament i aprenentatge no s'explicaria només per les pròpies característiques de la tecnologia. És a dir, malgrat la seva alta potencialitat, la qüestió fonamental no es refereix a les facilitats que ofereix la pròpia tecnologia per a l'accés i la recombinació de la informació, o per al desenvolupament de noves oportunitats de comunicació, d'interacció i de representació del coneixement. El veritable potencial de la xarxa és moduladirectament per la singularitat de la pràctica pedagògica a què s'incorpora i depèn del context en el qual s'insereix (Pierson, 2001), més que de la seva presumpta capacitat intrínseca de transformació (Becker, 2000).

La qüestió és que, tal com mostra aquesta investigació, sembla que el paper preponderant del docent sovint pren el protagonisme imprescindible que hauria de tenir l'alumne en el mateix procés d'aprendre. El professorat reconeix que ofereix poques oportunitats als alumnes de participar en les decisions que afecten la seva implicació en aquest procés, i els responsables pedagògics de les diferents etapes educatives confirmen aquest punt de vista. D'altra banda, sembla que els professors encara continuen afrontant de manera força aïllada els reptes quotidians que els planteja la seva activitat a l'aula en bastants casos. A la pràctica, hi ha poc espai per a la participació dels pares i mares i, en general, de la comunitat educativa. Així mateix, l'activitat de l'aula sembla apropar-se poc a un enfocament basat en la cooperació i el treball en equip (Meneses i Mominó, *en premsa*, per a una visió de conjunt d'aquests aspectes). A més, malgrat el valor fonamental que concedim a la individualització, pel seu valor estratègic davant del repte ineludible de l'atenció a la diversitat, el professorat encara hauria de prendre de manera més decidida el camí cap a formes més personalitzades de l'acció docent. En canvi, la funció formativa o reguladora de l'avaluació sembla haver-se incorporat majoritàriament a la pràctica docent quotidiana com a instrument de millora del procés d'ensenyament i aprenentatge.

Ensenyar en aquesta societat implica, més que mai, "promoure l'aprenentatge significatiu, la creativitat i la inventiva dels estudiants; apostar per la investigació, el treball en xarxa i en equip i la formació professional permanent dels docents, i promoure la resolució de problemes, l'assumpció de riscos, la confiança en el procés de col·laboració, l'habilitat per enfrontar-se al canvi i el compromís amb la millora contínua com a organitzacions" (Hargreaves, 2003, pàg. 12). Des d'aquest punt de vista, la incorporació de les TIC i la xarxa a l'àmbit educatiu proporciona noves oportunitats per a l'adaptació de les pràctiques educatives que, en aquest context, es troben en la necessitat de redefinir la seva dinàmica i les seves finalitats.

En una societat xarxa com la nostra, la millora de qualitat de l'ensenyament a les aules no s'hauria d'esperar per efecte de l'impacte de la introducció d'Internet a les aules. La incidència de les tecnologies en aquest àmbit, de les possibilitats d'accés i processament de la informació, comunicació i interactivitat, depèn directament de les característiques del model pedagògic en què se n'introdueix l'ús i, en conseqüència, de la manera com s'estructuren els entorns de formació amb la incorporació de la xarxa. És des d'aquest supòsit que ens hem aproximat a algunes de les característiques de l'acció docent, des de la perspectiva del professorat, per a entendre les possibilitats que s'obren amb la incorporació d'Internet a la pràctica pedagògica. Internet, com qualsevol altra tecnologia, es pot posar al servei de les pràctiques docents més contraposades. Només algunes que encara no semblen prou presents a les aules promouen el màxim protagonisme de l'estudiant, quan del que es tracta és de fer el salt, que la tecnologia no permet menysprear, entre la informació i el coneixement.

8.3. Ús d'Internet

La nostra anàlisi té com a principal objecte l'ús d'Internet als centres educatius i, per al cas que ara ens ocupa, la manera com és adoptada pel professorat en la seva pràctica docent. Amb aquesta pretensió, procurarem aturar-nos, a continuació, en la distinció de la manera com la xarxa és utilitzada pels professors i professores en la seva activitat diària al centre, tant quan són amb els alumnes com quan són fora de classe. En darrer terme, també hem procurat veure com Internet és utilitzada pel professorat quan no és al centre, per tal comprendre com l'incorporen a la seva vida quotidiana.

8.3.1. Ús d'Internet al centre

Ens referirem, doncs, en primer terme, a la mesura en què Internet és present en l'activitat professional del professorat, procurant fer notar la intensitat i la finalitat amb què és utilitzada a l'aula i fora de l'aula; la valoració que se'n fa en el present, i el paper que si li atorga en el futur per a la pràctica docent.

a) *Ús d'Internet fora de l'aula*

En l'anàlisi de l'ús de la xarxa per part del professorat quan és al centre, però no està treballant directament amb els alumnes, solament el 17,8% reconeix que mai ha utilitzat Internet. En aquest sentit, es tracta d'un percentatge prou baix que permetria subratllar un grau prou important d'aproximació del professorat a la xarxa. D'altra banda, més enllà d'aquest índex, ens interessa fer notar quins són els principals objectius que determinen l'aproximació quotidiana a Internet en l'activitat professional del professorat, fora de l'aula.

Quan fem atenció a aquestes qüestions, el primer que es posa de manifest és que el professorat, quan no és amb els seus estudiants, recorre a la xarxa, principalment, per a la cerca d'informació i, ja en segon terme, per a l'obtenció de programari o per a resoldre processos de gestió. Aparentment, les possibilitats de comunicació i treball en xarxa que ofereix Internet són molt menys utilitzades i queden en tercer terme.

Així doncs, la xarxa és utilitzada, en primer terme, per la seva potencialitat en la cerca d'informació que els professor/es fan servir per a la preparació de les seves classes (67,7%) o per a mantenir-se al dia en el coneixement de les activitats professionals: conferències, convocatòries... (50,1%).

En segon terme, tot i que amb un percentatge ja molt més reduït (37,9%), alguns professors i professores diuen que, quan són fora de l'aula, també accedeixen a Internet per baixar programes que els són d'utilitat per a la seva pràctica docent o bé per a portar a terme processos de gestió academicoadministrativa (28,5%).

Taula 37. Formes d'ús d'Internet fora de l'aula

	Total
Per a la cerca d'informació, en la preparació de les meves classes	67,7
Per a estar al dia de les activitats professionals (conferències, convocatòries...)	50,1
Per a l'obtenció de programes que utilitzo per a la meva activitat docent	37,9
Per a la gestió academicoadministrativa	28,5
Per a comunicar-me amb professors d'altres centres	20,1
No utilitzo Internet	17,8
Per a comunicar-me amb altres professionals de fora del centre (EAP, serveis socials...)	15,7
Per a crear i actualitzar els continguts de les meves assignatures al web del centre	13,8
Per a comunicar-me amb l'equip de professors	10,8
Per a participar en fòrums de discussió professional, fora del centre	6,7
Per a comunicar-me amb els alumnes	6,6
Per a comunicar-me amb els pares	1,8
Altres	16,8

La resta d'opcions, referides principalment a la comunicació, el treball en xarxa i el lliurament d'informació, tal com s'observa en la taula anterior, es distancien de les anteriors i se situen en un nivell d'ús clarament inferior.

Internet és utilitzada per a comunicar-se amb professors d'altres centres en un 20,1% dels casos. En la comparació entre etapes, sembla que aquesta opció és més utilitzada pels professors d'educació primària (24,1%) i menys pels dels cicles formatius (13,4%). Així mateix, sembla que als centres públics la comunicació amb professors d'altres centres per Internet és significativament més freqüent (25,4%) que en els privats (21,1%).

Entre aquestes funcions d'ús més limitat (15,7%) també hi trobem la comunicació amb professionals de fora del centre (EAP, serveis socials...). L'educació primària també supera significativament aquest valor (19,7%), però, com en la resta d'etapes, els seu professorat fa ús d'aquesta possibilitat en poques ocasions.

En aquest mateix nivell, alguns professors i professores (13,8%) diuen que utilitzen la xarxa per a crear i actualitzar els continguts de les seves assignatures en el web del centre, però aquesta possibilitat tampoc no té una presència gaire destacada en l'activitat que exerceix el professorat al seu centre, quan no és amb els alumnes.

La resta d'opcions, també referides a la comunicació tant interna com externa, se situen en posicions encara més baixes pel que fa a la mesura en què són utilitzades: solament un 10,8% del professorat diu que, quan és al centre, utilitza Internet per a comunicar-se amb la resta de companys/es que componen l'equip de professors i professores; són menys encara els que en fan ús per a participar en fòrums de discussió professional, fora del centre; molt pocs (6,6%) se serveixen de la xarxa per a comunicar-se amb els alumnes i, en darrer terme, és pràcticament insignificant el nombre de professors (1,8%) que es comuniquen amb els pares per Internet.

En aquesta situació, les diferències entre etapes són molt poques, però, en canvi, en la majoria de les opcions, hem pogut identificar diferències significatives segons el sexe. Gairebé en totes les funcions que acabem d'apuntar, els professors diuen que en fan un ús significativament més elevat que les professores, la qual cosa situaria aquestes últimes en una posició, aparentment, menys propera a la xarxa.

Finalment, cal fer notar també que, quan fem atenció a l'emplaçament dels centres, els de l'àmbit rural destaquen en moltes d'aquestes opcions, però ho fan de manera significativa en les que faciliten la comunicació. Ens referim, per exemple, a l'ús que es fa de la xarxa en aquests centres per a la comunicació amb professors d'altres centres (31,4%), per a la comunicació amb professionals externs (21,1%) o amb l'equip de professorat. Segurament, la situació peculiar d'aquests centres, la seva forma d'organització i les necessitats que se'n desprenen poden explicar aquest ús diferenciat de la xarxa.

b) Tipus de pràctiques docents, obertura de l'activitat professional i ús d'Internet fora de l'aula

Quan ens fixem en la manera com el professorat utilitza Internet quan és al centre, però no està treballant directament amb els alumnes, novament es posen de manifest diferències que semblen vinculades a les característiques generals de l'activitat professional d'aquests professors i, més en concret, de la singularitat de l'acció docent.

En aquest sentit, si parem atenció a les finalitats per a les quals s'utilitza la xarxa, s'observa clarament que el professorat amb les formes d'activitat més obertes és també el que adqui-

reix una presència significativament més elevada en l'ús de la major part de funcionalitats, i també és significativa la diferència en la utilització d'aquestes mateixes funcions per part dels professors que s'atribueixen les formes d'acció més tancades. Tal com s'observa en la taula següent, la tendència únicament canvia quan fem atenció, precisament, als que no utilitzen Internet fora de l'aula, la qual cosa permet posar més èmfasi en la relació que identifiquem.

Taula 38. Obertura de l'activitat professional i ús d'Internet fora de l'aula

	Total	Tancada	Obertura intermèdia	Oberta
Per a la cerca d'informació, en la preparació de les meves classes	67,7	60,8	68,4	72,6
Per estar al dia de les activitats professionals (conferències, convocatòries...)	50,1	38,8	50,0	60,8
Per a l'obtenció de programes que utilitzo per a la meva activitat docent	37,9	29,1	38,5	44,9
Per a la gestió academicoadministrativa	28,5	19,9	25,2	43,6
Per a comunicar-me amb professors d'altres centres	20,1	9,0	18,7	33,6
No utilitzo Internet	17,8	26,1	17,7	10,4
Per a comunicar-me amb altres professionals de fora del centre (EAP, serveis socials...)	15,7	5,6	13,5	30,0
Per a crear i actualitzar els continguts de les meves assignatures al web del centre	13,8	9,2	14,0	17,7
Per a comunicar-me amb l'equip de professors	10,8	8,2	9,6	15,8
Per a participar en fòrums de discussió professional, fora del centre	6,7	4,4	6,1	10,4
Per a comunicar-me amb els alumnes	6,6	6,2	5,8	8,7
Per a comunicar-me amb els pares	1,8	1,0	0,8	4,5
Altres	16,8	17,9	16,5	16,4

De fet, sembla que els professors i professores amb una activitat professional més oberta utilitzen Internet fora de l'aula precisament per a aspectes que els facilitarien aquesta obertura. En aquest sentit, tot i que les funcions d'informació i gestió són les més emprades per aquest professorat (85,8%), cal fer notar que també augmenta significativament el seu percentatge en les vinculades a la comunicació (56%). En aquestes últimes opcions, de la ma-

teixa manera, baixa significativament el percentatge (22,3%) de professorat adscrit a les formes d'acció més tancades.

Taula 39. Obertura de l'activitat professional i ús d'Internet fora de l'aula

	Total	Tancada	Obertura intermèdia
Informació i gestió	78,6	69,5	79,3
Comunicació	37,0	22,3	34,6
No l'utilitza	17,8	26,1	17,7
Altres	16,8	17,9	16,5

D'altra banda, quan fem atenció al conjunt de funcionalitats que pot utilitzar el professorat fora de l'aula i les posem en relació amb el tipus de pràctiques docents que s'atribueix, en general, sembla que les formes de docència més centrades en l'estudiant també comporten un ús significativament més elevat de la majoria d'aquestes possibilitats d'ús de la xarxa. Això es posa especialment de manifest en la comparació amb els estils de docència més tancats que, en aquesta mateixa anàlisi, comporten, la majoria de vegades, una disminució significativa en l'ús d'aquestes mateixes possibilitats.

Taula 40. Tipus de pràctiques docents, ús d'Internet fora de l'aula. Intensitat en l'ús docent d'Internet en l'etapa

	Total	Poc centrades en l'estudiant	Centrades en l'estudiant en un nivell mitjà	Més centrades en l'estudiant
Per a la cerca d'informació, en la preparació de les meves classes	67,7	62,0	69,5	71,0
Per estar al dia de les activitats professionals (conferències, convocatòries...)	50,1	44,7	49,3	58,6
Per a l'obtenció de programes que utilitzo per a la meva activitat docent	37,9	32,2	38,1	44,5
Per a la gestió acadèmicoadministrativa	28,5	25,4	28,5	32,4
Per a comunicar-me amb professors d'altres centres	20,1	17,5	18,6	26,5
No utilitzo Internet	17,8	20,9	17,0	15,7
Per a comunicar-me amb altres professionals de fora del centre (EAP, serveis socials...)	15,7	13,2	14,8	20,8
Per a crear i actualitzar els continguts de les meves assignatures al web del centre	13,8	14,2	12,7	15,5
Per a comunicar-me amb l'equip de professors	10,8	10,4	10,4	12,2
Per a participar en fòrums de discussió professional, fora del centre	6,7	4,9	5,8	11,0
Per a comunicar-me amb els alumnes	6,6	6,5	6,0	8,0
Per a comunicar-me amb els pares	1,8	1,8	1,1	3,1
Altres	16,8	16,9	16,4	17,6

c) Intensitat en l'ús docent d'Internet en l'etapa

Quan ja centrem l'atenció, de manera general, en l'ús docent d'Internet en l'etapa, es posa de manifest que una part important del professorat (69,2%) diu que no utilitza Internet a classe, tot i que, entre aquests, alguns l'observen com a possibilitat de futur i s'hi refereixen com a projecte (13,2%). En la fracció restant, menys d'una quarta part (21%) afirmen que l'estan començant a incorporar a les seves classes i són pocs (8,6%) els que diuen que l'utilitzen de manera habitual. L'índex dels que consideren que en fan un ús intensiu és pràcticament nul. Aquesta percepció del professorat sobre la seva pràctica ens permet considerar que la situació d'incorporació de la xarxa als centres educatius per a l'ús docent probablement encara

es troba en una fase inicial i temptativa. En aquest procés d'incorporació d'Internet a les aules, sembla que els professors porten un lleuger avantatge a les professores. Gairebé tres quartes parts d'aquestes, un 73,8%, diuen que no utilitzen Internet en les seves classes. Aquest percentatge es redueix al 61,8% en el cas dels professors. Les diferències entre un col·lectiu i l'altre, en relació amb els que ja utilitzen la xarxa, són significatives.

Taula 41. Diferències entre professors i professores en l'ús d'Internet a classe, en l'etapa seleccionada

	Total	Homes	Dones
No utilitzo Internet a la classe	56,0	50,5	59,4
De moment, encara és un projecte	13,2	11,3	14,4
L'estic començant a incorporar	21,0	25,2	18,4
L'utilitzo habitualment	8,6	11,8	6,6
En faig un ús intensiu	0,6	0,7	0,4

D'altra banda, també és interessant fer notar que els professors i professores que a l'hora de caracteritzar la seva pràctica docent s'han situat en les posicions més obertes, flexibles i personalitzades, sembla que també són els que estan fent un ús més elevat de la xarxa. Tot i que les diferències amb els professors amb un tipus de pràctiques docents més *transmissores* no són molt importants, en les posicions extremes poden arribar a ser significatives. Això permetria pensar en la possibilitat que Internet sigui utilitzada pels primers precisament com a mitjà per a impulsar aquesta forma singular de portar a terme la docència.

Taula 42. Ús d'Internet a classe, en l'etapa seleccionada: diferències segons el tipus de pràctiques docents

	Total	Poc centrades en l'estudiant	Centrades en l'estudiant en un nivell mitjà	Més centrades en l'estudiant
No l'utilitza	69,3	74,0	69,4	62,9
L'utilitza	30,2	25,2	30,3	36,3

En l'anàlisi d'aquesta qüestió per etapes, el plantejament general a què ens acabem de referir es manté amb poques diferències significatives, tot i que, en els cicles formatius, s'observa un nivell d'ús més important que en la resta d'etapes i que, en l'educació primària, l'ús d'Internet a les classes és més important que a la secundària, i és en el batxillerat on es detecten els índexs de connexió més baixos.

Taula 43. Ús d'Internet a classe, en l'etapa seleccionada: distribució per etapes

	Total	Primària	ESO	Batxillerat	CF
No l'utilitza	69,3	66,8	71,9	74,3	54,7
L'utilitza	30,2	32,5	27,8	25,1	44,8

Igualment, es confirma la poca incidència de la titularitat dels centres en aquesta qüestió, tot i que sembla que, als centres públics, l'ús d'Internet a les classes és lleugerament superior que en els privats.

Taula 44. Ús d'Internet a classe, en l'etapa seleccionada: diferències segons la titularitat dels centres

	Total	Públic	Privat
No l'utilitza	69,3	66,5	73,5
L'utilitza	30,2	32,9	26,1

L'emplaçament dels centres tampoc no sembla un factor determinant de la intensitat d'ús a què ens estem referint. Cal dir, tot i això, que és en l'escola rural on es detecten nivells d'ús més elevats. Més d'una quarta part del professorat d'aquests centres diu que està començant a incorporar Internet a les seves classes. En aquest aspecte, la diferència amb els centres situats en altres ubicacions és significativa.

Taula 45. Ús d'Internet a classe, en l'etapa seleccionada: diferències segons l'emplaçament dels centres

	Total	BCN i AMB	Ciutats grans no AMB	Ciutats petites no AMB	D'àmbit rural
No l'utilitza	69,3	70,5	70,5	67,6	63,6
L'utilitza	30,2	28,8	29,5	32,2	35,5

En la interpretació d'aquest baix nivell de connexió, també ens interessa fer notar que els professors que accedeixen a Internet amb els seus alumnes ho fan, pràcticament sempre (90,2%), des de l'aula d'informàtica. Són pocs (8,7%) els que s'hi poden connectar des de l'aula classe i encara menys els que ho fan des de la biblioteca (4,6%) o des d'altres llocs (4,7%).

Aquesta situació es manté gairebé en totes les etapes. Únicament en els cicles formatius augmenta significativament el percentatge de professors que diuen que es conec-

ten a Internet des de l'aula classe (26%). Aquesta dada ajuda a comprendre que, en molts casos, aquests cicles mostren una dinàmica diferent pel que fa a la seva relació amb la xarxa.

Taula 46. Lloc des d'on s'accedeix a Internet en l'activitat docent: diferències segons les etapes

	Total	Primària	ESO	Batxillerat	CF
Des de l'aula d'informàtica	90,2	92,5	92,0	90,3	77,9
Des de l'aula classe	8,7	9,4	3,7	4,5	26,0
Des de la biblioteca	4,6	3,1	4,8	6,7	5,2
Altres	4,7	3,5	5,3	8,2	1,3

L'emplaçament dels centres tampoc no introdueix modificacions en aquesta apreciació general.

Taula 47. Lloc des d'on s'accedeix a Internet en l'activitat docent: diferències segons l'emplaçament dels centres

	Total	BCN i AMB	Ciutats grans no AMB	Ciutats petites no AMB	D'àmbit rural
Des de l'aula d'informàtica	90,2	92,2	92,2	86,7	84,9
Des de l'aula classe	8,7	6,1	3,9	14,2	16,3
Des de la biblioteca	4,6	4,8	3,9	5,0	3,5
Altres	4,7	5,6	3,9	2,5	4,7

Únicament cal apuntar que els índexs més alts de connexió des de l'aula (16,3%) es troben en els centres de l'àmbit rural, la qual cosa apunta una vegada més a les peculiaritats de funcionament d'aquests centres que, en alguns casos, es tradueixen en un ús singular de la xarxa.

d) Intensitat en l'ús d'Internet i les TIC amb el grup seleccionat

Amb un enfocament més concret, referit a la mesura en què Internet és utilitzada pels professors i professores a les seves classes amb el grup seleccionat, es posa de manifest de nou que la presència d'Internet a les aules, com a instrument docent, encara és molt limitada: gairebé tres quartes parts del professorat (71,2%) diu que mai utilitza Internet a les seves classes amb el grup seleccionat (percentatge molt similar al del professorat que diu que no utilitza mai Internet a la resta d'aules del conjunt de l'etapa seleccionada: 69,2%) i un percentatge molt menor diu que, de mitjana, solament la utilitza 1 hora al mes (10,8%). Des

d'aquest punt de vista, podríem dir que la xarxa ha arribat poc a les aules, tot i que un 12,3% diuen que hi accedeixen de 2 a 5 hores al mes. Els que en fan un ús més intensiu i la utilitzen, de mitjana, més de 5 hores al mes són molt pocs (3,2%).

Aquests índexs es mantenen, sense excessives diferències, entre la major part d'etapes, tot i que a secundària i sobretot al batxillerat, en termes absoluts,²³² sembla que la mitjana d'ús és més baixa que a primària. Cal fer notar, però, que els nivells més alts d'accés a la xarxa es troben als cicles formatius, en què un 32,5% dels professors diuen que es connecten a Internet a les seves classes de 2 a 5 hores (23,8%) i, fins i tot, més de 5 hores al més (3,2%). Això subratlla, novament, una dinàmica de funcionament diferenciada en aquests cicles, probablement vinculada a la naturalesa mateixa dels processos de formació que s'hi ofereixen.

Taula 48. Mitjana mensual d'hores d'ús d'Internet a classe, amb el grup seleccionat: distribució per etapes

	Total	Primària	ESO	Batxillerat	CF
Cap	71,2	67,6	74,9	76,5	56,4
1 hora	10,8	11,6	9,1	11,8	10,5
De 2 a 5	12,3	14,0	11,4	7,1	23,8
Més de 5	3,2	2,7	2,4	3,2	8,7

La titularitat no sembla un factor excessivament determinant per a la intensitat d'ús. No es detecten diferències importants entre centres públics i privats, tot i que, en els públics, sembla que el nivell d'ús és més elevat, tal com s'observa en la taula següent.

Taula 49. Mitjana mensual d'hores d'ús d'Internet a classe, amb el grup seleccionat: distribució segons la titularitat

	Total	Públic	Privat
Cap	71,2	68,1	75,9
1 hora	10,8	12,9	7,5
De 2 a 5	12,3	13,1	11,1
Més de 5	3,2	3,2	3,2

232. En aquesta primera part de l'anàlisi hem utilitzat valors absoluts de freqüència d'ús d'Internet i dels ordinadors per part de cadascun dels professors amb el grup classe seleccionat, sense tenir en compte el nombre total d'hores de docència que cada professor imparteix en aquest mateix grup.

Tanmateix, les diferències es mouen en una mitjana d'hores d'ús d'Internet a l'aula per cadascun dels professors molt baixa (0,88 hores als centres públics i 0,71 als privats), que solament ens permet parlar d'una aproximació molt temptativa a la xarxa des de les aules. L'anàlisi de l'ús d'ordinadors a les aules, més enllà de l'accés a Internet, reforça la situació que acabem de descriure. Tot i que, en aquest cas, la mitjana d'hores d'ús amb el grup seleccionat és més elevada (2,02 hores al mes), el nivell d'utilització d'aquestes eines continua essent molt restringit: un 60,1% diuen que mai fan servir els ordinadors a les seves classes i un 14,2% diuen que els utilitzen de manera limitada (2 hores o menys al mes). Els que en farien un ús més freqüent són solament una dècima part (10,3%) del conjunt (de 5 a 10 hores mensuals, 6,5%; més de 10 hores al mes, 3,8%).

La mitjana d'ús dels ordinadors en els cicles formatius (5,85 hores mensuals) es distingeix significativament de la resta en el fet que aquesta xifra es redueix sensiblement i arriba, com a màxim, a 2,09 hores al mes, en el cas d'educació primària. Amb tota probabilitat, tal com dèiem abans, els continguts dels cicles formatius acaben incidint clarament en una utilització més gran d'aquesta tecnologia: un 28,5% del professorat d'aquests cicles diu que en fa ús a l'aula entre 5 i 10 hores al mes (10,5%) i, en una proporció encara més elevada (18%), més de 10 hores mensuals. La diferència amb la resta d'etapes és prou significativa.

Taula 50. Mitjana mensual d'hores d'ús dels ordinadors a classe, amb el grup seleccionat: distribució per etapes

	Total	Primària	ESO	Batxillerat	CF
Cap	60,1	50,7	67,8	69,4	44,8
2 o menys	14,2	14,0	12,6	15,2	18,6
De 2 a 5	13,0	21,9	9,1	6,6	7,6
De 5 a 10	6,5	8,0	5,2	4,5	10,5
Més de 10	3,8	1,9	3,1	2,8	18,0

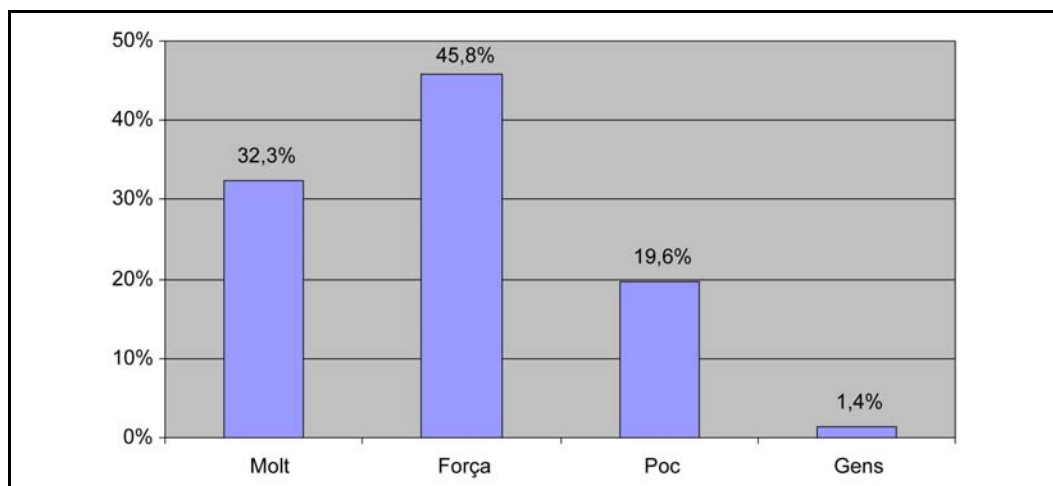
En aquestes etapes restants, s'observa un ús més elevat a l'educació primària (0,81 hores mensuals per professor de mitjana) que a la secundària (0,68 hores mensuals per professor de mitjana). Si analitzem amb més profunditat aquestes diferències, tal com mostra la taula sobre la mitjana d'hores d'ús dels ordinadors a classe, per etapes, el que podem afirmar és que hi ha un percentatge més elevat de professorat de primària que utilitza, poc o molt, els ordinadors amb els alumnes del grup seleccionat (un 17,1% més que a l'ESO i un 18,7% més que al batxillerat), però com que les mitjanes estan expressades en valors absoluts, la màxima freqüència d'ús del professorat de primària, com veurem més endavant, està emascarada pel fet que, en general, a primària, el professorat fa docència a menys grups i, en canvi, fa més hores de docència en els grups en què intervé.

e) Formes d'ús d'Internet en la docència

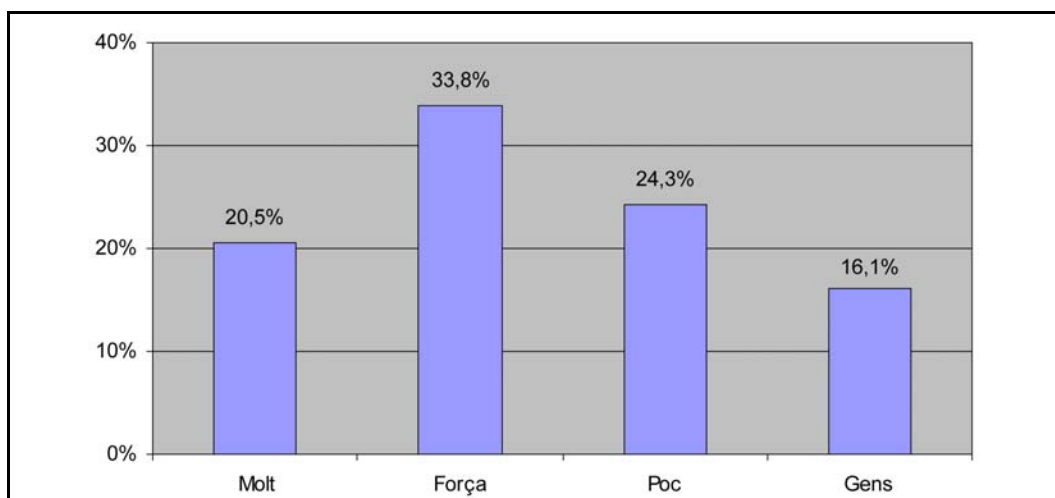
Més enllà dels valors que hem detectat en relació amb la baixa intensitat en l'ús de la xarxa amb finalitats docents, aquest estudi també pretén posar de manifest quines són aquestes finalitats, és a dir, *per a quin tipus de qüestions i amb quins objectius fa ús d'Internet el professorat que diu que la utilitza d'alguna manera a l'aula*. En una primera visió general d'aquesta qüestió, s'hi reflecteix el baix nivell d'utilització de la xarxa, a què ja ens hem referit, en una bona part de les seves funcionalitats. Únicament per al cas de la cerca d'informació relacionada amb l'assignatura sembla que aquest nivell augmenta sensiblement. Ho veurem a continuació amb més detall.

Més de tres quartes parts dels professors i professores (78,1%) diuen que utilitzen Internet força (45,8%) o, fins i tot, molt (32,3%) en la seva activitat docent per a la cerca d'informació relacionada amb l'assignatura. Tal com acabem d'apuntar, sembla que aquesta és l'opció predominant en el procés d'incorporació de la xarxa a la docència que estem estudiant. Els que diuen que utilitzen poc (19,6%) aquesta opció o gens (1,4%) ocupen una fracció reduïda (21%).

Figura 10. Ús d'Internet a l'aula per a la cerca d'informació



Segurament, com a derivació de la seva potencialitat en la cerca d'informació, Internet també és utilitzada pel professorat per a la creació de material didàctic propi. Més de la meitat del professorat (54,3%) diu que utilitza la xarxa amb aquesta finalitat força sovint (33,8%) i, fins i tot, amb molta freqüència (20,5%). A aquest percentatge encara hi podríem afegir una quarta part del professorat (24,3%), que diuen que en fan ús alguna vegada, però poc. Solament el 16,1% restant diuen que mai fan ús d'aquesta potencialitat de la xarxa en la seva activitat docent a l'aula. Així doncs, aquesta sembla la segona funcionalitat a què més recorre el professorat per a la seva activitat docent.

Figura 11. Ús d'Internet a l'aula per a la creació de material didàctic propi

En la comparació entre etapes, sembla que és en els cicles formatius on més es recorre a Internet per a la creació de material didàctic propi. Un 69,9% del professorat d'aquests cicles que diu que utilitza Internet a l'aula també diu que accedeixen molt (35,1%) o força (33,8%) a la xarxa amb aquesta intenció. Els professors i professores d'ESO, en canvi, sembla que fan menys ús d'aquesta opció.

Taula 51. Ús d'Internet en l'activitat docent, per a la creació de material didàctic propi: diferències entre etapes

	Total	Primària	ESO	Batxillerat	CF
Molt	20,5	19,2	18,7	17,2	35,1
Força	33,8	3,01	30,5	44,0	33,8
Poc	24,3	28,2	24,6	23,1	13,0
Gens	16,1	17,6	18,2	11,9	13,0

Internet també pot ser utilitzada com a mitjà per a l'atenció a la diversitat dels alumnes. Per a aquesta finalitat, sembla que es repartirien de manera força equilibrada els professors i professores que mai (24,7%) o poques vegades (31,2%) han fet ús de la xarxa amb aquest propòsit i els que es valen d'aquesta oportunitat força (29,6%) o molt (7,4%).

Tot i que aquest patró es manté per a totes les etapes, és en l'educació primària on es troben els percentatges d'ús més alts quan es tracta d'atendre la diversitat d'alumnes emprant la xarxa. En aquesta qüestió, podem identificar les diferències més importants amb el batxillerat, que és l'etapa en què s'utilitza menys Internet per a aquests propòsits, probablement en correspondència amb les diferències amb l'educació primària quant a l'estil de docència de què ja hem parlat anteriorment.

Taula 52. Ús d'Internet en l'activitat docent, com a mitjà per a l'atenció a la diversitat: diferències segons les etapes

	Total	Primària	ESO	Batxillerat	CF
Molt	7,4	10,2	8,0	3,0	3,9
Força	29,6	36,5	27,3	22,4	24,7
Poc	31,2	34,9	29,4	30,6	24,7
Gens	24,7	14,9	25,1	35,1	37,7

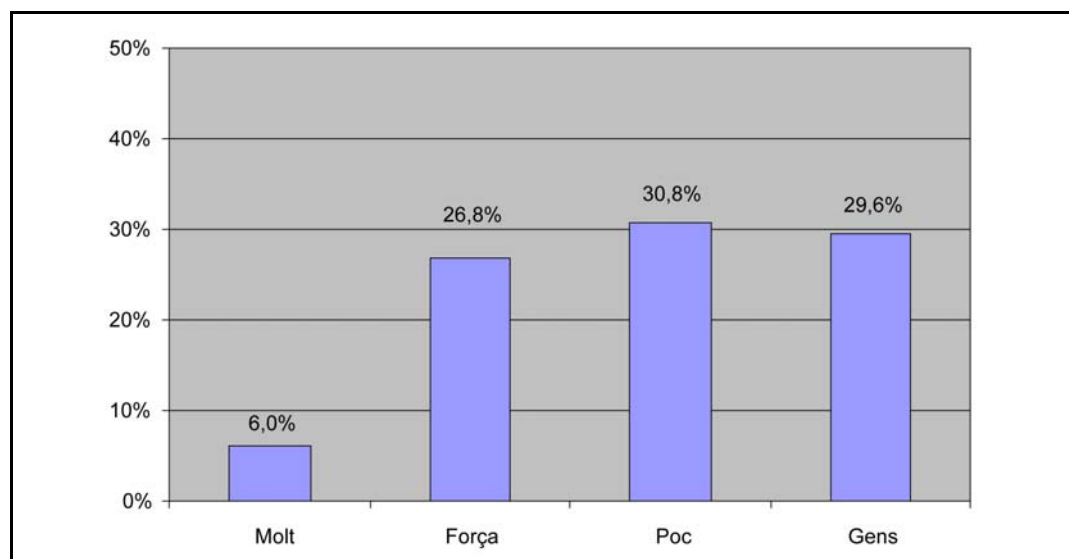
L'ús de la xarxa com a mitjà d'atenció a la diversitat d'alumnes sembla que és més present en la pràctica dels professors que s'atribueixen unes pràctiques més personalitzades i flexibles. Els nivells són baixos en qualsevol dels casos, però la tendència que apuntem es pot observar clarament, de manera que, en els seus extrems, es detecten diferències significatives.

Taula 53. Ús d'Internet en l'activitat docent, com a mitjà per a l'atenció a la diversitat: diferències segons el tipus de pràctiques docents

	Total	Poc centrades en l'estudiant	Centrades en l'estudiant en un nivell mitjà	Més centrades en l'estudiant
Molt	7,4	4,4	6,6	11,2
Força	29,6	20,3	30,0	37,1
Poc	31,2	32,3	32,5	28,1
Gens	24,7	34,8	23,0	18,5

D'entre el professorat que fa servir Internet a l'aula, més d'una quarta part diu que en fa ús com a espai per al treball en equip entre els alumnes. La majoria (60,4%), però, diu que, o bé no utilitza mai aquesta possibilitat (29,6%) o bé la utilitza poc (30,8%).

Figura 12. Ús d'Internet en l'activitat docent, com a espai per al treball en equip entre alumnes del mateix grup classe



D'altra banda, Internet s'utilitza encara menys per al treball entre alumnes de classes diferents. Entre els professors que fan ús d'Internet a l'aula, solament un 12,1% recorren a aquesta oportunitat amb certa freqüència. Tot i que una quarta part (24,2%) diuen que han fet ús d'aquesta opció alguna vegada, la meitat (53,1%) no ho han fet mai. Tampoc en aquests casos no podem identificar diferències importants entre etapes, tot i que els percentatges més elevats de professors que fan ús d'Internet per a l'activitat col·laborativa es poden trobar a l'educació primària.

Taula 54. Ús d'Internet en l'activitat docent, per al treball en equip entre alumnes de classes diferents: diferències segons les etapes

	Total	Primària	ESO	Batxillerat	CF
Molt	2,1	2,4	1,6	1,5	3,9
Força	10	13,3	8,0	9,7	3,9
Poc	24,2	25,5	23,0	20,9	28,6
Gens	53,1	51,4	56,1	53,7	50,6

La xarxa també pot proporcionar un mitjà per a la participació i la col·laboració dins del mateix centre i d'obertura exterior cap a la resta de la comunitat educativa, però aquesta escaleta encara sembla poc oberta. Fent atenció, en primer terme, a la col·laboració interna, un 41,8% del professorat que utilitza Internet a l'aula diu que mai l'ha utilitzada com a mitjà per a treballar en projectes interdisciplinaris i un 25,9% diu que ha utilitzat poc aquesta possibilitat. Solament un 23,9% afirmen que utilitzen força (17,9%) o molt (6%) aquesta oportunitat per al treball entre disciplines diferents.

També en aquest cas sembla que es pot detectar un aprofitament més gran d'aquestes possibilitats entre els professors situats en les formes de docència més obertes i flexibles, les que mostren més propensió a adaptar-se a la diversitat dels alumnes. La taula següent mostra aquesta tendència a un ús més alt d'aquestes possibilitats de col·laboració interdisciplinària a través de la xarxa en la mesura que l'estil de docència se centra en l'estudiant. Les diferències més significatives s'observen principalment entre els que no utilitzen la xarxa per a treballar en aquests projectes (el 50,6% declaren unes pràctiques menys centrades en l'estudiant i el 30,3% declaren unes pràctiques més centrades), però també entre els que han portat a terme aquest tipus d'activitat a la xarxa amb més freqüència.

Taula 55. Ús d'Internet en l'activitat docent, per a treballar en projectes interdisciplinaris: diferències segons el tipus de pràctiques docents

	Total	Poc centrades en l'estudiant	Centrades en l'estudiant en nivell mitjà	Més centrades en l'estudiant
Molt	6,0	4,4	4,7	9,6
Força	17,9	13,3	18,0	21,9
Poc	25,9	20,3	25,2	32,0
Gens	41,8	50,6	43,8	30,3

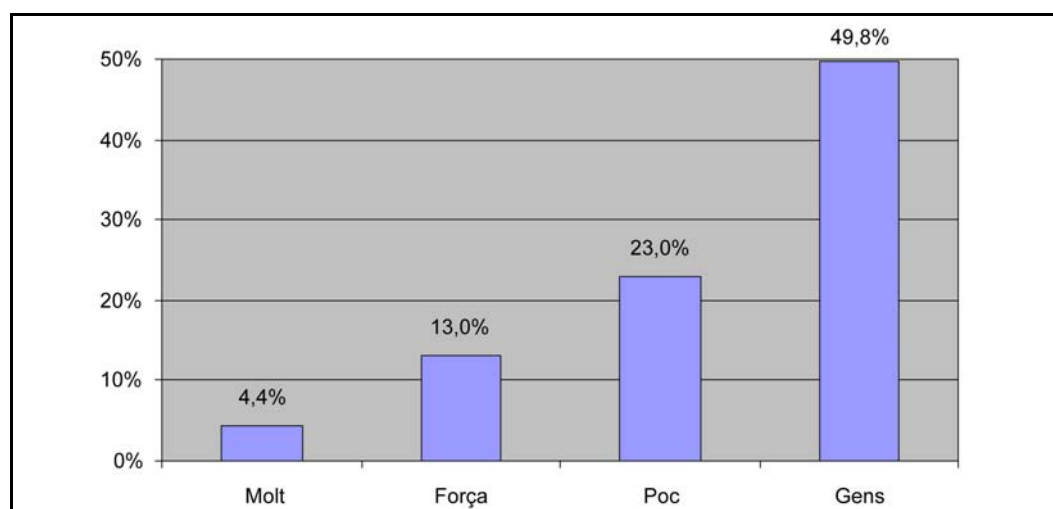
La situació canvia molt poc quan ens referim a la col·laboració amb altres centres. Tres quarts parts del professorat (75,5%) diu que mai (48,4%) ha utilitzat Internet per a aquest objectiu o bé que ho ha fet en poques ocasions (27,1%). Novament, repetint l'esquema de participació que es posa de manifest per a la majoria de funcions que estem analitzant, el marge que queda per als que participen força (2,1%) o molt (0,3%) en aquests projectes a través de la xarxa és molt restringit (2,4%). Aquest baix nivell de participació del professorat en aquestes fórmules de col·laboració es correspon amb l'espai limitat que concedíem a la intervenció en aquest tipus de projectes, en la caracterització de la pràctica docent que fèiem en un apartat anterior. D'altra banda, cal dir que en la comparació entre etapes sembla que és en l'educació primària on hi ha un nivell de participació més elevat en aquestes formes de col·laboració.

Taula 56. Ús d'Internet en l'activitat docent com a mitjà per a la col·laboració amb altres centres: diferències entre etapes

	Total	Primària	ESO	Batxillerat	CF
Molt	3,4	3,9	1,1	6,0	2,6
Força	10,7	17,3	8,0	6,0	3,9
Poc	27,1	32,9	21,9	24,6	24,7
Gens	48,4	38,4	55,1	53,7	55,8

Quan es tracta d'emprar la xarxa, no tant per a la cerca d'informació, sinó per a lliurar-la, el nivell d'ús baixa sensiblement: la meitat del professorat que utilitza Internet a l'aula (49,8%) diu que mai fa ús del web del centre per a oferir informació de l'assignatura i un 23% diuen que utilitzen aquesta possibilitat poques vegades. Solament en un 17,8% dels casos diuen que aprofiten aquesta oportunitat amb força freqüència (13%) o molta freqüència (4,4%).

Figura 13. Ús del web del centre per a oferir informació de l'assignatura



Si ens centrem en una altra funció, les possibilitats que pot oferir la xarxa per a la comunicació del professorat amb els alumnes i dels alumnes entre ells no sembla que hagin estat

incorporades de manera àmplia per a la docència. Gairebé tres quartes parts del professorat (73,7%) diu que utilitza poc (29,7%) o gens (44%) aquesta possibilitat i, en aquesta qüestió, s'observen poques diferències entre etapes.

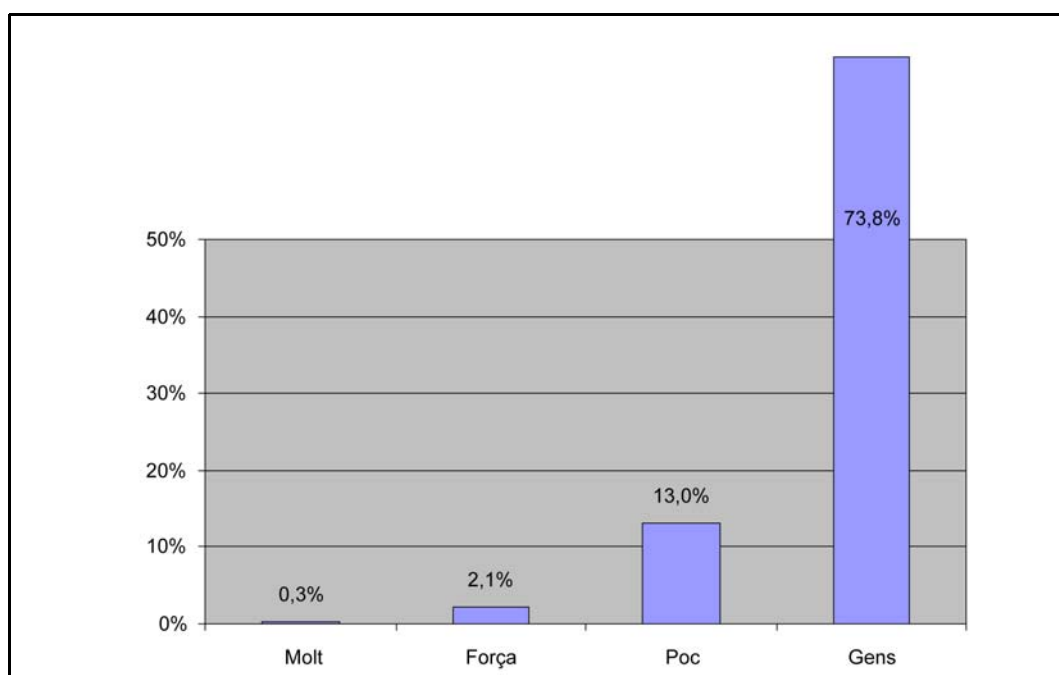
En tot cas, en aquesta forma d'ús d'Internet sembla que els professors i professores dels centres privats porten un cert avantatge als dels públics.

Taula 57. Ús d'Internet en l'activitat docent, per a la comunicació amb els alumnes i dels alumnes entre ells: comparació segons la titularitat dels centres

	Total	Públic	Privat
Molt	4,0	3,0	5,8
Força	12,9	9,8	18,8
Poc	29,7	29,5	30,0
Gens	4,04	46,3	39,5

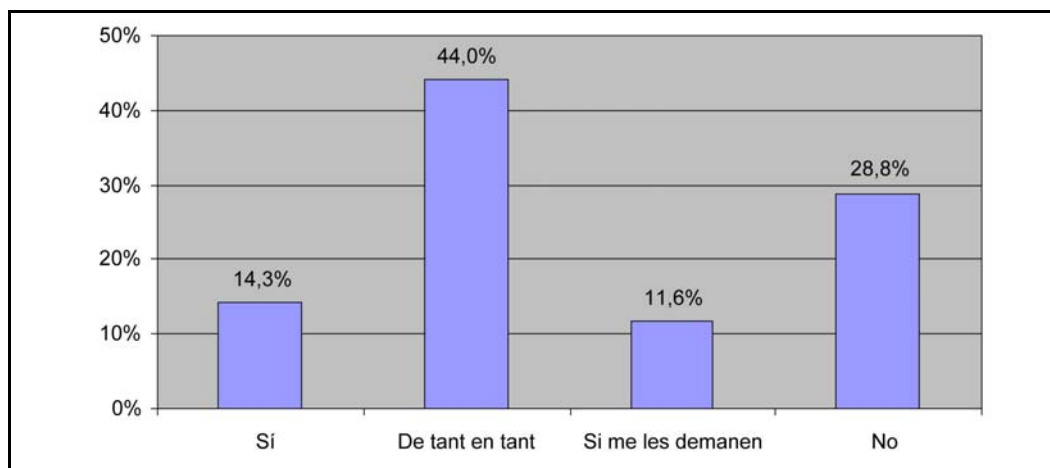
Internet també obre possibilitats per a la participació dels pares i mares als centres educatius, però aquesta opció tampoc no sembla que s'aprofiti gaires vegades. Gairebé tres quartes parts del professorat (73,8%) que utilitza Internet a l'aula diu que no l'ha fet servir mai per a aquest propòsit. Solament un 2,1% ha utilitzat Internet per a la participació dels pares a les classes alguna vegada, però poques vegades. Així, l'índex dels que treballarien més habitualment amb aquest recurs és pràcticament inexistent (0,3%), la qual cosa es correspondria amb les limitacions que detectàvem pel que fa a la intervenció dels pares en la caracterització de la pràctica docent.

Figura 14. Ús d'Internet en l'activitat docent, com a mitjà per a la participació dels pares



En tot cas, les funcionalitats que permeten la comunicació i el treball en xarxa sembla que encara tenen poc pes específic. Internet és present en la docència, principalment, com a instrument per a la creació de material didàctic propi i per a la cerca d'informació. Però, fins i tot aquest últim aspecte sembla que tot just s'està incorporant de manera temptativa i poc sistematitzada. Un exemple d'això és que la majoria de professors i professores (84,4%) diuen que no faciliten adreces d'Internet entre els materials que proporcionen als seus alumnes (28,8%), que no tenen sistematitzats aquests recursos, però que, de tant en tant, diuen als alumnes on poden trobar una determinada informació (44%) o que només donen aquestes adreces si els alumnes les demanen (11,6%).

Figura 15. Inclusió de referències o adreces d'Internet entre els materials facilitats als alumnes



Cal fer notar que solament un 14,3% del professorat afirma que disposa de guies d'adreces segons els temes. Així doncs, els que sembla que han integrat de manera més consistent en la seva pràctica docent la potencialitat d'accés a la informació que ofereix Internet són pocs

f) *Tipus de pràctiques docents, obertura de l'activitat professional i ús d'Internet a l'aula*

En considerar l'efecte que pot tenir per a la incorporació de la xarxa als centres la manera com s'hi configura la pròpia pràctica pedagògica, hem fet atenció especial a alguns trets distintius d'aquestes formes d'acció que ens haurien d'ajudar a comprendre el lloc que actualment hi ocupa Internet: el tipus de pràctiques docents que s'atribueix el professorat, i la posició d'obertura en la seva activitat professional i col·laboració d'aquests professionals.

En aquest sentit, analitzarem a continuació com es configuren els centres atenent aquests factors per a veure de quina manera incideixen en l'ús que el professorat fa d'Internet.

En primer lloc, cal fer notar que la tipologia de centre té poca incidència en la manera com s'hi configura la pràctica docent. Ni la grandària dels centres ni la seva titularitat introdueixen grans diferències en aquest aspecte. Tot i això, per l'efecte que sembla que té en la incorporació de la xarxa, cal destacar que als centres de l'àmbit rural s'aprecia un augment significatiu del professorat que se situa en les formes de docència que comporten un grau més alt de personalització (14,3%).

Taula 58. Tipus de centre i tipus de pràctiques docents

	Total	Poc centrades en l'estudiant	Centrades en l'estudiant en un nivell mitjà	Més centrades en l'estudiant
Centres públics de BCN i AMB	34,2	35,4	33,4	34,3
Centres privats de BCN i AMB	29,4	29,3	31,6	24,7
Centres públics de ciutats grans no BCN i AMB	3,8	5,3	2,9	3,9
Centres privats de ciutats grans no BCN i AMB	4,2	4,5	4,5	3,3
Centres públics de ciutats petites no BCN i AMB	11,4	14,0	9,6	12,0
Centres privats de ciutats petites no BCN i AMB	5,8	4,1	6,2	7,1
Centres públics de l'àmbit rural	11,0	7,3	11,8	14,3
Centres privats de l'àmbit rural	0,1	0	0,1	0,4

Aquesta diferència, en la pràctica docent, troba la seva correspondència quan fem atenció a la capacitat d'obertura del professorat d'aquests centres. Novament és en l'àmbit rural on sembla que els professors es trobaven més disposats a la col·laboració i a la participació, tant dins del mateix centre com de cara a l'exterior: el desplaçament del professorat cap a la posició de més obertura (17,2%) és significatiu. En contrast, sembla que la posició de més tancament, la trobem als centres privats de Barcelona i la seva àrea metropolitana, en què augmenta significativament el percentatge de professors (36,3%) que s'atribueixen les pràctiques que comporten un aïllament més gran de l'entorn, així mateix, disminueix també de manera significativa (19,4%) el percentatge dels que consideren més oberta a la participació la seva activitat quotidiana al centre.

Taula 59. Tipus de centre i obertura de l'activitat professional del professorat

	Total	Tancada	Obertura intermèdia	Oberta
Centres públics de BCN i AMB	34,2	31,9	34,1	36,4
Centres privats de BCN i AMB	29,4	36,3	31,0	19,4
Centres públics de ciutats grans no BCN i AMB	3,8	4,0	3,2	4,9
Centres privats de ciutats grans no BCN i AMB	4,2	2,8	5,1	3,6
Centres públics de ciutats petites no BCN i AMB	11,4	10,8	11,8	11,3
Centres privats de ciutats petites no BCN i AMB	5,8	5,2	5,7	6,8
Centres públics de l'àmbit rural	11,0	9,0	9,1	17,2
Centres privats de l'àmbit rural	0,1	0,2	0	0,4

És a primària, amb independència de la situació socioeconòmica dels alumnes, on els professors s'atribueixen les formes de docència més ajustades a les peculiaritats de cada estudiant. En canvi, al batxillerat aquesta tendència s'inverteix: el professorat d'aquesta etapa es concentra significativament (34,8%) en les formes de docència menys personalitzades.

Taula 60. Tipus de pràctiques docents segons l'etapa

	Total	Poc centrades en l'estudiant	Centrades en l'estudiant en un nivell mitjà	Més centrades en l'estudiant
Primària	36,3	24,6	37,9	48,0
ESO	31,1	32,2	32,6	26,5
Batxillerat	24,6	34,8	21,4	18,6
CF	8,0	8,5	8,1	6,9

Això mateix es posa de manifest quan fem atenció a l'obertura de l'activitat del professorat: els professors de secundària, en les seves diferents etapes, se situen significativament més en les pràctiques menys obertes i, en canvi, a primària aquesta inclinació s'inverteix.

Taula 61. Obertura de l'activitat del professorat segons l'etapa

	Total	Tancada	Obertura intermèdia	Oberta
Primària	36,3	17,1	35,2	56,8
ESO	31,1	41,2	31,4	20,9
Batxillerat	24,6	30,7	25,7	16,6
CF	8,0	11,0	7,7	5,7

Quant a la relació d'aquests factors amb l'objecte del nostre estudi, es posa de manifest que els professors que s'atribueixen les formes d'activitat menys obertes també són els que fan un menor ús dels ordinadors a classe: el percentatge dels que no els utilitzen mai augmenta significativament (70,5%) per al cas dels professors que s'identifiquen amb les pràctiques més tancades i, així mateix, també baixa de manera significativa (47%) quan l'obertura en l'activitat professional és més gran. En sentit contrari, el nombre d'hores mensuals d'ús dels ordinadors augmenta quan els professors situen la seva acció quotidiana en processos de més obertura.

Taula 62. Mitjana mensual d'hores d'ús dels ordinadors a classe i obertura de l'activitat del professorat

	Total	Tancada	Obertura intermèdia	Oberta
Cap	60,1	70,5	61,7	47,0
2 o menys	14,2	9,2	15,2	17,0
De 2 a 5	13,0	9,0	11,7	19,6
De 5 a 10	6,5	4,8	6,0	9,1
Més de 10	3,8	4,0	3,6	4,0

Quan ens centrem estrictament en l'ús d'Internet, la proclivitat a què al·ludim es confirma: entre els professors i professores que mai no utilitzen Internet a classe augmenta significativament el percentatge dels que consideren més tancada la seva activitat professional (80,5%) i, de la mateixa manera, disminueix el percentatge dels que s'atribueixen pràctiques més obertes. Aquest plantejament s'inverteix entre el professorat amb una activitat quotidiana més oberta, que augmenta significativament quan també ho fa el nombre d'hores d'ús de la xarxa a classe.

Taula 63. Mitjana mensual d'hores d'ús d'Internet a classe i obertura de l'activitat del professorat

	Total	Tancada	Obertura intermèdia	Oberta
Cap	71,2	80,5	72,1	60,4
1 hora	10,8	5,6	11,1	14,9
De 2 a 5	12,3	8,2	11,5	17,9
Més de 5	3,2	3,2	2,9	3,8

En aquest mateix sentit, podem veure la relació entre les característiques de l'activitat del professorat i l'ús d'Internet en la utilització de portals educatius específics: també en aquest aspecte, les pràctiques més obertes es tradueixen en un augment significatiu d'accés a aquests portals. En l'ús de l'Edu365.com, això es posa clarament de manifest: d'entre els professors que hi accedeixen sovint, augmenten significativament (15,5%) els que s'atribueixen les formes d'acció més obertes i, en canvi, disminueixen (5,6%) els que se situen en l'activitat que comporta menor predisposició a la participació o col·laboració, tant interna com externa. Això mateix es reproduïx, però en sentit contrari, quan ens referim als que no han accedit mai a aquest portal.

Taula 64. Obertura de l'activitat del professorat i accés a Edu365.com

	Total	Tancada	Obertura intermèdia	Oberta
Sí, sovint	10,4	5,6	10,3	15,5
Sí, alguna vegada	54,6	47,6	55,8	58,9
No, mai	34,5	46,2	33,4	25,7

g) Ús de portals educatius específics

Finalment, completarem l'anàlisi de les formes d'ús d'Internet, fem atenció a la presència d'alguns portals educatius que considerem especialment significatius: Edu365.com, el portal impulsat pel Departament d'Ensenyament a través de la Xarxa Telemàtica Educativa de Catalunya (XTEC), i Educalia.org, fruit de la col·laboració de la iniciativa privada, la universitat i la Generalitat, amb la missió d'oferir continguts d'educació no formal a tota la comunitat educativa. Pel que fa al primer, sembla que un percentatge prou important del professorat (65%) diu que ha utilitzat l'Edu365.com, però cal fer notar que d'aquesta fracció la major part (54,6%) diuen que només l'han utilitzat alguna vegada. Els que diuen que l'utilitzen sovint són menys (10,4%).

No hi ha gaires diferències entre etapes en aquests nivells d'ús, però sembla que és a l'educació primària on hi ha més usuaris i en els cicles formatius on n'hi ha menys.

Taula 65. Professors usuaris del portal Edu365.com: diferències segons l'etapa

	Total	Primària	ESO	Batxillerat	CF
Sí, sovint	10,4	12,6	9,7	9,6	6,4
Sí, alguna vegada	54,6	57,1	52,0	57,8	44,2
No, mai	34,5	29,7	37,9	32,5	49,4

Tampoc no hi ha excessives diferències pel que fa a l'ús que fa el professorat d'aquests portals, però la tendència indica que l'Edu365.com té un nombre més elevat d'usuaris als centres públics.

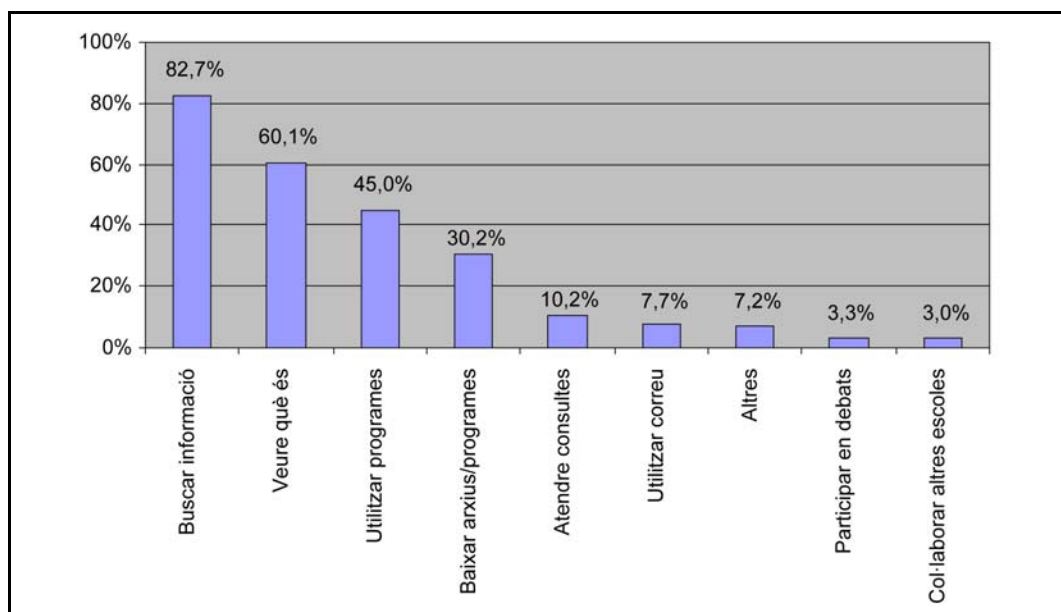
Taula 66. Professors usuaris del portal Edu365.com: diferències segons la titularitat

	Total	Públic	Privat
Sí, sovint	10,4	11,4	9,0
Sí, alguna vegada	54,6	56,8	51,4
No, mai	34,5	31,6	38,9

D'altra banda, sembla que aquest portal és utilitzat seguint el patró d'ús de la xarxa que hem anat descrivint anteriorment. D'entre el professorat que diu que fa ús de l'Edu365.com, la major part (82,7%) diu que l'utilitza per a buscar informació, i també hi ha un percentatge elevat de professors i professores que reconeixen que hi han accedit simplement per a conèixer aquest espai (60,1%).

Una mica menys de la meitat (45%) del professorat diu que s'hi connecta per a utilitzar alguns dels programes que s'hi ofereixen o per baixar arxius o programes (30,2%).

En darrer terme i seguint l'esquema d'ús que hem identificat, trobem les opcions vinculades a la comunicació i al treball en xarxa: un 10,2% del professorat diu que hi entra per a atendre consultes d'alumnes. La resta d'opcions ja són molt minoritàries: utilitzar el correu electrònic (7,7%), participar en debats (3,3%) i, finalment, col·laborar amb altres escoles (3%).

Figura 16. Formes d'ús de l'Edu365.com

La forma d'ús d'aquest portal, que reproduiria, en certa manera, l'ús general de la xarxa per part del professorat, no presenta excessives diferències quan fem atenció al professorat de les diferents etapes, ni tampoc per efecte de la titularitat dels centres.

En el cas d'Educalia.org el nombre d'usuaris és més baix. Més de la meitat del professorat (59,9%) admet no haver-s'hi connectat mai. De la resta, solament un 3,7% diu que s'hi connecta sovint. El 36% diu que solament s'hi ha connectat alguna vegada.

El nombre més elevat d'usuaris d'aquest portal es troba a l'educació primària, en què més de la meitat del professorat (56,2%) diu que s'hi ha connectat alguna vegada.

Taula 67. Professors usuaris del portal Educalia.org: diferències per etapes

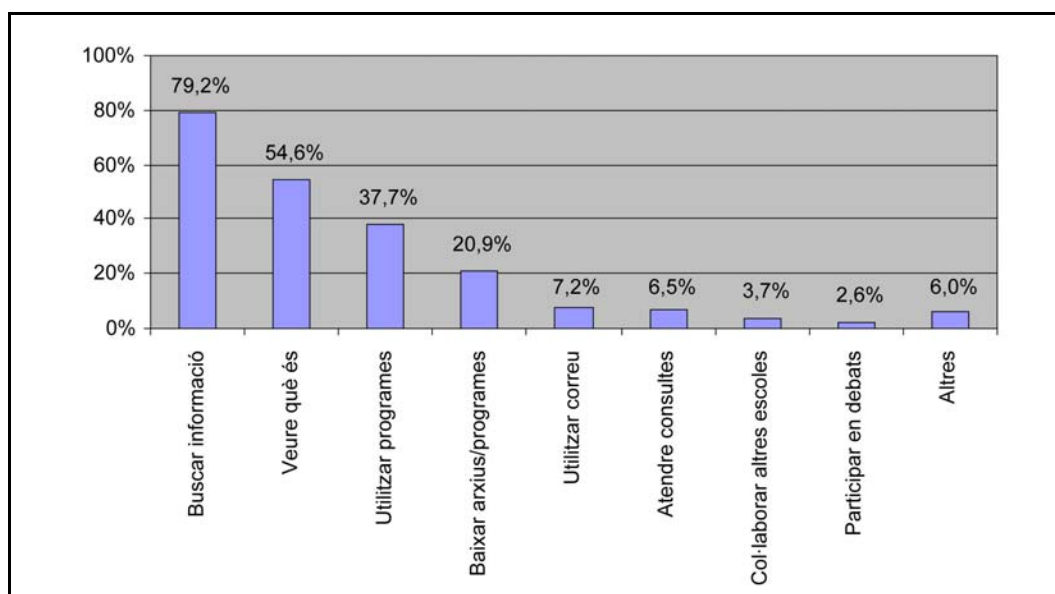
	Total	Primària	ESO	Batxillerat	CF
Sí, sovint	3,7	6,1	2,8	1,7	1,7
Sí, alguna vegada	36,0	50,1	30,8	25,9	23,3
No, mai	59,9	43,1	66,0	72,2	75,0

D'altra banda, en aquest cas, sembla que el nombre més alt de professors i professores usuaris es troba a les escoles privades i no pas a les públiques, com passava amb el portal anterior.

Taula 68. Professors usuaris del portal Educalia.org: diferències segons la titularitat

	Total	Públic	Privat
Sí, sovint	3,7	2,8	5,0
Sí, alguna vegada	36,0	31,8	42,3
No, mai	59,9	65,1	52,0

L'anàlisi de les formes d'ús d'aquest portal repeteixen de manera molt semblant l'ordre que apuntàvem per a l'Edu365.com, de manera que, novament, les opcions de cerca d'informació i l'accés per a conèixer el web són les més utilitzades. En segon terme, se situen les possibilitats d'accés a programari i les que fan possible la comunicació o el treball en xarxa apareixen, en darrer terme, com a minoritàries.

Figura 17. Formes d'ús d'Educalia.org

En aquest cas també hem de dir que les formes d'ús d'aquest portal no difereixen dels patró general que sembla seguir el professorat en l'ús de la xarxa.

h) Percepció sobre l'ús d'Internet a classe

A banda de posar de manifest la manera com Internet és utilitzada en la docència, també ens interessa conèixer la valoració que fa el professorat de la integració de la xarxa en la pròpia activitat docent i la percepció de com l'estan fent la resta de professors i professores amb qui comparteix l'activitat quotidiana. Entenem que, tot plegat, ens pot ser útil per a entendre com s'està assimilant l'ús de la xarxa en el present i quines són les perspectives de futur.

En aquest sentit, cal dir que la posició del professorat davant la qüestió de l'ús d'Internet sembla que en bona part és expectativa. Més de la meitat dels professors i professores (58%) diuen que hi estant interessats, però tot i que hi ha molt pocs professors i professores (5%) que no creuin que els pugui ser d'utilitat per a la seva pràctica docent, encara n'hi ha força (23,9%) que no acaben de veure com vincular Internet a la seva activitat de classe. Així, els que ja tenen experiència en l'ús la xarxa en les pròpies classes i, a partir d'aquí, en valoren la utilitat són encara minoria (15,6%). Entre aquests últims, és a dir, entre els que valoren l'ús de la xarxa a partir de la pròpia experiència, hi destaca significativament el professorat dels cicles formatius. Més d'una quarta part dels professors i professores d'aquests cicles (26,2%) diuen que Internet ja els és de molta utilitat per a les seves classes. A continuació, sembla que és a l'educació primària on es detecta més interès i on la percepció d'utilitat és més elevada. En aquesta etapa, els professors que no creuen que Internet els pugui ser d'utilitat ocupen un percentatge significativament baix (3,2%). En el batxillerat, en canvi, tot i que es manté l'interès d'una bona part del professorat (52%), són significativament més que en la resta d'etapes (28,5%) els que diuen que no saben com fer ús d'Internet en la docència. En aquesta etapa, per comparació amb la resta, els que ja n'estan fent ús i en valoren la utilitat ocupen el percentatge més baix (12,6%).

Taula 69. Valoració de l'ús d'Internet en la pròpia pràctica docent, per etapes

	Total	Primària	ESO	Batxillerat	CF
Molt útil	15,6	16,3	14,6	12,6	26,2
Hi estic interessat	52,6	55,2	51,6	52,0	47,1
No acabo de veure com vincular Internet a l'activitat de classe	23,9	21,9	23,5	28,5	19,8
No crec que pugui ser d'utilitat	5,0	3,2	6,8	5,6	4,7

S'obté més concreció d'aquesta percepció quan el professorat posa de manifest les seves intencions en relació amb el conjunt de funcionalitats d'Internet que exploràvem en l'apartat anterior. Fent atenció als propòsits dels professors i professores pel que fa a la incorporació, a curt termini, d'aquest conjunt de funcions, no sembla que la situació que hem descrit hagi de canviar de manera immediata. La qüestió és que entre les diferents potencialitats de la xarxa les que ja tenen més presència en l'activitat docent són també les escollides pel professorat quan ha d'indicar les funcions d'Internet que té la intenció d'augmentar o d'incorporar a la seva docència a curt termini.

Així, més de tres quartes parts del professorat (77,4%) diu que pretén augmentar l'ús de la xarxa per a la cerca d'informació relacionada amb l'assignatura, i també és important el

nombre de professors i professores (67%) que diuen que, a curt termini, volen incrementar l'accés a Internet per a la creació de material didàctic propi. Els que tenen la intenció d'augmentar l'ús de la xarxa per a oferir informació de l'assignatura a través de la web del centre, ja en són menys (45,7%).

També és rellevant que, més de la meitat dels professors i professores (58%) diuen que tenen la intenció d'aprofitar en major mesura la potencialitat que ofereix la xarxa com a mitjà per a atendre la diversitat d'alumnes. En canvi, són sensiblement inferiors els percentatges dels que, a curt termini, mostren predisposició a fer més ús de les funcions relacionades amb la comunicació amb els alumnes (42,5%), el treball en equip entre els de la mateixa classe (49,4%) o entre alumnes de classes diferents (47,3%).

Així mateix, són menys els que mostren el propòsit d'utilitzar Internet en breu quan ens referim a les funcions que comporten obertura i més possibilitats de participació en l'activitat docent. Ens referim a la intenció d'utilitzar la xarxa per a treballar en projectes interdisciplinaris (49,6%), per a col·laborar amb altres centres (46,6%). En darrer terme, també cal apuntar la poca disposició dels professors a obrir la seva activitat docent a la participació dels pares, mitjançant la xarxa. Solament un 18,1% del professorat diu que té la intenció de fer-ne més ús amb aquesta finalitat.

En l'anàlisi entre etapes d'aquestes intencions de futur, no s'observen diferències gaire importants, però sembla que és a l'educació primària on es fa més present el propòsit de fer més ús de la xarxa a curt termini, la qual cosa segurament es correspondria amb la caracterització de l'activitat docent que hem fet anteriorment per a aquesta etapa, que ens permetia atribuir-li formes de docència més obertes, flexibles i centrades en l'alumne. Ho podem veure, per exemple, en l'opinió expressada pel professorat amb relació a la seva intenció d'augmentar l'ús d'Internet com a mitjà per a la col·laboració amb altres centres, però ens trobaríem en una situació semblant en l'anàlisi de la intencionalitat del professorat pel que fa a la incorporació de la resta de funcionalitats. En aquest cas, la diferència entre l'educació primària i el batxillerat és significativa.

Taula 70. Intenció d'augmentar l'ús d'Internet com a mitjà per a la col·laboració amb altres centres: diferències entre etapes

	Total	Primària	ESO	Batxillerat	CF
Sí	46,6	53,6	44,3	42,4	36,0
No	35,6	29,2	37,1	41,3	41,9

Aquest mateix exemple també ens és útil per veure com es materialitza aquesta perspectiva de futur als centres quan fem atenció al seu emplaçament. En aquest cas, tampoc no s'observen grans diferències entre els centres, però sembla que, en la majoria dels casos, l'escola rural mostra més inclinació a incrementar l'ús d'Internet en el conjunt de funcionalitats a què ens hem referit.

Taula 71. Intenció d'augmentar l'ús d'Internet com a mitjà per a la col·laboració amb altres centres: diferències segons l'emplaçament dels centres

	Total	BCN i AMB	Ciutats grans no AMB	Ciutats petites no AMB	D'àmbit rural
Sí	46,6	42,8	49,1	51,5	58,3
No	35,6	37,7	38,7	33,5	24,8

En la qüestió de l'ús de la xarxa com a mitjà per a incrementar la col·laboració amb altres centres, les diferències entre l'opinió expressada pel professorat dels centres de l'àmbit rural i la dels professors i professores dels centres de Barcelona i la seva àrea metropolitana són significatives, però també ho són quan analitzem la posició del professorat davant altres funcions d'Internet.

D'altra banda, encara utilitzarem aquesta mateixa qüestió per a exemplificar com el tipus de pràctica docent del professorat també comporta diferències pel que fa a la intencionalitat a què ens estem referint. Sembla que els professors i professores que s'atribueixen més personalització, flexibilitat i obertura en la seva pràctica també són, en general, els més disposats a fer un ús més intensiu de la xarxa en la seva activitat docent quotidiana. Novament ho veurem, primerament, per a la qüestió de la col·laboració amb altres centres a través de la xarxa.

Taula 72. Intenció d'augmentar l'ús d'Internet com a mitjà per a la col·laboració amb altres centres: diferències segons el tipus de pràctiques docents

	Total	Poc centrades en l'estudiant	Centrades en l'estudiant en un nivell mig	Més centrades en l'estudiant
Sí	46,6	39,7	46,6	55,3
No	35,6	39,2	35,1	32,2

Però aquestes diferències es poden veure també en altres funcionalitats, com en la intencionalitat d'utilitzar Internet per a treballar en projectes interdisciplinaris.

Taula 73. Intenció d'augmentar l'ús d'Internet com a mitjà per a treballar en projectes interdisciplinaris: diferències segons el tipus de pràctiques docents.

	Total	Poc centrades en l'estudiant	Centrades en l'estudiant en un nivell mitjà	Més centrades en l'estudiant
Sí	49,6	41,1	50,4	58,6
No	33,5	38,9	32,1	29,6

Semblaria doncs que són precisament els professors que s'atribueixen més capacitat d'adaptació a les peculiaritats de cada estudiant, més propensió a obrir la seva pràctica docent a la participació interna i externa, més tendència a promoure l'activitat col·laborativa i un estil docent més flexible els més ben disposats a incorporar Internet en la seva docència, precisament com a mitjà que els ha de permetre impulsar la seva particular concepció del procés pedagògic.

Completarem aquest intent de mostrar la percepció del professorat sobre la incorporació d'Internet a la pràctica docent posant de manifest la manera com els mateixos professors i professores conceben la posició dels seus companys/es: l'apreciació de la major part del professorat (61,2%) és que la majoria del companys/es estan començant a utilitzar la xarxa en la seva pràctica docent i, fins i tot, entenen que, per a molts d'ells/es, aquesta és una prioritat (13,1%). La impressió que es manifesta, per tant, podríem dir que és d'interès en aquest procés. Gairebé ningú no considera que la resta de professors i professores no hi estan interessats, tot i que gairebé una quarta part (21,9%) consideren que, en força casos (19,1%), aquesta no és considerada una prioritat o bé que els altres professors i professores no s'ho plantegen (2,8%).

Aquesta apreciació es manté entre les diferents etapes, tot i que les posicions menys favorables o més indiferents es detecten en el batxillerat. Les més propenses es troben en els cicles formatius i en l'educació primària.

Taula 74. Percepció del professorat sobre l'interès dels seus companys/es en la incorporació d'Internet en la pràctica docent: diferències segons les etapes

	Total	Primària	ESO	Batxillerat	CF
Ho consideren una qüestió prioritària	13,1	11,1	14,6	11,6	20,9
L'estan començant a utilitzar	61,2	66,2	59,7	55,9	59,9
No ho consideren un tema prioritari	19,1	15,8	20,7	23,6	14,5
No s'ho plantegen	2,8	3,1	1,5	4,3	2,3
No hi estan interessats	0,9	0,9	1,0	0,8	0,6

D'aquesta manera, sembla que la percepció del mateix professorat reforçaria les diferències en la dinàmica de funcionament d'algunes etapes a què ens hem anat referint de manera repetida i la relació d'aquesta dinàmica amb el procés d'incorporació de la xarxa a la pràctica pedagògica.

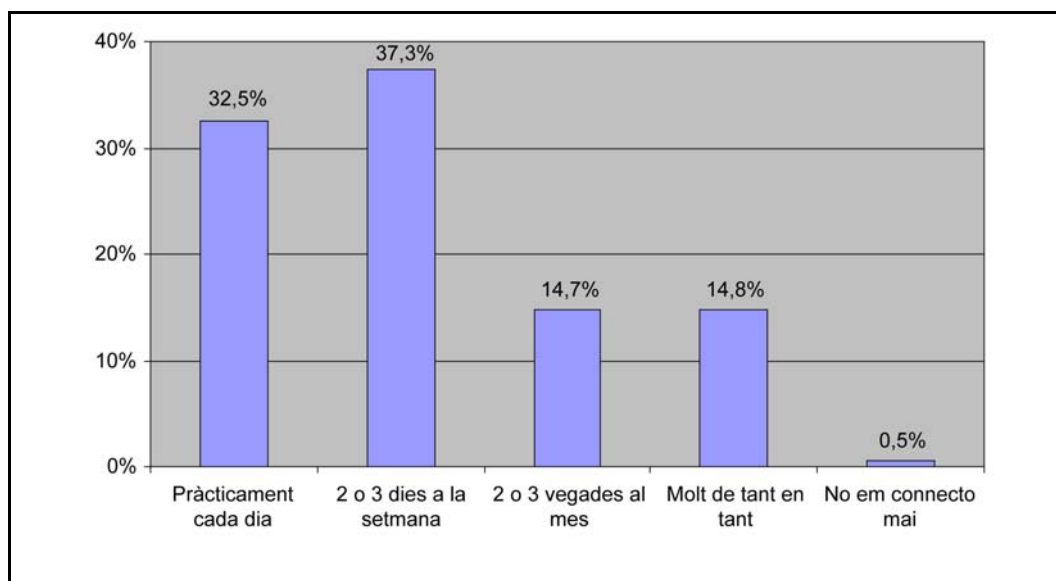
8.3.2. Ús d'Internet fora del centre

Precisament, en l'intent de comprendre de quina manera es produeix l'aproximació del professorat a la xarxa en el seu treball al centre, es fa necessari vincular aquest procés a la presència d'Internet en la vida quotidiana del professorat quan és fora del centre. Es tracta d'intentar proporcionar, en la mesura que es pugui, un marc per a la interpretació que permeti comprendre de manera contextualitzada l'actuació del professorat davant la incursió d'Internet en la seva pràctica professional. Amb aquest propòsit, farem atenció, principalment, al nivell i a les finalitats d'ús de la xarxa per part del professorat quan no és al centre.

Cal fer notar, en primer lloc, que els professors i professores que diuen que fan servir Internet quan són fora del centre són una gran majoria (81%). També es pot apreciar que aquest ús és més elevat en el cas dels homes. Solament un 13,5% dels professors reconeixen que, quan són fora del centre, no utilitzen Internet. Aquest percentatge, per al cas de les professores, és significativament més elevat (21,9%), la qual cosa, novament, sembla que les situa a més distància de la xarxa.

La freqüència de connexió del professorat, quan és fora del centre, podríem dir que en general és força elevada. En més de la meitat dels casos (69,8%) és força alta: un 37,3% d'aquests professors diuen que es connecten a la xarxa 2 o 3 dies a la setmana i un percentatge similar (32,5%) diuen que hi accedeixen pràcticament cada dia. Els que hi accedeixen de manera més esporàdica ocupen una franja força limitada (14,8%) i són pràcticament anecdòtics els casos que admeten que no s'hi connecten mai (0,5%).

Figura 18. Freqüència de connexió del professorat a Internet, fora del centre



De fet, aquesta percepció sobre la freqüència de connexió també es completa amb el fet que una gran majoria del professorat (90,6%) disposa de connexió a casa seva i és precisament des de la pròpia llar des d'on es connecta habitualment a la xarxa.

A banda de la freqüència, també ens interessa posar de manifest les finalitats per a les quals és utilitzada la xarxa pels professors que diuen que s'hi connecten quan no són al centre. En aquest sentit, el primer que cal destacar és que l'ús del correu electrònic apareix com l'opció més utilitzada (85%), la qual cosa situa aquesta possibilitat de comunicació en una posició ben diferent de com la trobàvem en el marc del centre, en què, tal com ja hem vist, les funcionalitats vinculades amb la comunicació apareixen entre les opcions menys utilitzades. De fet, altres opcions referides precisament a la comunicació se situen entre les menys freqüents: solament el 8,7% del professorat diu que accedeix a la xarxa per a participar en llistes de discussió o fòrums i els que diuen que intervenen en xats també es mantenen en aquesta proporció: 8,5%.

Cal dir, però, que les funcionalitats que se situen a continuació es corresponen amb les funcions a què atribuïem més pes en l'ús d'Internet als centres: la cerca d'informació, en general (81,9%), i de manera específica per a la preparació de les classes (66,1%), també es troben entre les opcions més utilitzades per una fracció majoritària del professorat.

Taula 75. Motius pels quals el professorat es connecta a Internet, fora del centre

	Total
Utilitzar correu electrònic	85,0
Informació en general	81,9
Informació per classe	66,1
Activitats d'oci	39,8
Pròpia formació	38,6
Actualització professional	35,0
Contractar serveis (viatges, compres...)	28,8
Obtenció de programari	23,6
Participar en llistes de discussió...	8,7
Per a participar en xats	8,5
Altres	11,2

Les altres possibilitats ja se situen a un nivell d'ús força inferior i es refereixen, en primer terme, a funcionalitats relacionades amb la pròpia formació (38,6%) o l'actualització profes-

sional (35%). Des d'aquest punt de vista, el nombre de professors que recorren a la xarxa per a la seva formació és prou rellevant, però encara no és majoritari. En aquest mateix nivell, el professorat diu que també utilitza Internet per a activitats d'oci i aficions (39,8%) i, en darrer terme, però encara a un nivell superior a algunes de les opcions de comunicació que apuntàvem abans, trobem opcions relacionades amb la contractació de serveis (28,8%) o l'obtenció de programari (23,6%).

8.4. Expertesa i formació del professorat en Internet

Més enllà de l'ús, aquest estudi pretén posar de manifest el nivell d'expertesa que podem atribuir al professorat, les característiques de la formació de què disposen en l'ús de les TIC i d'Internet, en general, i de manera específica, la formació rebuda en l'ús de la xarxa amb finalitats educatives.

8.4.1. Domini d'Internet

Amb aquest objectiu, hem procurat posar de manifest la percepció que ofereix el professorat de la seva pròpia capacitat en l'ús de la xarxa. En aquest sentit, el primer que es posa de manifest és que una gran majoria del professorat (94,5%) afirma que sap utilitzar Internet. En aquesta percepció general, hi ha poques diferències entre etapes i tampoc no és gaire diferent l'apreciació dels professors i la de les professores, tot i que, en el cas d'aquestes últimes, la percepció de domini és lleugerament més baixa.

Per a matisar aquesta perspectiva general, cal dir que entre aquests professors que diuen que saben utilitzar Internet, és a dir, gairebé la totalitat del professorat, una fracció força important (43%) es considera amb un nivell de domini alt (32%) o, fins i tot, molt alt (10,9%). Els que se situen en les posicions més baixes són molts menys i superen de poc la quarta part dels professors i professores (27,8%).

En aquesta apreciació més detallada, també podem observar que els professors se situen en els llocs de més domini, amb diferències significatives en relació amb les professores.

Taula 76. Valoració del propi domini d'Internet, segons el gènere

	Total	Homes	Dones
Molt alt	10,9	18,2	6,3
Alt	32,1	40,6	26,6
Ni alt ni baix	27,9	24,2	30,3
Baix	17,8	11,1	22,1
Molt baix	10,0	5,5	12,9

Un altre indicador que ens ha de permetre comprendre l'expertesa dels professors i professores en aquest terreny és el nombre d'anys que fa que naveguen per Internet. En aquest sentit, cal fer notar que el 46% del professorat que diu que fa més de 3 anys que utilitza la

xarxa (4 anys, el 29,2%, o bé entre 3 i 4 anys, el 16,8%). Encara són majoria, però, els que han començat a accedir-hi recentment, és a dir, fa 3 anys o menys, i un 10,7% fa menys d'un any que utilitza la xarxa.

D'altra banda, també en anys d'experiència en l'ús d'Internet els professors porten avantatge a les professores. En el cas d'aquestes últimes, les que fa 2 anys o menys que l'utilitzen arriben al 40,5%. En canvi, el percentatge de professors que es troben en aquesta situació és pràcticament de la meitat (20,7%).

Taula 77. Nombre d'anys d'experiència en l'ús d'Internet, segon el gènere

	Total	Homes	Dones
No he navegat mai per Internet	0,8	0,4	1,0
Menys d'un any	10,7	7,3	12,9
Entre 1 i 2 anys	21,3	13,0	26,6
Entre 2 i 3 anys	20,3	17,0	22,4
Entre 3 i 4 anys	16,8	18,4	15,8
Més de 4 anys	29,2	43,8	19,9

En darrer terme, per les habilitats específiques que els professors i professores s'atribueixen en l'ús de la xarxa, podem obtenir informació sobre l'expertesa a què ens estem referint. En aquest sentit, cal dir que una gran majoria del professorat diu que domina dues de les habilitats bàsiques en l'ús d'Internet: enviar un missatge de correu electrònic (94,2%) i utilitzar un cercador (92,7%). Altres destreses fonamentals per a l'usuari, com l'adjunció de fitxers als missatges, se situen a un nivell una mica inferior (71,3%), tot i que encara és majoritari.

Les altres habilitats ja és redueixen sensiblement. Algunes, com la capacitat de baixar-se un programa (53%) o de participar en un xat (51,7%), superen de poc la meitat del conjunt del professorat. D'altres que ja exigeixen un nivell de coneixement addicional se situen en quotes molt més baixes: un 35% del professorat diu que sabia incloure un enllaç en un missatge de correu electrònic i són minoria els que afirmen que saben dissenyar o modificar pàgines web. En qualsevol cas, però, segons la seva percepció, podríem dir que la major part del professorat disposa d'un domini alt o mitjà de les principals habilitats d'ús d'Internet.

En el domini de les dues primeres habilitats bàsiques a què ens hem referit, no hi ha diferències gaire importants entre professors i professores, tot i que els nivells són més alts en la percepció de domini dels primers. En la resta, les diferències entre sexes són significatives, de manera que en les destreses que probablement requeririen més nivell de formació

el grau de domini que s'atribueixen els professors duplica, i fins i tot triplica, el que s'atribueixen les professores. Així, per exemple, un 51,7% dels professors diuen que saben incloure un enllaç en un missatge de correu electrònic i, en canvi, les dones que diuen que sabrien portar a terme aquest procediment són menys de la meitat (24,4%). En el cas del disseny i la modificació de pàgines web, la diferència fins i tot es triplica: solament un 9,7% de les professores se senten capacitades per a portar a terme aquest tipus d'operacions i, en canvi, més d'una quarta part dels professors (29,8%) se'n veuen capaços.

Taula 78. Domini d'habilitats específiques en l'ús d'Internet, segons el gènere

	Total	Homes	Dones
Enviar missatge correu	94,2	95,6	93,3
Utilitzar un cercador	92,7	96,0	90,6
Adjuntar un fitxer	71,3	83,5	63,5
Baixar un programari	53,0	72,7	40,4
Participar en un xat	51,7	59,7	46,6
Incloure un enllaç	35,0	51,7	24,4
Dissenyar/modificar pàgines web	17,5	29,8	9,7

8.4.2. Característiques de la formació en Internet

Més enllà del grau d'expertesa dels docents a Internet, aquest estudi també posa l'atenció en la manera com han adquirit el seu domini d'Internet i, al mateix temps, en el paper que Internet ha tingut i té encara en les seves necessitats de formació.

La majoria de docents atribueixen el seu domini d'Internet a activitats informals i autònomes (70,3%), és a dir, que es realitzen de manera autodidàctica (54,9%) o bé a la pròpia llar amb l'ajut de familiars (15,4%). Els cursos de formació del professorat han estat la manera d'aprendre del 22% i els que han recorregut a acadèmies d'informàtica constitueixen solament un 1%.

Les diferències observades entre els professors quant a l'origen de la seva formació en Internet es relacionen novament amb el fet de ser home o dona, l'etapa educativa en què treballen i la ubicació del centre. En aquest sentit, sembla que la formació individual i autodidacta és més freqüent entre els homes (69,6%) que en les dones (45,6%), mentre que aquells atribueixen el seu domini d'Internet, amb menys freqüència, als cursos de pro-

fessorat (només el 18,0% de professors davant el 24,5% de professores), i també menys a l'ajut de familiars (6,4% de professors enfront del 21,1% de professores).

Taula 79. Origen de la formació en Internet del professorat en funció del gènere

	Total	Homes	Dones
De manera autodidacta	54,9	69,6	45,6
En cursos de formació del professorat	22,0	18,0	24,5
En una acadèmia d'informàtica	1,0	0,6	1,2
A casa, amb ajut de familiars	15,4	6,4	21,2
Altres	5,7	5,2	6,1

En parar atenció a les diferències segons l'etapa educativa, es constata una incidència més gran de l'aprenentatge autodidacta a la secundària postobligatòria (62,4% a batxillerat i 69,5% a cicles formatius) que a primària, que constituïria la font de formació d'un nombre significativament menor de docents (44,4%) en favor dels cursos de formació de professorat, on també destaquen de manera significativa els professors de primària.

Taula 80. Origen de la formació sobre Internet del professorat en funció de l'etapa educativa

	Total	Primària	ESO	Batxillerat	CF
De manera autodidacta	54,9	44,4	57,9	62,4	66,5
En cursos de formació del professorat	22,0	29,5	18,4	17,2	17,4
En una acadèmia d'informàtica	1,0	0,8	1,4	0,6	1,2
A casa, amb ajut de familiars	15,4	16,3	17,0	14,1	9,6
Altres	5,7	8,0	4,4	4,5	4,8

Els professors de centres ubicats en zones rurals recorren amb més freqüència (29,7%) que la mitjana als cursos de formació del professorat com a via d'aprenentatge d'Internet, mentre que en aquest grup baixa el percentatge dels que diuen haver adquirit el seu domini d'Internet a través d'activitats autodidactes o amb familiars.

Taula 81. Origen de la formació del professorat a Internet en funció de la ubicació del centre

	Total	BCN i AMB	Urbans no AMB	Semi-urbans no AMB	Àmbit rural
De manera autodidacta	54,9	56,2	54,6	54,2	49,1
En cursos de formació del professorat	22,0	20,6	20,9	22,3	29,7
En una acadèmia d'informàtica	1,0	0,9	0	1,7	1,3
A casa, amb ajut de familiars	15,4	16,1	14,7	16,1	11,2
Altres	5,7	4,9	9,8	5,4	8,2

a) Formació recent

Parant atenció als cursos que els professors manifesten que han realitzat en els darrers dos anys (tinguin o no relació amb els usos de les TIC i d'Internet), constatem que els tres continguts que amb més freqüència han estat objecte de la formació dels professors són les didàctiques específiques, amb un 35,1% de professors formats; els programes d'informàtica bàsica (processador de textos, fulls de càlcul, presentacions, etc.), amb un 33,0%, i la navegació i cerca d'informació per Internet, amb el 23,5% de professors formats. Entre els continguts explicitats pels professors segueixen l'atenció a la diversitat i necessitats educatives especials (18,3% de mencions), el disseny de pàgines web (16,7%), els cursos sobre organització i gestió del centre (12,7%), i l'aplicació de recursos telemàtics a àrees curriculars (10,6%). La dinàmica de grups, la interculturalitat en educació, els problemes de disciplina, els projectes educatius en xarxa, l'avaluació, els llenguatges de programació i el treball cooperatiu han estat altres continguts en els quals s'han format els professors, però ja amb una freqüència menor. Un 12,6% diu que no ha fet cap curs durant els darrers dos anys.

Si agrupem els percentatges de les respostes dels professors, comprovem que el 38,9% ha fet cursos sobre Internet i el 36,4% n'ha fet sobre informàtica amb continguts diferents d'Internet. Això fa un 75,3% de mencions referides a cursos sobre TIC. La resta de continguts formatius, a banda de les TIC, han tingut un 64,9% de seguiment entre els professors.

Taula 82. Cursos de formació sobre Internet, informàtica i altres temes, en funció del sexe

	Total	Homes	Dones
En altres temes	64,9	61,5	66,9
En Internet	38,9	42,5	36,7
En informàtica, diferent d'Internet	36,4	38,1	35,4
Cap	12,6	13,6	12,0

Pel que fa a la formació realitzada darrerament, les diferències en funció del sexe no són excessivament importants, però també per a aquesta qüestió sembla que, en general, els professors encara porten a terme més sovint cursos sobre Internet i les TIC que les professores que, d'altra banda, centrarien els seus esforços de formació en altres temes. Més concretament, podem distingir diferències significatives en continguts que suposen un cert aprofundiment en l'ús de les TIC, com ara l'edició de pàgines web (23,4% els professors i 12,6% les professores) o la programació (10,1% els professors i 3,3% les professores).

Taula 83. Cursos de formació seguits pel professorat en els dos darrers anys, en funció del sexe

	Total	Homes	Dones
Didàctiques específiques	35,1	31,9	37,0
Organització i gestió del centre	12,7	15,0	11,2
Atenció a la diversitat i necessitats educatives especials	18,3	16,7	19,2
Interculturalitat i educació	8,7	8,0	9,1
Navegació i cerca d'informació per Internet	23,5	20,3	25,5
Disseny i desenvolupament de pàgines web	16,7	23,4	12,6
Llenguatges de programació	5,9	10,1	3,3
Programes d'informàtica: processador de textos, fulls de càlcul, PowerPoint, etc.	33,0	31,7	33,8
Problemes de disciplina a l'aula	8,5	7,0	9,4
Models i instruments d'avaluació	7,7	7,2	8,0
Dinàmica de grups	9,8	7,5	11,3
Projectes educatius a la xarxa	8,1	8,4	7,9
Aplicació de recursos telemàtics a àrees curriculars específiques	10,6	11,9	9,9
Treball cooperatiu	4,9	4,9	5,0
Altres	20,5	17,8	22,2

No s'aprecien diferències gaire importants entre etapes educatives en aquest aspecte. Tot i això, sembla que els professors de primària i batxillerat han rebut més formació en Internet que els de la resta d'etapes. D'altra banda, sembla que els professors de primària han estat formats en un percentatge significativament més alt (38%) en l'ús de programari bàsic. Els docents de batxillerat, en canvi, destaquen per haver rebut més formació que els seus companys en la creació i el desenvolupament de pàgines web (20,5%).

Taula 84. Cursos de formació seguits pel professorat en els dos darrers anys, en funció de l'etapa

	Total	Primària	ESO	Batxillerat	CF
Didàctiques específiques	35,1	37,8	33,6	33,8	32,6
Organització i gestió del centre	12,7	15,5	9,5	13,9	8,1
Atenció a la diversitat i necessitats educatives especials	18,3	20,9	18,7	16,9	8,7
Interculturalitat i educació	8,7	10,7	7,3	8,6	5,2
Navegació i cerca d'informació per Internet	23,5	26,1	22,6	21,6	21,5
Disseny i desenvolupament de pàgines web	16,7	14,8	16,8	20,5	14,0
Llenguatges de programació	5,9	4,7	5,5	7,5	7,6
Programes d'informàtica: processador de textos, fulls de càlcul, PowerPoint, etc.	33,0	38,0	29,9	31,3	27,9
Problemes de disciplina a l'aula	8,5	7,9	9,1	9,2	7,0
Models i instruments d'avaluació	7,7	7,8	8,6	7,1	5,2
Dinàmica de grups	9,8	10,6	9,2	8,6	12,8
Projectes educatius a la xarxa	8,1	9,6	6,8	7,7	7,6
Aplicació de recursos telemàtics a àrees curriculars específiques	10,6	11,1	10,0	11,3	9,3
Treball cooperatiu	4,9	6,2	5,1	3,2	4,1
Altres	20,5	22,2	20,4	16,9	25,0

En aquest últim aspecte, també cal fer notar que la titularitat dels centres planteja una diferència significativa pel que fa a la formació en informàtica, diferent d'Internet (40,2% als centres públics i 30,6% als privats). Sembla que els professors dels centres públics han fet cursos sobre l'ús de programari bàsic (37,3%) amb més freqüència que els dels centres privats (26,5%).

En darrer terme, cal fer notar que sembla que els professors amb un estil docent més personalitzat i obert a la participació també són els que segueixen més cursos de formació, però les di-

ferències significatives encara s'observen, en primer terme, en la formació en temes diferents de l'ús de les TIC i Internet. Així, aquests professors que s'atribueixen les formes de docència més centrades en els estudiants també destaquen significativament en la formació en didàctiques específiques, en atenció a la diversitat i necessitats educatives especials, en l'ús de models i instruments d'avaluació, en dinàmica de grups i treball cooperatiu. En canvi, els percentatges sobre cursos seguits en ús de les TIC i Internet per aquests professors i professores, tot i que també són superiors, encara no mostren diferències significatives en relació amb la resta.

Taula 85. Cursos de formació seguits pel professorat en els dos darrers anys, en funció del tipus de pràctiques docents

	Total	Poc centrades en l'estudiant	Centrades en l'estudiant en un nivell mitjà	Més centrades en l'estudiant
Didàctiques específiques	35,1	31,3	34,9	40,4
Organització i gestió del centre	12,7	10,5	12,8	15,1
Atenció a la diversitat i necessitats educatives especials	18,3	12,9	19,1	23,3
Interculturalitat i educació	8,7	6,5	9,3	10,2
Navegació i cerca d'informació per Internet	23,5	20,6	25,0	24,3
Disseny i desenvolupament de pàgines web	16,7	16,3	16,3	18,4
Llenguatges de programació	5,9	6,1	5,4	6,7
Programes d'informàtica: procesador de textos, fulls de càlcul, PowerPoint, etc.	33,0	33,2	32,8	33,3
Problemes de disciplina a l'aula	8,5	7,0	8,3	10,8
Models i instruments d'avaluació	7,7	6,1	7,5	10,2
Dinàmica de grups	9,8	6,2	10,0	14,1
Projectes educatius a la xarxa	8,1	8,1	7,3	9,8
Aplicació de recursos telemàtics a àrees curriculars específiques	10,6	10,4	9,8	12,7
Treball cooperatiu	4,9	3,7	4,6	7,3
Altres	20,5	17,4	21,7	22,0

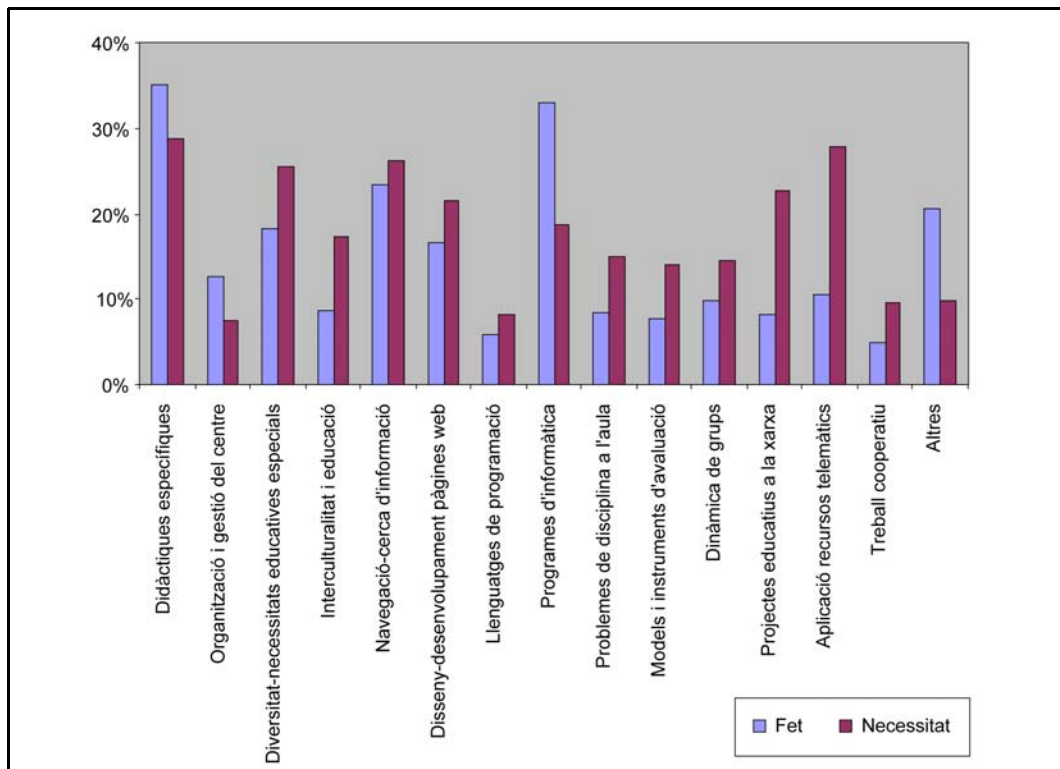
b) *Prioritats de formació*

Si analitzem les necessitats de formació que s'atribueix el mateix professorat, es posa de manifest la tendència a donar prioritats als continguts vinculats a les TIC, sobretot els relacionats amb Internet.

Les tres primeres necessitats de formació de futur del professorat són les didàctiques específiques (el 28,8%), l'aplicació de recursos telemàtics a les àrees curriculars específiques (27,8%) i la navegació i cerca per Internet (26,6%). Segueixen en interès els cursos sobre atenció a la diversitat (25,4%), projectes educatius en xarxa (22,6%), disseny de pàgines web (21,8%) i, ara ja en setè lloc, els cursos sobre programari no vinculat a Internet (18,8%). La interculturalitat en educació, la disciplina, la dinàmica de grups, el treball cooperatiu, els llenguatges de programació i, en darrer lloc, l'organització i gestió del centre són, en ordre decreixent, els continguts a què es dona menys prioritats.

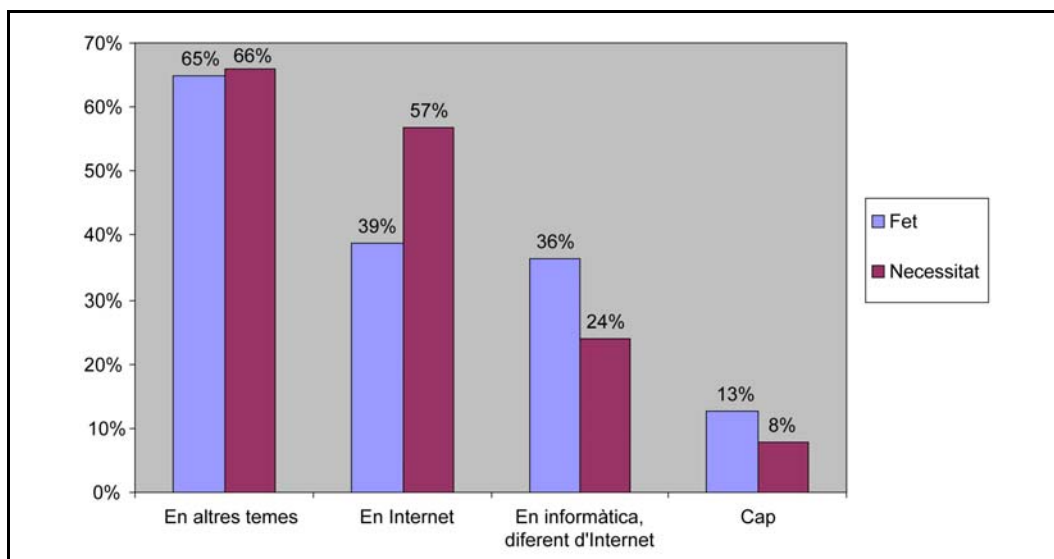
En comparar la formació feta en els darrers dos anys i les prioritats formatives, constatem que creixen en expectativa tots els continguts vinculats a Internet, especialment els referits a la seva aplicació a les àrees curriculars específiques (del 10,6 al 27,8%), els projectes educatius en xarxa (del 8,1 al 22,6%). Es manté amb un lleuger increment l'interès per la navegació i cerca a Internet (del 23,5 al 26,2%) i el disseny de pàgines web (del 16,7 al 21,8%). La tendència inversa s'observa en relació amb la necessitat de formació en programari no relacionat amb Internet, atès que es passa del 33,0% de professors que n'han fet en els darrers dos anys al 18,8% amb intenció de fer-ne pròximament.

Figura 19. Cursos de formació seguits pel professorat en els dos darrers anys i prioritats/necessitats de formació del professorat



Si s'agrupen els diferents continguts en funció de la seva relació amb les TIC i Internet, constatem que els continguts vinculats a Internet creixen en prioritat del 38,9% de cursos ja fets al 56,7% en les previsions de formació, mentre que els continguts relacionats amb les TIC, però no amb Internet, decreixen del 36,4% de cursos realitzats al 23,9% en la intencionalitat. La resta de temes d'interès es mantenen en un percentatge (66%) similar.

Figura 20. Prioritats i necessitats de formació



Novament, quan comparem les prioritats dels professors respecte a les de les professores, s'observen algunes diferències. Els primers, en els continguts relacionats amb Internet i les TIC, donen prioritats amb més freqüència que les professores a continguts referits a qüestions d'aprofundiment tècnic: disseny i desenvolupament de pàgines web (25,4% d'homes, davant el 19,3% de dones) i llenguatges de programació (11,9% enfront del 6,0%, respectivament). En canvi, la navegació i cerca per Internet sembla que ja no és tan prioritària per als professors (20,6%) com per a les professores (28,3%). Per tant, segons aquesta percepció, les professores donarien menys prioritats al domini de la complexitat tecnològica en què se sustenta la xarxa que al seu ús i, en canvi, s'interessen més que els professors en temes convencionals de formació no vinculats directament a aspectes tecnològics, amb diferències en alguns casos significatives, com en el tema de l'atenció a la diversitat i necessitats educatives especials (28,3% de dones davant el 20,6% d'homes).

8.4.3. Formació en l'ús d'Internet amb finalitats educatives

Més enllà de l'expertesa del professorat en el vessant més específicament tecnològic i d'ús de la xarxa, també ens interessa poder posar de manifest en quina mesura aquesta formació s'adreça també a les aplicacions educatives d'Internet. En aquest sentit, el primer que es posa de manifest és que la majoria de professors (71,2%) no ha fet cap tipus de formació sobre l'ús educatiu d'Internet. Tan sols el 28% dels docents ha realitzat alguna activitat formativa sobre aquest focus temàtic.

Sembla que aquest aspecte de la formació també arriba més als professors (31,9%) que a les professores (25,5%). Aquesta diferència significativa apunta novament la tendència a una major aproximació dels homes a les qüestions que planteja la introducció de la xarxa en els centres educatius i no solament en l'aspecte tecnològic.

Taula 86. Formació en l'ús d'Internet amb finalitats educatives en funció del gènere

	Total	Homes	Dones
Sí	28,0	31,9	25,5
No	71,2	67,6	73,5

Quan fem atenció a les etapes, l'educació primària destaca significativament, amb un 32,4% de professors formats en aquest àmbit, seguida de l'ESO, el batxillerat i els cicles

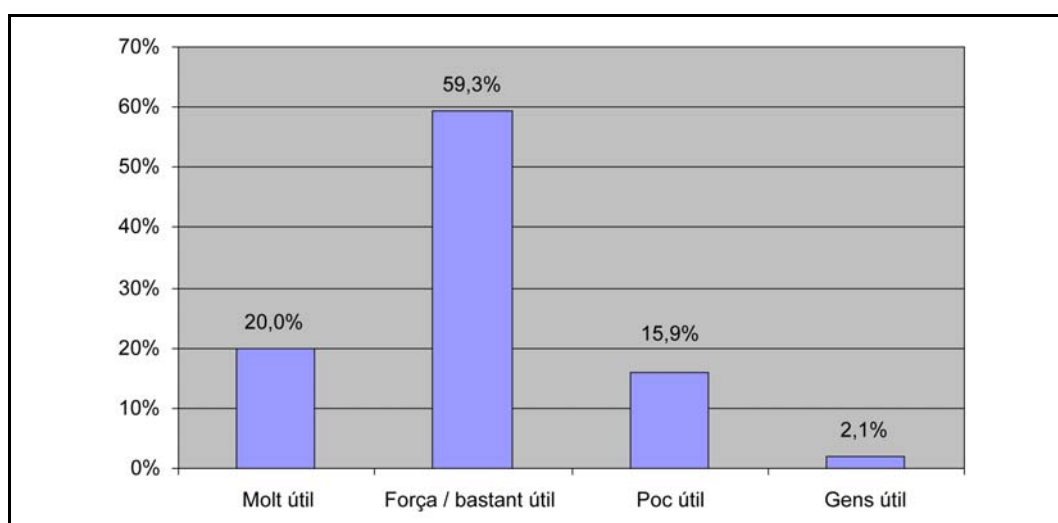
formatius, on menys de la quarta part de professorat (21,5%) diu que ha rebut algun tipus de formació en aquests temes.

Taula 87. Professors amb formació en l'ús educatiu d'Internet segons les diferents etapes

	Total	Primària	ESO	Batxillerat	CF
Sí	28,0	32,4	27,0	24,8	21,5
No	71,2	67,1	71,6	74,7	77,9

Una altra qüestió és la incidència que pugui haver tingut aquest tipus de formació en la pròpia docència. En aquest sentit, la majoria de professors que han fet formació específica en l'ús d'Internet amb finalitats educatives considera que li ha estat útil per a la seva pràctica docent. El 79,3% pensa que ha estat de molta o força utilitat pràctica, mentre que solament el 18% pensa que ha resultat poc o gens útil.

Figura 21. Utilitat de la formació del professorat en l'ús d'Internet



La formació en l'ús educatiu d'Internet realitzada pels professors s'ha portat a terme en bona part (57,9%) a través dels plans de formació impulsats pel Departament d'Ensenyament. La segona via sembla que és l'activitat autodidacta (38,8%) seguida de les accions impulsades pel mateix centre educatiu (26,1%), que ja superen de poc la quarta part del professorat. La resta de possibilitats ja són opcions a què s'ha acollit un nombre minoritari de professors: accions formatives impulsades per altres administracions, vinculades a la formació inicial de la llicenciatura o diplomatura, la formació universitària de postgrau i els centres de formació de caràcter privat.

La titularitat del centre marca diferències respecte a les vies formatives en l'ús educatiu d'Internet del professorat. Els centres públics s'acullen especialment (74,2%) als plans de formació impulsats pel Departament d'Ensenyament, amb una significativa menor freqüència (20,1%) de les iniciatives del mateix centre. Aquesta distribució es produeix de manera contrària entre el professorat de centres privats, tal com mostra el gràfic següent. Aquesta variació sembla lògica, atesa la menor vinculació dels centres privats amb l'Administració educativa.

Taula 88. Vies de formació del professorat en l'ús d'Internet en funció de la titularitat del centre

	Total	Públic	Privat
En plans de formació impulsats pel Dept. d'Ensenyament	57,9	74,2	33,2
De manera autodidacta	38,8	36,0	43,2
En activitats de formació impulsades pel mateix centre	26,1	20,1	35,3
En plans de formació impulsats per altres administracions	8,4	7,7	9,5
En la formació inicial de la llicenciatura/diplomatura	7,8	6,6	9,5
Altres	7,6	6,3	9,5
En la formació de postgrau a la universitat	7,3	5,2	10,4
En centres privats de formació	6,1	2,2	12,0

8.4.4. Formació a través d'Internet

Atenent el focus d'atenció del nostre estudi, ens interessa conèixer en quina mesura el professorat està integrant Internet com a mitjà per a la pròpia formació. En aquest sentit, podríem considerar que la formació a través de la xarxa probablement encara constitueix una opció en creixement: el percentatge de professors que diuen haver seguit cursos en aquesta modalitat no arriba a una quarta part (20,3%). En qualsevol cas, per comparació amb la població general, en què sembla que només el 6,1%²³³ hauria seguit algun curs per Internet, aquesta xifra, per al cas del professorat, seria prou important, la qual cosa indicaria més tendència d'aquest sector a incorporar-se a la xarxa per a la pròpia formació.

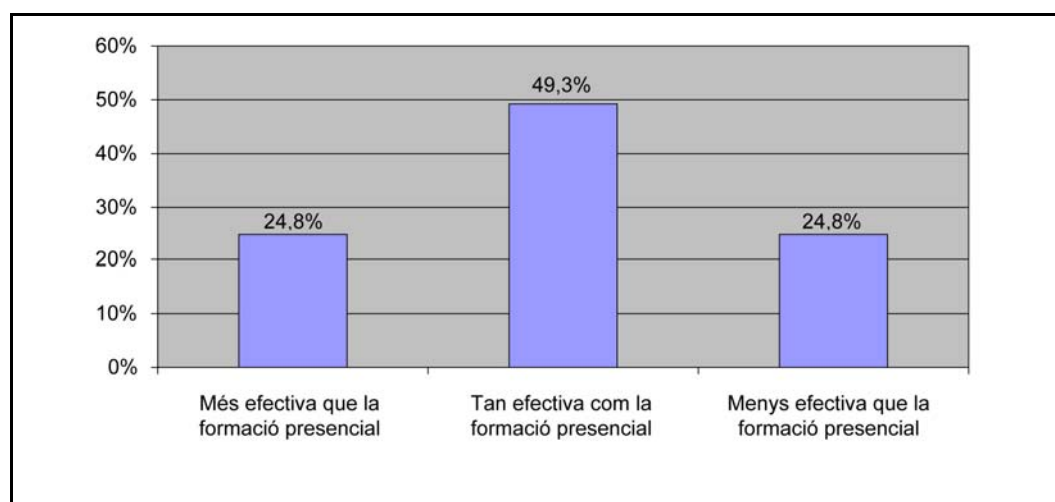
233. DURSI. Observatori de la Societat de la Informació: (2003). Enquesta a les llars sobre equipament i l'ús de les tecnologies de la informació i la comunicació a Catalunya. Desembre de 2002.

http://www10.gencat.net/dursi/pdf/si/observatori/informe_tic_llars_i_individus_des_2002.pdf

També en aquest cas i en el mateix sentit és significativa la diferència entre els docents per raó de sexe a l'hora de decidir-se a fer cursos de formació per Internet. El 26,2% dels professors diuen que han fet algun curs a través de la xarxa, mentre que només el 16,7% de les professores afirmen haver-ne fet algun.

Avançant en la idea de posar de manifest el grau d'aproximació del professorat a la xarxa i la confiança que hi diposita com a mitjà per a la formació, hem fet atenció també en la valoració que fan els professors de l'experiència de formar-se a través d'Internet, tot comparant la seva efectivitat amb la de la formació presencial. Pràcticament tres quartes parts dels que han seguit cursos a través d'Internet, concretament el 74,1%, creu que o bé són tan efectius com els realitzats presencialment (49,3%) o bé ho són més (24,8%). Així doncs, podríem dir que el grau de reconeixement que el professorat fa d'aquest mitjà com a espai adequat per a la pròpia formació sembla força elevat.

Figura 22. Valoració de la formació a través d'Internet



Fent extensiva aquesta qüestió a la totalitat de professors, hem procurat posar de manifest la importància que atribueixen a Internet com a mitjà per a la seva formació professional. En l'anàlisi d'aquesta qüestió, sembla que es confirma el nivell de confiança a què ens referíem abans: el 63,9% del professorat el considera un mitjà bastant o molt important. Solament el 10,1% el contempla com a poc o gens important per a la seva formació.

Cal matisar que aquest nivell de confiança sembla més elevat en el cas dels professors que, en aquest sentit, concedeixen la màxima importància a Internet com a mitjà de formació amb una freqüència significativament més elevada (21,7%) que les professores (15,4%).

Taula 89. Importància que el professorat atribueix a Internet com a mitjà per a la seva formació en funció del gènere

	Total	Homes	Dones
Molt important	17,8	21,7	15,4
Bastant important	46,0	46,0	46,0
Ni molt ni poc	25,2	23,3	26,4
Poc important	7,9	6,3	8,9
Gens important	2,2	2,4	2,1

En darrer terme, per a concloure aquesta apreciació sobre la formació del professorat en Internet, cal fer notar la mesura en què els centres disposen de procediments més o menys formals que facilitin l'oportunitat de compartir el coneixement adquirit en les activitats de formació amb la resta del professorat. En aquest sentit, la majoria de professors i professores (82,2%) diuen que el seu centre no disposa de cap sistema que faciliti aquest procés (32,8%) o bé que es produeix de manera informal (49,4%). Són una minoria (14,1%) els que asseguren que l'activitat del seu centre preveu de manera ja establerta un procediment específic en què aquest coneixement es pot compartir.

Cal dir que aquesta situació es posa més en evidència en el batxillerat, en què arriben al 40% els professors i professores que diuen que, al seu centre, aquest procediment no es preveu. D'altra banda, d'acord amb les diferències que hem anat subratllant en altres aspectes, a l'educació primària, tot i que es manté aquesta circumstància, l'índex dels que asseguren que el seu centre sí que disposa d'un sistema establert per a poder compartir aquest coneixement amb la resta del professorat augmenta significativament per comparació amb la resta d'etapes (19,7%)

Taula 90. Existència a les diferents etapes d'un sistema per a compartir el coneixement adquirit a les activitats de formació

	Total	Primària	ESO	Batxillerat	CF
No n'hi ha cap	32,8	23,8	37,3	40,0	33,7
No està formalitzat	49,4	53,1	47,5	45,6	51,7
Sí que hi ha un procediment establert	14,1	19,7	9,7	12,0	11,6

Les diferències en aquesta qüestió per efecte de la titularitat dels centres són mínimes, però sembla que als centres privats s'hi podria identificar una disposició més alta a afavorir aquest

tipus d'espais: els professors d'aquests últims que diuen que al seu centre no disposen d'aquesta possibilitat són significativament menys (28,9%) que en el cas dels centres públics (35,3%).

Taula 91. Existència d'un sistema per a compartir el coneixement adquirit a les activitats de formació segons la titularitat dels centres

	Total	Públic	Privat
No n'hi ha cap	32,8	35,3	28,9
No està formalitzat	49,4	47,2	52,8
Sí que hi ha un procediment establert	14,1	13,1	15,5

Aquesta situació que, en qualsevol cas, es podria considerar deficitària pel que fa a la capacitat de gestió del coneixement dels centres, plantejaria limitacions per a la integració de la formació en la seva dinàmica general de funcionament i, de manera més específica, per a la incorporació del coneixement adquirit sobre l'ús educatiu de la xarxa a la pràctica docent.

8.4.5. Expertesa i formació del professorat en Internet segons el tipus de pràctiques docents i l'obertura de l'activitat professional

Entre el professorat no hi ha diferències importants d'expertesa en l'ús de la xarxa quan fem atenció a les formes de docència. Tot i això, els que diuen que no saben utilitzar Internet se situen significativament més (7,8%) entre els que s'adscriuen a les pràctiques que comporten una menor obertura professional.

Taula 92. Capacitat d'utilitzar Internet i obertura de l'activitat del professorat

		Tancada	Obertura intermèdia
Sí	94,5	92,2	94,6
No	5,5	7,8	5,2

Aquesta mateixa tendència s'observa quan, amb més detall, ens fixem en el nivell del professorat pel que fa al domini d'Internet. En aquest cas, els que es troben en el nivell més baix també són els que s'atribueixen les formes de pràctica més tancades.

Taula 93. Domini d'Internet i obertura de l'activitat del professorat

	Total	Tancada	Obertura intermèdia	Oberta
Molt alt	10,9	9,1	11,1	12,2
Alt	32,1	30,5	32,4	32,7
Ni alt ni baix	27,9	28,7	26,4	30,2
Baix	17,8	15,8	19,4	16,3
Molt baix	10,0	13,6	9,5	7,8
Ns/Nc	1,3	2,4	1,0	0,8
Mitjana	5,81	5,58	5,82	6,0

Quan fem atenció a la manera com els professors han après a utilitzar Internet, es pot apreciar que els que mostren una menor inclinació a l'obertura i participació en la seva activitat quotidiana al centre se situen significativament més (63,1%) entre els que n'han après de manera autodidacta. Aquesta és, en qualsevol cas, l'opció majoritària, els que s'identifiquen amb les pràctiques més obertes recorren significativament més que la resta (27,3%) als cursos de formació per al professorat.

Taula 94. Origen de la formació en Internet i obertura de l'activitat del professorat

	Total	Tancada	Obertura intermèdia	Oberta
De manera autodidacta	54,9	63,1	53,1	51,4
En cursos de formació del professorat	22,0	12,5	23,6	27,3
En una acadèmia d'informàtica	1,0	0,9	1,1	0,8
A casa, amb ajut de familiars	15,4	16,0	16,0	13,7
Altres	5,7	5,8	5,4	6,3

D'altra banda, quan baixem al detall de la formació feta pel professorat en els darrers dos anys, en primer terme, es posa de manifest que, en molts casos, els professors amb estils de docència més personalitzats són també els que tenen més presència en els diferents àmbits de formació, i en molts casos és significativa la diferència en comparació amb el percentatge dels professors amb estils més magistrocèntrics adscrits a qualsevol d'aquests processos de formació.

Taula 95. Tipus de formació realitzada en els dos últims anys i tipus de pràctiques docents del professorat

	Total	Poc centrades en l'estudiant	Centrades en l'estudiant en un nivell mitjà	Més centrades en l'estudiant
Didàctiques específiques	35,1	31,3	34,9	40,4
Organització i gestió de centre	12,7	10,5	12,8	15,1
Atenció a la diversitat i necessitats educatives especials	18,3	12,9	19,1	23,3
Interculturalitat i educació	8,7	6,5	9,3	10,2
Navegació i cerca d'informació per Internet	23,5	20,6	25,0	24,3
Disseny i desenvolupament de pàgines web	16,7	16,3	16,3	18,4
Llenguatges de programació	5,9	6,1	5,4	6,7
Programes d'informàtica: processador de textos, fulls de càlcul, PowerPoint, etc.	33,0	33,2	32,8	33,3
Problemes de disciplina a l'aula	8,5	7,0	8,3	10,8
Models i instruments d'avaluació	7,7	6,1	7,5	10,2
Dinàmica de grups	9,8	6,2	10	14,1
Projectes educatius a la xarxa	8,1	8,1	7,3	9,8
Aplicació de recursos telemàtics a àrees curriculars específiques	10,6	10,4	9,8	12,7
Treball cooperatiu	4,9	3,7	4,6	7,3
Altres	20,5	17,4	21,7	22
Cap	12,6	15,0	12,2	10,4

Això mateix s'observa quan ens fixem en l'obertura de l'activitat professional: els professors amb formes de pràctica més tancades segueixen cursos de formació en un percentatge, en molt casos, significativament més baix que els que s'identifiquen amb l'acció més oberta a la participació.

Taula 96. Tipus de formació realitzada en els dos últims anys i obertura de l'activitat del professorat

	Total	Tancada	Obertura intermèdia	Oberta
Didàctiques específiques	35,1	31,1	35,9	37,2
Organització i gestió de centre	12,7	4,4	9,4	27,5
Atenció a la diversitat i necessitats educatives especials	18,3	13,1	19	21,5
Interculturalitat i educació	8,7	6	9,3	10
Navegació i cerca d'informació per Internet	23,5	17,9	24,8	26
Disseny i desenvolupament de pàgines web	16,7	12,2	17,6	19,2
Llenguatges de programació	5,9	6,2	5,5	6,4
Programes d'informàtica: processador de textos, fulls de càlcul, PowerPoint, etc.	33	27,7	34,3	35,3
Problemes de disciplina a l'aula	8,5	6,6	9,1	9,1
Models i instruments d'avaluació	7,7	5,6	6,7	11,7
Dinàmica de grups	9,8	8,2	9,8	11,5
Projectes educatius a la xarxa	8,1	3,4	8,3	12,1
Aplicació de recursos telemàtics a àrees curriculars específiques	10,6	7	11,2	12,8
Treball cooperatiu	4,9	3	4,4	7,9
Altres	20,5	17,3	22,3	19,8
Cap	12,6	17,1	11,9	9,8

Aquesta mateixa diferència que es manté per a les diferents temàtiques de formació també s'observa per al cas específic de la formació en Internet, seguida significativament menys pels professors amb pràctiques que comporten més tancament.

Taula 97. Tipus de formació realitzada en els dos últims anys i obertura de l'activitat del professorat

	Total	Tancada	Obertura intermèdia	Oberta
En altres temes	64,9	55,6	65,6	72,1
En Internet	38,9	29,9	41,1	42,8
En informàtica, diferent d'Internet	36,4	32,5	37,2	38,5
Cap	12,6	17,1	11,9	9,8

D'altra banda, sobre la mateixa base de l'obertura de l'activitat professional, també s'observen diferències pel que fa a la formació específica en l'ús d'Internet per a finalitats educatives. Tot i ser majoria, en qualsevol cas, els que no han seguit cursos de formació amb aquesta temàtica, cal fer notar que, entre els que disposen d'aquest tipus de formació, són significativament més els professors que s'atribueixen les formes d'acció més obertes.

Taula 98. Formació específica en l'ús d'Internet amb finalitats educatives i obertura de l'activitat del professorat (P50)

	Total	Tancada	Obertura intermèdia	Oberta
Sí	28,0	18,1	28,9	35,3
No	71,2	80,5	70,5	64,2

8.5. Percepció del professorat sobre la incidència d'Internet en educació

Una altra qüestió que hem considerat fonamental en la representació de la manera com Internet s'està integrant als centres educatius es refereix a la percepció de què disposen els professors i professores sobre la capacitat d'Internet de modificar la dinàmica de funcionament de l'etapa. Es tracta de posar de manifest les modificacions presents que els professors i professores ja atribueixen a Internet i, d'altra banda, les creences del professorat en relació amb la capacitat que pot tenir la xarxa com a mitjà per a l'optimització dels processos d'ensenyament i aprenentatge en el futur.

8.5.1. Percepció de la incidència d'Internet en la dinàmica de funcionament de l'etapa

En aquest sentit, poc més de la meitat dels professors i professores, concretament el 55,6%, manifesten que Internet, efectivament, ja ha produït canvis en la manera de treballar en l'etapa seleccionada. De fet, en aquesta percepció s'observen poques diferències entre etapes, la qual cosa subratlla la percepció del professorat sobre la incidència d'aquest fenomen en la seva pràctica quotidiana.

Així mateix, cal fer notar que sembla que aquest nivell de conscienciació es posa especialment de manifest per al cas dels professors que s'han atribuït formes de docència més personalitzades i flexibles. En aquest sentit, sembla que els professors amb un tipus de pràctiques docents més centrades en l'estudiant també són els que reconeixen aquests canvis en major mesura (64,5%). En aquest sentit, la diferència amb la resta de professorat és significativa.

Taula 99. Percepció de la incidència d'Internet en la dinàmica de funcionament de l'etapa seleccionada: distribució segons el tipus de pràctiques docents

	Total	Poc centrades en l'estudiant	Centrades en l'estudiant en un nivell mitjà	Més centrades en l'estudiant
Sí	55,6	50,7	54,4	64,5
No	43,1	47,7	44,4	34,7

Quan procurem concretar quins són els canvis percebuts pels docents en la manera de treballar en l'etapa educativa, immediatament es posa de manifest que les transformacions que més es reconeixen en primer terme són precisament les que es relacionen amb les funcionalitats d'Internet més utilitzades pels professors. Així, se subratlla, en primer terme, que Internet ha millorat l'accés a la informació (88,2%) dels professors i, en segon terme, que ha facilitat la preparació de les classes (53,7%). En un altre ordre de qüestions i en menor mesura, també se subratlla

la capacitat de la xarxa com a mitjà per a promoure l'elaboració del coneixement per part dels alumnes (49,6%) i per a millorar la seva participació activa (48,1%). Les possibilitats relacionades amb la comunicació i el treball en xarxa, també d'acord amb les funcionalitats més utilitzades pel professorat en l'etapa, es detecten en menor mesura: un 34,4% diuen que Internet ha permès millorar i facilitar per contacte amb altres centres la comunicació amb altres professors (29,8%) i el treball en equip (29,7%).

En darrer terme, ja són poc més d'una quarta part del professorat (25,7%) els que perceben canvis en les possibilitats de flexibilitzar i personalitzar la docència, i encara és més limitat el percentatge dels que creuen que Internet ha permès millorar la participació dels pares: només un 8,5% de professors i professores detecten canvis en aquest aspecte.

Aquesta distribució en la freqüència dels tipus de canvis percebuts als processos docents presenta poques diferències en analitzar les variables que caracteritzen els professors o els centres on treballen. Ara bé, hi ha algunes diferències que convé destacar.

En general sembla que els professors perceben més els canvis a què ens estem referint que les professores. Aquesta diferència és estadísticament significativa en relació amb la millora de la comunicació amb la resta de companys, que és destacada pel 35,2% de professors i només el 26,1% de les professores. Els canvis destacats amb menor diferència entre ambdós sexes són els que fan referència directa a l'activitat dels alumnes: la millora en l'elaboració dels seus coneixements i la participació activa.

Taula 100. Percepció dels professors sobre els canvis produïts per Internet en l'etapa en funció del gènere

	Total	Homes	Dones
Sí	55,6	58,3	54,0
No	43,1	40,9	44,5

En aquesta percepció de canvis no hi ha pràcticament diferències significatives entre les diferents etapes, tot i que podrien identificar algunes semblances entre els docents de l'educació primària i els de cicles formatius, d'una banda, i els d'ESO i batxillerat, de l'altra, que podrien reflectir, al mateix temps, la manera com els professors d'aquestes etapes conceben la seva activitat docent.

A part de la potencialitat per a l'accés a la informació, que es destaca en totes les etapes com a principal canvi, als cicles formatius es fa notar amb més freqüència la incidència que ha tingut Internet en la preparació de les classes i en els aspectes relacionats amb l'elaboració del coneixement per part dels alumnes i la seva participació activa en el procés d'aprenentatge. En aquest mateix sentit, també es posa més èmfasi en la capacitat que pot tenir

la xarxa a l'hora de potenciar el treball en equip i, de manera significativa, a l'hora de flexibilitzar i personalitzar la docència. La percepció dels professionals d'educació primària segueix una pauta semblant, tot i que, en aquest cas, sembla que es posa més èmfasi en el contacte amb altres centres i no tant en la preparació de les classes per part del professor.

A l'educació secundària obligatòria, en canvi, sembla que el professorat no percep en la mateixa mesura la incidència d'Internet en aspectes com la preparació de la docència, però tampoc en la participació activa dels alumnes en el seu procés d'aprenentatge, ni, en conseqüència, en el seu procés d'elaboració del coneixement. Tampoc, en aquest cas, no es fa el mateix èmfasi en les noves possibilitats de contacte amb altres centres a través de la xarxa. Al batxillerat s'observa un plantejament semblant, tot i que es posa èmfasi en el canvi que ha comportat Internet per a la preparació de les classes.

En tot cas, en el conjunt de les etapes es manté el plantejament general que ja hem descrit.

Taula 101. Percepció dels professors de les diferents etapes sobre els canvis produïts per Internet

	Total	Primària	ESO	Batxillerat	CF
Sí	55,6	50,6	59,7	57,6	56,4
No	43,1	47,3	39,1	42,2	43,0

Cal fer notar, també, que els docents dels centres públics petits, centres que són majoria a l'àmbit rural, mostren una tendència més marcada que la resta a destacar la millora en la facilitat de contacte amb altres centres. D'altra banda, els centres privats, els més grans i els de Barcelona i l'àrea metropolitana són els que menys destaquen aquest avantatge a partir de la incorporació d'Internet.

Taules 102. Percepció de la millora en el contacte amb altres centres en funció de la titularitat, la grandària del centre i el seu emplaçament

	Total	Públic	Privat
Millorant/facilitant el contacte amb altres centres	34,4	38,8	28,5

	Total	Petit	Mitjà	Gran
Millorant/facilitant el contacte amb altres centres	34,4	47,5	32,7	30,5

	Total	BCN i AMB	Urbans no AMB	Semi-urbans no AMB	Àmbit rural
Millorant/facilitant el contacte amb altres centres	34,4	30,1	39,0	39,1	48,4

D'altra banda, s'observen algunes diferències en la percepció de millores en funció del tipus de pràctiques docents en què se situen els professors, en el sentit que els que s'atribueixen pràctiques més centrades en l'estudiant i en el seu procés d'aprenentatge sempre aprecien més canvis positius, sobretot en els més vinculats a l'activitat dels alumnes. El gràfic següent mostra aquestes diferències d'apreciació, sustentades probablement en una percepció singular de la pròpia pràctica docent.

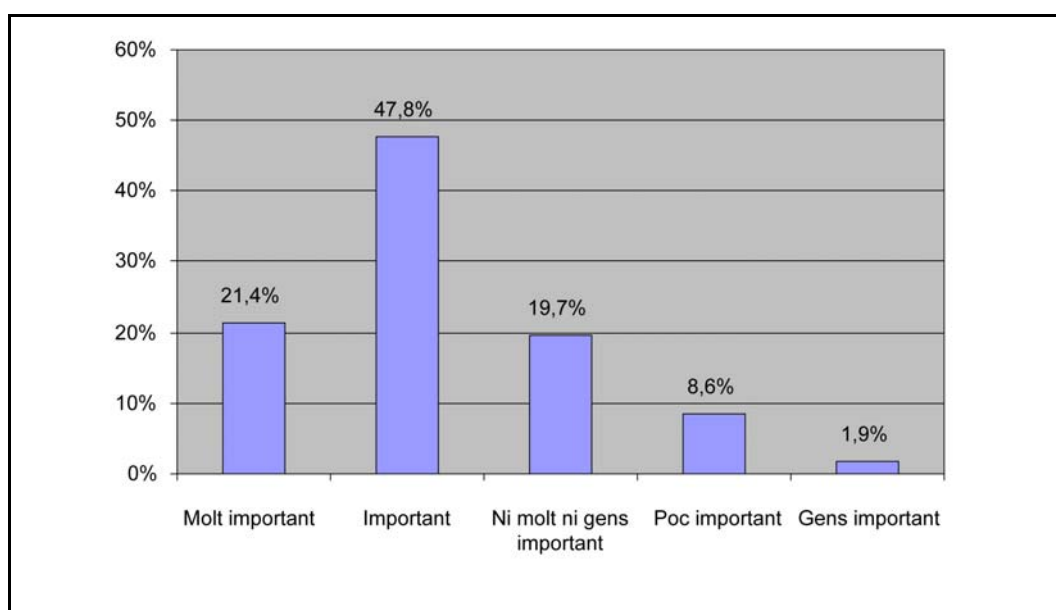
Taula 103. Percepció dels professors sobre els canvis produïts per Internet en l'etapa en funció del tipus de pràctiques docents

	Total	Poc centrades en l'estudiant	Centrades en l'estudiant en nivell mitjà	Més centrades en l'estudiant
Millorant/facilitant l'accés a la informació	88,2	84,6	87,7	92,7
Millorant/facilitant la preparació de les classes	53,7	47,5	54,1	59,2
Promouent l'elaboració de coneixements per part de l'alumne	49,6	46,2	49,6	53,2
Millorant/facilitant la participació activa dels alumnes	48,1	46,2	46,4	53,2
Millorant/facilitant el contacte amb altres centres	34,4	30,5	32,5	41,8
Millorant/facilitant la comunicació amb la resta de professors	29,8	27,4	27,9	35,4
Millorant/facilitant el treball en equip	29,7	23,0	29,3	37,0
Possibilitant la flexibilització i personalització de la docència	25,7	18,6	26,0	32,3
Millorant/facilitant la participació dels pares	8,5	6,3	8,1	11,4
Altres	6,9	6,9	6,3	7,9

8.5.2. Percepció de futur sobre la incidència d'Internet en els processos d'ensenyament i aprenentatge de l'etapa seleccionada

En darrer terme i amb un sentit més ampli, una bona part del professorat (69,2%) creu que, en el futur, Internet tindrà una incidència important (47,8%) o, fins i tot, molt important (21,4%) en l'educació, en general. Els que no li confien aquest protagonisme futur en l'àmbit educatiu són minoria (10,5%).

Figura 23. Importància que el professorat concedeix a Internet per a l'educació, en general



Quan fem atenció a la manera com es manté aquest nivell de confiança en les diferents etapes, immediatament es posa de manifest que és en l'educació primària on el percentatge dels que atribueixen més incidència a Internet en l'educació és significativament més elevat (24,7%), tot i això el plantejament general es manté. Aquesta valoració difereix poc quan comparem l'opinió dels professors amb la de les professores i tampoc no trobem grans contrastos entre tipologies de centre. Únicament la distinció entre formes de docència permet observar algunes diferències en la seva valoració de la importància d'Internet. Són els que se situen en un tipus de pràctiques amb més capacitat d'adaptació a les necessitats de cada alumne, els que es mostren més convençuts d'aquesta influència.

Taula 104. Importància que el professorat concedeix a Internet per a l'educació, en general: diferències en funció del tipus de pràctiques

	Total	Poc centrades en l'estudiant	Centrades en l'estudiant en nivell mitjà	Més centrades en l'estudiant
Molt important	21,4	17,2	20,1	29,4
Important	47,8	47,5	47,9	47,8
Ni molt ni gens important	19,7	21,2	22,0	12,9
Poc important	8,6	10,2	8,1	7,8
Gens important	1,9	2,7	1,4	2,0

A partir d'aquesta percepció general i amb un nivell de concreció més alt, una gran majoria del professorat (91%) creu que la incorporació d'Internet originarà millores en els processos d'ensenyament i aprenentatge en l'etapa educativa en què intervenen.

Aquesta creença es manté de manera força semblant entre els professors i les professores dels diferents tipus de centre i les diverses etapes educatives. Solament quan fem atenció al tipus de pràctiques docents podem trobar diferències significatives en aquesta percepció: els professors que s'atribueixen formes de docència més participatives, flexibles i centrades en l'alumne, també són els que concedeixen més capacitat d'incidència d'Internet en els processos d'ensenyament i aprenentatge, tal com es produeixen en l'etapa seleccionada.

Taula 105. Percepció de futur dels professors sobre la incidència d'Internet en els processos d'ensenyament i aprenentatge: diferències en funció del tipus de pràctiques docents

	Total	Poc centrades en l'estudiant	Centrades en l'estudiant en nivell mitjà	Més centrades en l'estudiant
Sí	91,0	87,1	92,4	93,1
No	7,7	10,7	6,8	5,9

Si anem més enllà en l'intent de concreció dels canvis previstos per la incorporació d'Internet, observem certes diferències respecte del que es detecta en el present.

La millora en l'accés a la informació continua essent la que s'intueix per al futur amb més freqüència (85,1%). Ara, però, alguns aspectes que, en la percepció del present, queden en segon terme se subratllen amb més força com a objecte de transformació per la incidència d'Internet: un 67,9% del professorat considera que l'accés a la xarxa facilitarà la partici-

pació activa dels alumnes en el seu procés d'aprenentatge i, així mateix, introduirà canvis a l'hora de promoure l'elaboració del coneixement per part de l'alumne (63,5%).

En aquest mateix nivell (63,4%), se subratlla la importància que es preveu que Internet continuarà tenint en la preparació de les classes i, d'altra banda, en la millora de la capacitat de contactes amb altres centres, que continua estant present (61,3%) entre les expectatives del professorat.

La resta de possibilitats, vinculades a la flexibilització i personalització de la docència (49,8%), a les oportunitats de millora del treball en equip (46,7%) i a més oportunitats de comunicació amb la resta de professors (46%) també es destaquen però a un nivell inferior. En darrer terme (29,1%), on menys es preveu la incidència d'Internet és en l'augment de la participació dels pares.

Taula 106. Percepció dels canvis que pot comportar l'ús d'Internet en l'activitat docent

	Total
Millorant/facilitant l'accés a la informació	85,1
Millorant/facilitant la participació activa dels alumnes	67,9
Promovent l'elaboració de coneixements per part de l'alumne	63,5
Millorant/facilitant la preparació de les classes	63,4
Millorant/facilitant el contacte amb altres centres	61,3
Possibilitant la flexibilització i personalització de la docència	49,8
Millorant/facilitant el treball en equip	46,7
Millorant/facilitant la comunicació amb la resta de professors	46,0
Millorant/facilitant la participació dels pares	29,1
Altres	12,0

Les diverses variables que caracteritzen els docents i els seus centres de treball no comporten diferències significatives respecte a aquesta percepció. Tot i això, sembla que els professors de primària dipositen més confiança en aquests canvis en la major part dels processos.

8.6. Percepció del professorat sobre obstacles i motivacions per a la incorporació d'Internet

Finalment aquest estudi també pretén posar de manifest la percepció del professorat sobre els aspectes que poden impulsar o dificultar la incorporació d'Internet a les pràctiques educatives del centre, per tal d'entendre com s'està produint aquest procés, quins són els principals frens i quins els elements facilitadors.

8.6.1. Percepció d'obstacles per a la incorporació d'Internet al centre educatiu

Aparentment, la dificultat més important que el professorat percep a l'hora d'incorporar Internet als centres és la poca disponibilitat de temps: gairebé tres quartes parts dels professors (71,3%) consideren que aquest és el principal obstacle que s'ha de salvar, entenent probablement que l'accés a la xarxa amb finalitats educatives comporta la necessitat d'un temps addicional per a adaptar o dur a terme la pràctica docent.

Altres necessitats ja són destacades per un percentatge sensiblement inferior: gairebé la meitat del professorat (46%) considera la manca de recursos tecnològics disponibles al centre i l'insuficient nivell de formació del professorat en TIC (45,7%) com a dificultats fonamentals per a la integració d'Internet a la seva etapa. Aquest darrer aspecte és destacat de manera significativa (50,8%) pel professorat d'educació primària que, d'aquesta manera, fa èmfasi en les mancances dels professors i professores d'aquesta etapa en ús de les TIC.

En tercer terme, també es considera una dificultat la dispersió de la informació a la xarxa (36%) o la manca de formació en l'ús d'Internet en la pròpia àrea curricular (35,9%).

Altres dificultats ja són destacades per poc més d'una quarta part del professorat: la motivació del professorat en algunes ocasions (28,5%) també es considera un obstacle. Cal fer notar que els professors subratllen significativament més (34,1%) que les professores (25%) aquest obstacle, la qual cosa potser es podria explicar per les diferències en l'aproximació a Internet, en funció del sexe, que hem identificat repetidament en l'estudi.

Poc menys d'una quarta part del professorat consideren que les prioritats del projecte curricular i la fiabilitat de la connexió a Internet (24,3%) també suposen una dificultat a l'hora d'incorporar Internet al centre amb finalitats educatives. Aquest últim aspecte és destacat significativament més pels centres públics (28,3%) que pels privats (18,2%). Aquests consideren més fiables la connexió de què disposen als seus centres. Així mateix, la poca fia-

bilitat de la connexió també se subratlla significativament més als centres petits (35%) que en els grans (19,2%) i, per extensió, als centres de l'àmbit rural, una part important del professorat (44,6%) també apunten aquesta dificultat com un obstacle important en el procés d'incorporació de la xarxa al seu centre. De fet, aquest percentatge implica una diferència significativa en relació amb els centres de Barcelona i la seva àrea metropolitana, en què la fiabilitat de la connexió és considerada un obstacle per un percentatge de professorat menor (21,1%).

Altres qüestions també s'han identificat com a obstacles, però ja de manera minoritària: el perfil de l'alumnat, en alguns casos (16,2%), també es considera una dificultat, principalment als centres públics, en què aquesta qüestió se subratlla significativament més (20%) que en el cas dels centres privats (10,3%). Això, probablement, es pot relacionar amb la situació socioeconòmica dels centres: els que se situen en una situació socioeconòmica baixa subratllen significativament més (20,7%) que aquells en què aquesta situació és alta (10,7%) els problemes de perfil dels alumnes com a obstacle.

En aquesta mateixa posició ja minoritària, també s'apunten com a obstacle la manca de pautes específiques per part de les administracions per a l'ús educatiu d'Internet i de recursos educatius disponibles a Internet (15,8%). En aquesta darrera apreciació s'observen diferències significatives entre etapes, i és en els cicles formatius (23,8%) i a l'ESO (20,1%) on aquest problema es fa més palès i en l'educació primària (10,3%) on sembla que és menor.

Taula 107. Principals dificultats per a la incorporació d'Internet als centres

	Total
La disponibilitat de temps del professorat	71,3
Els recursos tecnològics disponibles al centre	46,0
El nivell de formació del professorat en TIC	45,7
La dispersió de la informació a Internet	36,0
L'assessorament per a l'ús d'Internet en l'àrea curricular pròpia	35,9
La motivació del professorat	28,5
El personal especialitzat en TIC de què disposa el centre	25,8
La fiabilitat de la connexió a Internet	24,3
Les prioritats del projecte curricular	24,0
El perfil de l'alumnat	16,2
Els recursos educatius disponibles a Internet	15,8
Les pautes específiques per a l'ús educatiu d'Internet que donen les administracions	15,0
Les demandes del pares	5,1
Altres	4,0
L'adaptació a les necessitats actuals	3,2
Cap	1,2

8.6.2. Percepció de motivacions i incentius per a la incorporació d'Internet al centre educatiu

Tot i que en algunes etapes es pot veure com una dificultat, en general, la possibilitat d'accedir a recursos educatius, és considerat, en major mesura (50,8%) com un incentiu per a la incorporació d'Internet als centres. En aquest sentit, se subratlla, una vegada més, la potencialitat d'accés a la informació com a màxim atractiu per a l'accés a la xarxa del professorat.

En segon lloc, la necessitat d'adaptació a les necessitats actuals és una de les motivacions més importants (45,4%) que expliquen la necessitat d'aproximació dels centres a la xarxa.

La motivació del professorat que, tal com dèiem abans, es pot veure com una dificultat per a aquest procés (28,5%), es considera, en major mesura (36,2%), un aspecte que facilita la incorporació d'Internet als centres. Aquesta motivació, d'altra banda, sembla que es percep significativament més a l'educació primària (42,2%) i, en segon terme, als cicles formatius (42,4%) que no pas al batxillerat (30,4%) o a l'ESO (32,1%). D'altra banda, fent atenció a l'emplaçament dels centres, cal subratllar que és en els de l'àmbit rural on un percentatge significativament més elevat (47,1%) considera que la motivació del professorat constitueix un aspecte facilitador en la incorporació d'Internet als centres, la qual cosa subratlla una vegada més la singularitat d'aquests centres pel que fa al seu acostament a la xarxa.

El recursos tecnològics que hem considerat com a segona dificultat identificada pel professorat (46%), en alguns casos, tot i que en menor mesura (30,1%), també es considera un aspecte facilitador, significativament més en el cas dels professors (34%) que no pas en el de les professores (27,6%).

El perfil de l'alumnat, especialment en determinat tipus de centres, ja hem vist que es considera (16,2%) un obstacle per a la introducció d'Internet, però en un major nombre de casos (29%) es considera que fa més fàcil aquest procés. Aquest avantatge, però, es percep significativament menys als centres amb una situació socioeconòmica baixa (24,2%). D'altra banda, els professors que s'atribueixen les formes de docència menys centrades en l'estudiant consideren en menor mesura el perfil de l'alumnat com a incentiu per a la introducció d'Internet.

En darrer terme, les demandes dels pares, en alguns casos (11,9%) també es consideren un incentiu per a la introducció d'Internet. En aquesta apreciació, però, hi ha diferències significatives segons les etapes, de manera que són els professors i professores d'educació primària els que hi posen més èmfasi (15,9%) i els dels cicles formatius (5,2%) i batxillerat (7,3%) els que perceben menys aquesta motivació. Així mateix, els professors dels centres privats també constaten significativament més (14,5%) que els dels públics (10,3%) aquesta influència dels pares, la qual cosa, probablement, es pot vincular amb el fet que sigui als centres amb una situació socioeconòmica més baixa on els professors detecten menys (8,9%) aquestes demandes dels pares i, per tant, on menys es consideren com un factor d'incentivació per a la incorporació d'Internet al centre.

Taula 108. Motivacions i incentius per a la incorporació d'Internet als centres amb finalitats educatives

	Total
Els recursos educatius disponibles a Internet	50,8
L'adaptació a les necessitats actuals	45,4
La motivació del professorat	36,2
Els recursos tecnològics disponibles al centre	30,1
El perfil de l'alumnat	29,0
La fiabilitat de la connexió a Internet	17,9
L'assessorament per a l'ús d'Internet en l'àrea curricular pròpia	17,5
El nivell de formació del professorat en TIC	16,4
El personal especialitzat en TIC de què disposa el centre	13,3
Les prioritats del projecte curricular	13,2
Les demandes del pares	11,9
Les pautes específiques per a l'ús educatiu d'Internet que donen les administracions	9,4
La disponibilitat de temps del professorat	9,0
La dispersió de la informació a Internet	5,3
Altres	5,2
Cap	2,2

8.6.3. Percepció del professorat sobre Internet segons el tipus de pràctiques docents i l'obertura de l'activitat professional

La percepció del professorat sobre la incorporació d'Internet a la seva etapa es veu majoritàriament de manera positiva, per la millora que suposarà dels processos d'ensenyament i aprenentatge. En aquesta apreciació, però, sembla que els professors i professores que s'atribueixen un tipus de pràctiques docents més transmissores, són significativament menys optimistes.

Taula 109. Tipus de pràctiques docents i percepció del professorat sobre la incidència d'Internet en la millora dels processos d'ensenyament i aprenentatge de l'etapa

	Total	Poc centrades en l'estudiant	Centrades en l'estudiant en un nivell mig	Més centrades en l'estudiant
Sí	91	87,1	92,4	93,1
No	7,7	10,7	6,8	5,9

Taula 110. Obertura de l'activitat del professorat i percepció del professorat sobre la incidència d'Internet en la millora dels processos d'ensenyament i aprenentatge de l'etapa

	Total	Tancada	Obertura intermèdia	Oberta
Sí	91	88,2	91,3	92,8
No	7,7	10,4	7,4	5,8

En el mateix sentit, sembla que el professorat amb estil docent més centrat en l'estudiant, el que s'atribueix una pràctica professional més oberta també és el que percep de manera més significativa els canvis que ha introduït Internet en la manera de treballar de la seva etapa.

Taula 111. Tipus de pràctiques docents i percepció del professorat sobre els canvis introduïts per Internet en la manera de treballar en l'etapa

	Total	Poc centrades en l'estudiant	Centrades en l'estudiant en un nivell mitjà	Més centrades en l'estudiant
Sí	55,6	50,7	54,4	64,5
No	43,1	47,7	44,4	34,7

Taula 112. Obertura de l'activitat del professorat i percepció del professorat sobre els canvis introduïts per Internet en la manera de treballar en l'etapa

	Total	Tancada	Obertura intermèdia	Oberta
Sí	55,6	50	54	64,3
No	43,1	48,4	44,7	34,9

Si bé les diferències amb la resta del professorat, en molts casos, no són significatives, els professors a què ens acabem de referir subratllen, amb més èmfasi que la resta, els canvis que perceben en molts aspectes de la dinàmica de treball actual i futura de l'etapa. Aquest convenciment s'expressa de manera significativa quan es refereixen a aspectes prou reveladors del canvi: la millora del contacte amb altres centres, el treball en equip, les possibilitats de flexibilització i personalització de la docència o de millora de la participació dels pares.

Taula 113. Tipus de pràctiques docents i percepció del professorat sobre els canvis introduïts per Internet en aspectes específics de la dinàmica de treball de l'etapa

	Total	Poc centrades en l'estudiant	Centrades en l'estudiant en un nivell mitjà	Més centrades en l'estudiant
Millorant/facilitant l'accés a la informació	88,2	84,6	87,7	92,7
Millorant/facilitant la preparació de les classes	53,7	47,5	54,1	59,2
Promouent l'elaboració de coneixements per part de l'alumne	49,6	46,2	49,6	53,2
Millorant/facilitant la participació activa dels alumnes	48,1	46,2	46,4	53,2
Millorant/facilitant el contacte amb altres centres	34,4	30,5	32,5	41,8
Millorant/facilitant la comunicació amb la resta de professors	29,8	27,4	27,9	35,4
Millorant/facilitant el treball en equip	29,7	23,0	29,3	37,0
Possibilitant la flexibilització i personalització de la docència	25,7	18,6	26,0	32,3
Millorant/facilitant la participació dels pares	8,5	6,3	8,1	11,4
Altres	6,9	6,9	6,3	7,9

Taula 114. Obertura de l'activitat del professorat i percepció dels canvis que, en el futur, pot introduir Internet en aspectes específics de la dinàmica de treball de l'etapa

	Total	Més centrat en l'estudiant	Tancada	Obertura intermèdia
Millorant/facilitant l'accés a la informació	85,1	82,5	85,3	85,1
Millorant/facilitant la participació activa dels alumnes	67,9	69,3	60,3	68,2
Promovent l'elaboració de coneixements per part de l'alumne	63,5	62,9	60,0	64,4
Millorant/facilitant la preparació de les classes	63,4	62,1	62,5	63,0
Millorant/facilitant el contacte amb altres centres	61,3	68,2	51,0	62,1
Possibilitant la flexibilització i personalització de la docència	49,8	55,9	44,7	50,0
Millorant/facilitant el treball en equip	46,7	51,1	41,1	44,3
Millorant/facilitant la comunicació amb la resta de professors	46,0	50,9	41,1	45,4
Millorant/facilitant la participació dels pares	29,1	38,2	20,3	26,7
Altres	12,0	16,7	10,2	11,5

En aquest mateix sentit, quan hem fet atenció a les motivacions que troba el professorat per a la incorporació d'Internet al centre, els que adopten posicions de més flexibilitat i obertura en la seva activitat professional també són els que tenen un pes més significatiu a l'hora d'identificar aspectes que, des del seu punt de vista, constitueixen una motivació per a la introducció d'Internet al centre. El percentatge de professorat que s'atribueix les formes d'acció més tancades baixa significativament a l'hora d'identificar aquestes motivacions.

Taula 115. Obertura de l'activitat del professorat i percepció de motivacions per a la incorporació d'Internet al centre amb finalitats educatives

	Total	Tancada	Obertura intermèdia	Oberta
Els recursos educatius disponibles a Internet	50,8	43,2	52,3	54,7
L'adaptació a les necessitats actuals	45,4	43,2	46,7	44,9
La motivació del professorat	36,2	28,1	36,3	43,4
Els recursos tecnològics disponibles al centre	30,1	25,7	30,1	34,2
El perfil de l'alumnat	29,0	25,7	28,2	33,8
La fiabilitat de la connexió a Internet	17,9	16,5	17,0	21,1
L'assessorament per a l'ús d'Internet en l'àrea curricular pròpia	17,5	17,1	17,2	18,5
El nivell de formació del professorat en TIC	16,4	11,8	15,5	22,6
El personal especialitzat en TIC de què disposa el centre	13,3	8,2	12,6	19,6
Les prioritats del projecte curricular	13,2	9,8	12,2	18,7
Les demandes dels pares	11,9	7,8	11,1	17,5
Les pautes específiques per a l'ús educatiu d'Internet que donen les administracions	9,4	9,8	8,6	10,9
La disponibilitat de temps del professorat	9,0	5,8	9,9	10,2
La dispersió de la informació a Internet	5,3	5,0	5,4	5,5
Altres	5,2	4,8	4,9	6,4
Cap	2,2	4,0	1,3	2,3

En darrer terme, són aquests mateixos professors els que, en una valoració general, concedeixen més importància a Internet per la incidència que creuen que pot tenir en l'educació. Entre els professors que, en aquesta apreciació, concedeixen a Internet la màxima importància, destaquen significativament els que s'han atribuït les pràctiques que comporten un grau d'obertura més gran i, en contrast, entre els que consideren que aquesta incidència serà poc important, és significativament més elevat el percentatge de professorat adscrit a les formés d'acció més tancades.

Taula 116. Obertura de l'activitat del professorat i percepció sobre la importància d'Internet per a l'educació en general

	Total	Tancada	Obertura intermèdia	Oberta
Molt important	21,4	14,9	21,6	27,0
Important	47,8	46,4	47,7	49,2
Ni molt ni gens important	19,7	23,1	19,8	16,2
Poc important	8,6	11,4	8,9	5,5
Gens important	1,9	2,8	1,7	1,7
NS/NC	0,6	1,4	0,4	0,4
Mitjana	7,1	6,72	7,11	7,43

Els factors d'influència en l'ús d'Internet per part del professorat d'educació primària i secundària obligatòria de Catalunya

9.1. Els usos d'Internet des de la perspectiva del professorat	575
9.2. Els factors d'influència en els usos d'Internet i les TIC per part del professorat	577
9.3. Factors d'influència en la freqüència amb què el professorat utilitza Internet a les aules	579
9.4. Factors d'influència en la freqüència d'ús d'Internet a l'aula per part del professorat, una visió de conjunt	615
9.5. Els factors que influeixen en els diversos tipus d'ús d'Internet en les activitats docents que duu a terme el professorat d'educació primària i secundària obligatòria de Catalunya	623
9.6. Tipus d'ús d'Internet en l'activitat docent en funció del tipus de suport tècnic rebut	637
9.7. Factors d'influència en els tipus d'ús d'Internet en l'activitat docent. Una visió de conjunt	660
9.8. Discussió sobre els resultats obtinguts	672
9.9. Algunes conclusions i implicacions per al futur	678
9.10. Ús d'Internet per part dels directors i directores dels centres	782

9.1. Els usos d'Internet des de la perspectiva del professorat

Hi ha un ampli consens entre els investigadors que analitzen el fenomen de la innovació educativa i, particularment, entre aquells que l'han investigada quan hi estaven implicades les TIC, sobre el fet que el professorat té un paper determinant en la caracterització i el resultat final d'aquests processos (vegeu, per exemple, Fullan, 2002; Cuban, 1993b i 2001; Cuban, Kirkpatrick i Peck, 2001; Carnoy, 2004; Hernández-Ramos, 2005; Ringstaff, Yocam i Marsh, 1996; Dexter, Anderson i Becker 1999; Zhao *et al.*, 2002; Judson, 2006). El paper clau del professorat ve donat tant per la naturalesa de l'activitat educativa i per la idiosincràsia d'aquest sector professional, com per les condicions en què duu a terme la seva feina. El conjunt de factors que conformen la cultura dels centres educatius²³⁴ té un gran pes a l'hora de distribuir responsabilitats entre els diversos actors que intervenen en l'educació escolar –administracions educatives, directius escolars, professorat, alumnat i resta de la comunitat educativa– i d'atorgar un ampli marge d'autonomia al professorat en l'organització de l'activitat docent.²³⁵ Aquest paper clau es reforça encara més quan les estructures organitzatives i de gestió i el lideratge als centres educatius són febles o molt febles, qüestió que a Catalunya es posa de manifest de manera específica en aquest mateix estudi, tal com explicarem més endavant en el capítol 11 d'aquest informe.

Atès, doncs, el pes que semblen tenir les decisions del professorat en el grau d'integració d'Internet i les TIC en les pràctiques educatives, especialment en un context com el nostre, ens ha semblat molt rellevant aprofundir en les dades que teníem disponibles, per a abordar l'anàlisi dels factors que tenen més influència en la decisió que el professorat utilitzi Internet amb més o menys freqüència a les seves aules, i sobretot, en com decideix utilitzar la xarxa en el conjunt de les seves pràctiques docents.

Per desenvolupar aquesta part de l'estudi hem construït algunes variables noves, per agregació o reconfiguració d'una part de les variables originals i hem introduït, tal com s'explica en el capítol metodològic, anàlisis bivariades i multivariades que ens han permès d'obtenir uns resultats més afinats i sobretot una visió molt més interrelacionada, i per tant més rica

234. El conjunt de valors, de creences pedagògiques i de pràctiques dominants entre el professorat i els administradors dels centres educatius (Zhao, Pugh, Sheldon & Byers, 2002).

235. Vegem com ho formula Cuban en la seva explicació sobre la contextualment restringida elecció: "Els professors acostumen a decidir per ells mateixos quines eines instruccionals volen fer servir, com agrupen els alumnes, com distribueixen el temps de classe i de quina manera deixen participar els alumnes en el procés. Aquestes i altres decisions de pes estan mediatitzades per les creences i actituds dels professors respecte de com els alumnes aprenen, quines formes de docència són millors, etc. Malgrat les restriccions de l'entorn, els professors actuen de forma independent dins les seves classes. En el cas de l'ús de les TIC els professors es plantegen qüestions d'ordre pràctic que els administradors, polítics de l'educació i responsables de màrqueting de les empreses TIC rarament es fan". (Cuban, L., 2001; Oversold & Underused. Computers in the Classroom. Pàg. 167).

i més complexa, dels factors relatius al professorat, i a l'entorn en el qual duu a terme la seva feina, que poden tenir incidència en els diversos usos d'Internet.

9.2. Els factors d'influència en els usos d'Internet i les TIC per part del professorat

Un bon nombre d'estudis han intentat identificar, des de diverses perspectives, quins factors tenien relació o mediatitzaven positivament o negativament l'ús de les TIC per part del professorat en les seves activitats docents. Una part important d'aquests estudis s'han fixat bàsicament en elements relatius al que Ertmer *et al.* (1999) han definit com a barreres de primer ordre²³⁶ (vegeu, per exemple, Williams *et al.*, 2000; Ministry of Education, Culture and Science in the Netherlands 2000; Pelgrum, 2001; European Commission 2003; o més recentment European Commission. Information Society and Media Directorate General, 2006). Estarien en aquesta categoria els factors relacionats amb la facilitat o la dificultat d'accés als ordinadors, a les connexions i al programari; els relacionats amb la disponibilitat o la manca de temps per a planificar i preparar les activitats instructives amb les TIC, i els relatius a l'adequació o la inadequació del suport tècnic i administratiu que el professorat rep per a dur a terme aquestes tasques. En un pla més general hi podríem afegir la idoneïtat de les polítiques d'introducció de les TIC a l'escola i el suport social, que des de la mateixa escola i des de l'exterior es proporciona al professorat que vol dur a terme innovacions en aquest terreny.

Tots aquests elements tenen en comú que no depenen directament del professorat, sinó de l'entorn. Constitueixen, per tant, facilitats o constriccions que poden ser impulsades i modificades des dels diversos nivells de responsabilitat en què s'estructuren el sistema educatiu i els centres docents. El debat professional i polític al voltant de la integració de les TIC a l'educació s'ha centrat durant molt temps en aquest tipus de factors.²³⁷ N'hi ha d'altres, però, que sense deixar de dependre de la influència de l'entorn, són inherents a la pròpia condició de cadascun dels professors. El professorat presenta una gran diversitat pel que fa als atributs i qualitats personals i professionals. Alguns d'aquests atributs i qualitats tenen un paper molt important en el grau d'èxit amb què s'acaba implantant una determinada innovació i d'una manera particular les innovacions que impliquen la utilització de les TIC. Seguint la caracterització d'Ertmer *et al.* (1999) i Ertmer (2005), aquests factors corresponen a les facilitats o barreres de segon ordre i s'articu-

236. Segons Ertmer *et al.* (1999), Brickner (1985) va estendre el concepte de canvis de primer i de segon ordre (Cuban 1993, Fullan & Stiegelbauer, 1991) i va categoritzar els obstacles que impediïen el canvi educatiu com a barreres de primer i de segon ordre. Segons aquest autor, els canvis de primer ordre ajusten la pràctica per a fer-la més eficient o efectiva, sense qüestionar les creences subjacents. Els canvis de segon ordre confronten les creences sobre la pràctica per anar cap a nous objectius, estructures o rols. Les barreres al canvi són els factors extrínsecs i intrínsecs que afecten l'esforç d'implementació d'innovacions per part dels professors. Així les barreres de primer ordre en la integració de la tecnologia es descriuen com a extrínseques als professors i inclouen manca d'accés als ordinadors i al programari, manca de temps per a planificar la instrucció i un suport tècnic i administratiu inadequat. En contrast, les barreres de segon ordre són intrínseques als professors i inclouen les seves creences sobre com ensenyar, sobre els ordinadors, sobre les pràctiques docents establertes a l'aula i el grau de disposició al canvi.

237. Vegeu, per exemple, Culp, K. M.; Honey, M.; Mandinach, E. (2005), o el capítol 2 d'aquest mateix informe dedicat als 25 anys d'història en les polítiques d'introducció de les TIC a Catalunya.

len principalment al voltant de les creences, les pràctiques i la predisposició al canvi per part del professorat. Altres autors (entre altres, Veen; 1993, Becker i Ravitz, 1999; Riel i Becker, 1999; Mumtaz, 2000; Zhao i Frank, 2003; Wallace, 2004; Wasserman i Millgram, 2005; Toter *et al.*, 2006) han emfasitzat des de diverses perspectives la influència d'aquest tipus de factors.

A nosaltres també ens ha semblat important incloure aquestes variables en l'anàlisi que desenvoluparem en aquest capítol. La nostra hipòtesi és que la consideració d'aquest tipus de variables ens permetran explicar millor les raons per les quals, en l'àmbit educatiu, la freqüència i la forma com s'utilitza Internet poques vegades respon a les previsions i a les expectatives dipositades pels seus promotors.

Prenent com a referència, doncs, tots aquests treballs i els resultats previs de la nostra pròpia recerca, ens hem proposat abordar una anàlisi que ens permeti conèixer quin grau d'influència tenen en la freqüència i la forma com s'utilitza Internet en les activitats docents determinats atributs i qualitats del professorat, individualment considerat, i determinats factors de l'entorn en què aquest professorat fa docència.

En definitiva, es tracta de mirar de conèixer quina influència tenen en la freqüència amb què el professorat utilitza Internet a les seves aules i en els diversos tipus d'ús educatiu que en fa en les seves activitats docents: el nivell d'expertesa i de formació rebuda en relació amb l'ús instrumental i l'ús educatiu d'Internet; el tipus de pràctiques docents que aquest mateix professorat s'atribueix; les creences que manifesta en relació amb l'ús de les TIC i d'Internet en l'educació escolar, i l'àrea de coneixement en què fa docència.

Juntament amb aquests atributs, hem utilitzat altres variables de caràcter personal que permetien identificar algunes diferències significatives, pel que fa a la freqüència i la manera com s'utilitzava Internet en l'activitat docent, en les anàlisis que hem fet en el capítol anterior d'aquest mateix informe: l'edat, el gènere, el nivell de formació inicial, i si es tenen o no responsabilitats en relació amb les TIC en el centre educatiu on es treballa.

A més d'aquests factors de caràcter individual, seguint el mateix criteri de rellevància en la literatura revisada i de capacitat discriminatòria en els anteriors treballs realitzats amb les nostres dades, hem utilitzat algunes variables d'entorn susceptibles d'influir en els usos d'Internet que volíem estudiar. Ens referim, d'una banda, a aspectes relacionats amb l'accés: la disponibilitat d'ordinadors, el tipus de connexió a la xarxa i l'existència d'una xarxa d'interconnexió local; a l'existència de serveis de suport per a la incorporació de les TIC a l'escola o institut i al tipus de suport que presten. D'altra banda, com en el cas dels atributs individuals, hem utilitzat altres variables de control que amb anterioritat ens havien permès observar algunes diferències, com ara la titularitat del centre (públic o privat), l'etapa en què es treballa²³⁸ i la grandària del municipi on està situat el centre docent.

9.3. Factors d'influència en la freqüència amb què el professorat utilitza Internet a les aules

Començarem per mostrar quin tipus d'incidència tenen les variables independents seleccionades en la freqüència d'ús d'Internet a l'aula per part del professorat, considerades d'una en una, i posteriorment analitzarem quins són els factors que exerceixen una influència més rellevant tenint com a referència el conjunt de les variables.

Pel que fa a la freqüència d'ús d'Internet a l'aula hem de dir que, en endavant, abandonem la referència de les freqüències absolutes²³⁹ que havíem utilitzat per a les anàlisis presentades en el capítol anterior d'aquest mateix informe, i adoptem el criteri de freqüència relativa, és a dir, el percentatge relatiu d'hores d'ús d'Internet sobre el total d'hores de docència al mes que cada professor fa amb el grup classe seleccionat.²⁴⁰ La introducció d'aquest canvi ens permet d'introduir matisos importants en la mesura de la freqüència d'ús, perquè neutralitza la influència de les diferències de dedicació docent que el professorat té en els grups seleccionats per raó de l'etapa o de la matèria que imparteix, i dona una idea més ajustada de la proporció de temps dedicat a l'ús de la xarxa.

9.3.1. Edat, gènere, nivell d'estudis acabats i freqüència d'ús d'Internet a l'aula

Quan es tracta d'utilitzar les TIC, en el camp educatiu, com en molts altres, s'acostuma a fer referència a l'edat de les persones que les utilitzen, com un dels elements diferencials de caràcter bàsic. En general, es tendeix a creure que, com succeeix en altres àmbits,²⁴¹ com més edat menys familiaritat amb les tecnologies digitals i, per tant, menys probabilitat

238. En aquesta part de l'estudi hem limitat la mostra al professorat d'educació primària i d'educació secundària obligatòria (ESO). Hem deixat fora de l'anàlisi el professorat de batxillerat i el de formació professional (cicles formatius), fonamentalment per a poder treballar amb les àrees de coneixement amb què fa docència el professorat. La mostra completa comportava una fragmentació de grups, per àrees, que hauria fet inviàbles algunes de les anàlisis. Per contra, hem entès que si ens centràvem en les dues etapes de l'ensenyament obligatori sobre les quals vàrem fer l'estudi, podríem continuar utilitzant la variable etapa, però amb més homogeneïtat –i per tant, més representativitat– dels subgrups resultants.

239. És a dir, les hores al mes d'ús d'Internet que cada professor fa amb el grup classe seleccionat, amb independència del nombre total d'hores de docència al mes que cada professor fa en aquest grup.

240. Prenem com a referència, pel que fa a la freqüència d'ús d'Internet a l'aula, el Computer Practice Framework proposat per Twining (2002) que suggereix com a patró per a abordar la dimensió quantitativa de l'ús dels ordinadors la proporció de la jornada escolar (estrictament d'hores lectives) en què un o més ordinadors són utilitzats pels alumnes. En el nostre cas parlem d'usos d'Internet a l'aula, amb independència de si és el professorat qui la utilitza directament o si en promou l'ús per part de l'alumnat, però mantenim les premisses que proposa Twining, en el sentit que: a) El nombre d'alumnes que utilitzen els ordinadors (o Internet) és irrellevant per a aquesta dimensió; b) El nombre d'ordinadors en ús és irrellevant per a aquesta dimensió; c) Si l'ordinador (o Internet) es fa servir amb els alumnes, encara que aquests no en tinguin el control del teclat o del ratolí, compta com a temps utilitzat pels alumnes (en el nostre cas com a ús a l'aula).

241. Vegeu, per al cas de Catalunya, Castells, M.; Tubella, I.; Sancho, T.; Díaz de Isla, M.I.; Wellman, B. (2003). La societat xarxa a Catalunya. Barcelona: Mondadori; Rosa dels Vents; Editorial UOC

d'utilitzar-les. En el nostre estudi hem volgut tenir en tot moment en compte aquest factor i l'hem utilitzat com a variable de control en els diversos processos d'anàlisi. Si la considerem de forma aïllada, veurem que l'edat té, efectivament, un cert grau d'influència en la freqüència amb què s'utilitza Internet, quan s'està a l'aula amb els alumnes. Es tracta d'una progressió en què com menys edat té el professorat més freqüència d'ús d'Internet es dona, si bé aquestes diferències només són significatives si comparem entre ells el grup d'entre 31 i 50 anys amb els més gran de 50. Tal com podem veure en la taula següent.

Taula 1. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de l'edat: comparació global

	N	Mitjana (desv. est.)	Comparació de mitjanes
Fins a 30	239	0,0485 (0,15563)	W = 5,146 ^b
31-50	898	0,0464 (0,16707)	
51 o més	221	0,0239 (0,07838)	
Total	1.358	0,0431 (0,15416)	

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

Taula 2. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de l'edat: comparació de dues en dues

Edat (I)	Edat (J)	Diferència de mitjanes (I-J)
Fins a 30	31-50	0,00202
	51 o més	0,02457
31-50	51 o més	0,02255 ^b

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

En canvi, no es detecten diferències rellevants entre el grup dels més joves (fins a 30 anys) i la resta de grups, qüestió que ens reafirma la particular dinàmica que es produeix en l'educació escolar quan es tracta d'utilitzar la xarxa amb finalitats educatives.

Un altre factor sobre el qual diversos estudis han reportat diferències pel que fa als usos de les TIC és el del gènere (vegeu, per exemple, Cuban, Kirkpatrick i Peck, 2001; Van Braak, Tondeur i Valcke, M., 2004; De Young & Spence, 2004; OECD PISA, 2006). Ja hem vist en el capítol anterior que hi ha una diferència de gairebé nou punts (el 73,8% de les professores, enfront del 61,8% dels professors) entre les professores i els professors que mai no utilitzen Internet a l'aula, amb els alumnes de la mostra seleccionada. Es tracta ara de veure si també es produeixen diferències en la freqüència amb què s'utilitza, si atenem de forma aïllada el gènere del professorat. Si ens fixem en la taula corresponent, veurem que en la

comparació de mitjanes, les professores utilitzen amb una mica menys d'intensitat Internet a les aules, però que aquestes diferències no són estadísticament significatives.

Taula 3. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció del gènere

	N	Mitjana (desv. est.)	Comparació de mitjanes
Home	478	0,0506 (0,12897)	F = 1,940
Dona	916	0,0386 (0,16337)	
Total	1.394	0,0427 (0,15251)	

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

Tampoc no resulta significatiu per a la freqüència d'ús el nivell d'estudis acabats per part del professorat, si bé, també en aquest cas, es detecta una lleugera progressió, de menys a més freqüència, com més alt és el nivell d'estudis. Així, es pot esperar una freqüència d'ús més alta entre el professorat que té estudis de tercer cicle, que no pas entre els que tenen estudis de llicenciatura o equivalent, i entre aquests i els que tenen un nivell d'estudis de fins a diplomad.

Taula 4. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció del nivell d'estudis

	N	Mitjana (desv. est.)	Comparació de mitjanes
Fins a diplomad	597	0,0386 (0,11883)	F = 0,521
Llicenciat	653	0,0433 (0,17218)	
Tercer cicle	130	0,0531 (0,16829)	
Total	1.380	0,0422 (0,15095)	

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

9.3.2. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula segons l'àmbit de coneixement en què es fa docència

La integració de les TIC a l'activitat educativa com a eina de suport al currículum i al desenvolupament dels processos d'ensenyament i aprenentatge pot prendre formes potencialment molt diferents en funció de l'àmbit de coneixement en què s'apliquin (Conlon i Simpson, 2003; Cox *et al.*, 2003; Madden *et al.* 2005). Els objectius educatius, la naturalesa dels continguts, el tipus d'exercitació que es requereix per apropiat-se d'aquests continguts, les habilitats i capacitats que es posen en joc o els recursos digitals disponibles varien força d'un àmbit de coneixement a un altre i poden generar necessitats diferents pel que fa a l'ús d'Internet. L'especificitat de les àrees de coneixement fa que la implementació d'activitats

basades en l'ús d'Internet a l'educació sigui complexa i requereixi un important consum de temps i un ampli espectre d'habilitats per part del professorat. En paraules de Wallace (2004), l'ús de les TIC per a ensenyar requereix un coneixement específic de la matèria, un domini particular del currículum i de les TIC i, en conseqüència, el domini dels àmbits d'intersecció de tots tres camps.

Així doncs, ens interessa conèixer quina incidència té el fet d'estar impartint una determinada assignatura en la freqüència amb què s'utilitza Internet quan s'està amb els alumnes de les classes seleccionades.

Per tal d'evitar una excessiva atomització dels grups, hem agrupat el professorat d'educació primària i d'educació secundària obligatòria en els mateixos àmbits de coneixement. Aquests àmbits, en algun cas, integren assignatures diferents, però amb un alt grau d'afinitat pel que fa al tipus de continguts amb què treballen i, en conseqüència, als usos potencials d'Internet.

Els àmbits de coneixement amb què hem treballat són els següents:

- Llengua: inclou les assignatures de Llengua catalana i literatura²⁴² i Llengua castellana i literatura
- Llengües estrangeres: inclou assignatures de terceres o quartes llengües
- Matemàtiques
- Ciències de la naturalesa
- Ciències socials
- Tecnologia
- Educació artística: inclou educació musical i visual o plàstica
- Altres: inclou també les assignatures de Religió i Educació física

Així mateix, hem incorporat l'àmbit "més d'una àrea" per a poder agrupar tot el professorat, majoritàriament de primària, que, en els grups classe que formaven part de la mostra, impartien assignatures de més d'un dels àmbits de coneixement tipificats.

242. I llengua aranesa a la Val d'Aran.

Tenint en compte aquesta distribució, doncs, el primer que podem comprovar és que, efectivament, hi ha algunes diferències significatives en la freqüència d'ús d'Internet entre el professorat que fa docència en assignatures d'àmbits de coneixement diferents. Ara bé, aquestes diferències no es produeixen entre tots els àmbits, ni són sempre significatives. Vegem-ho:

Taula 5. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de l'àrea: comparació global

	N	Mitjana (desv. est.)	Comparació de mitjanes
Més d'una àrea	567	0,0374 (0,12086)	W = 5,146 ^b
Llengua	149	0,0230 (0,08203)	
Llengües estrangeres	156	0,0757 (0,28461)	
Matemàtiques	84	0,0138 (0,03889)	
Ciències	54	0,0249 (0,05566)	
Socials	50	0,0358 (0,12430)	
Tecnologia	55	0,1127 (0,22677)	
Educació artística	143	0,0070 (0,03800)	
Altres	110	0,0820 (0,19748)	
Total	1.368	0,0417 (0,15072)	

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

Taula 6. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de l'àrea: comparació de dues en dues

Àrea impartida (I)	Àrea impartida (J)	Diferència de mitjanes (I-J)
Més d'una àrea	Llengua	0,01445
	Llengües estrangeres	-0,03831
	Matemàtiques	0,02363c
	Ciències	0,01249
	Socials	0,00164
	Tecnologia	-0,07521
	Educació artística	0,03043a
	Altres	-0,04455
Llengua	Llengües estrangeres	-0,05276
	Matemàtiques	0,00918
	Ciències	-0,00196
	Socials	-0,01281
	Tecnologia	-0,08967
	Educació artística	0,01598
	Altres	-0,05901
Llengües estrangeres	Matemàtiques	0,06194
	Ciències	0,05080
	Socials	0,03995
	Tecnologia	-0,03691
	Educació artística	0,06874
	Altres	-0,00625
Matemàtiques	Ciències	-0,01114
	Socials	-0,02199
	Tecnologia	-0,09884
	Educació artística	0,00680
	Altres	-0,06818c
Ciències	Socials	-0,01085
	Tecnologia	-0,08771
	Educació artística	0,01794
	Altres	-0,05705
Socials	Tecnologia	-0,07686
	Educació artística	0,02879
	Altres	-0,04620
Tecnologia	Educació artística	0,10565c
	Altres	0,03066
Educació artística	Altres	-0,07499b

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

D'una banda, el professorat que imparteix matemàtiques utilitza menys Internet a les seves classes que el professorat de tecnologia o el de llengües estrangeres, dues àrees que per raó del contingut i dels recursos digitals disponibles (laboratoris d'idiomes, per exemple), permeten amb més facilitat l'ús d'aquesta tecnologia.

Així mateix, es poden identificar diferències entre el professorat d'educació artística i el de tecnologia, novament a favor d'aquesta darrera àrea de coneixement. També en aquest cas, poden tenir un paper determinant les diferències de continguts entre les dues àrees. A tecnologia, Internet i les TIC no són només eines, sinó pròpiament continguts que formen part de la matèria, mentre que a l'educació artística, l'ús d'Internet podria estar més enfocat a la creació, la qual cosa demana recursos més especialitzats, una visió molt innovadora i un domini avançat de la tecnologia, que no són a l'abast de tothom.

Finalment, el professorat que imparteix més d'una àrea també utilitza Internet en les seves classes amb més freqüència que el professorat que imparteix matemàtiques o educació artística. Aquesta darrera comparació més que explicar-nos per quina raó el professorat de més d'una àrea utilitza més Internet (és molt arriscat fer atribucions sobre comportaments relacionats amb àmbits de coneixement, quan ens referim a professorat que imparteix assignatures d'àmbits molt diversos), ens corrobora una mica més la tendència del professorat d'educació artística i de matemàtiques a utilitzar Internet amb menys freqüència a les seves aules.

Abans d'acabar aquesta comparativa entre àmbits de coneixement, volem insistir, i ho continuarem fent al llarg de l'informe, que, amb una freqüència d'ús d'Internet a l'aula tan baixa per al conjunt del professorat com el que es donava als centres educatius de Catalunya en el moment de recollir les dades, les diferències que estem identificant, tot i ser significatives, cal prendre-les amb cautela i interpretar-les com a tendències per continuar explorant, més que no pas com a realitats consolidades.

9.3.3. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula, quan el professorat és el responsable d'informàtica al centre o a l'etapa

Tot i tenir relació amb els àmbits de coneixement, hem volgut tractar separatament l'anàlisi de la freqüència amb què el professorat que fa docència al grup classe seleccionat utilitza Internet a l'aula, quan a més és el professor responsable de les tecnologies de la informació i la comunicació en el seu centre. Sobretot tenint en compte que una bona part d'aquest professorat (el 75,5%), a més de la docència que pugui impartir

en aquest grup concret, en un àmbit de coneixement determinat, ensenya als alumnes de l'escola com utilitzar Internet.

Taula 7. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de si el professorat és responsable de TIC

	N	Mitjana (desv. est.)	Comparació de mitjanes
No	1.278	0,0355 (0,13861)	W = 14,897 ^a
Sí	89	0,1447 (0,26448)	
Total	1.367	0,0426 (0,15229)	

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

Tanmateix, la freqüència amb què els professors i professores que són responsables de les TIC utilitzen Internet amb el grup classe seleccionat és quatre vegades més elevada que la de la resta del professorat. Aquesta diferència, clara i significativa, sembla del tot lògica, tenint en compte el nivell d'expertesa i d'especialització del professorat responsable d'informàtica, i el fet que a les escoles i instituts la forma més comuna d'introduir les TIC i Internet és com a contingut curricular específic (el 69,7% dels centres que imparteixen educació primària i el 59,8% dels que imparteixen ESO tenen la informàtica com a assignatura obligatòria), més que no pas com a eina per a accedir a coneixement d'altres àrees curriculars o per a introduir innovacions en les formes de realitzar les activitats d'ensenyament i aprenentatge.

9.3.4. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula, en funció de l'etapa educativa

Al capítol anterior d'aquest mateix informe vèiem com, en termes absoluts, la freqüència d'ús d'Internet a l'aula, en funció de les etapes educatives, donava un cert avantatge a l'educació primària (0,81 hores mensuals de mitjana) respecte de l'educació secundària (amb una mitjana de 0,68 hores). Ara voldríem revisar aquesta diferència, utilitzant el criteri de freqüència d'ús d'Internet a l'aula, en termes relatius (en percentatge d'hores d'ús d'Internet sobre el total d'hores de docència). Si apliquem aquesta mesura i limitem l'anàlisi a l'educació primària respecte de l'educació secundària obligatòria, podem veure que la tendència s'inverteix.

Taula 8. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de l'etapa

	N	Mitjana (desv. est.)	Comparació de mitjanes
Primària	741	0,0395 (0,13028)	F = 0,700
ESO	653	0,0464 (0,17438)	
Total	1.394	0,0427 (0,15251)	

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

En aquest cas, és a l'educació secundària obligatòria on s'observa una freqüència d'ús lleugerament més gran, tot i que, com en el cas de la freqüència en termes absoluts, les diferències no són significatives. Hauríem de concloure, per tant, que l'etapa en què es fa docència, d'entrada, no és un factor d'influència rellevant pel que fa a la freqüència d'ús d'Internet a l'aula.

9.3.5. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula, titularitat, grandària del centre i tipus de municipi en què està ubicat

Com passava amb l'etapa educativa, el fet que el centre sigui públic o privat no sembla influir en la freqüència d'ús d'Internet en l'activitat docent. En aquest cas, tant la mesura en termes absoluts com la que té en compte la proporció relativa de temps es decanten lleugerament a favor dels centres públics. Amb tot, però, les diferències no són rellevants.

Taula 9. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de la titularitat

	N	Mitjana (desv. est.)	Comparació de mitjanes
Públic	798	0,0437 (0,16234)	F = 0,069
Privat	596	0,0415 (0,13839)	
Total	1.394	0,0427 (0,15251)	

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

Tampoc la grandària del municipi en què està ubicat el centre, ni la grandària del mateix centre, donen indicis de diferències significatives en la freqüència d'ús. És a dir que la freqüència varia molt poc entre els centres grans, generalment situats a Barcelona i a la seva àrea metropolitana o a les ciutats més poblades de la resta de Catalunya, i els centres amb menys aules i alumnes, dispersos per tota la geografia catalana, però amb un pes específic més elevat a les zones rurals. D'altra banda, aquesta qüestió és consistent amb el fet que no hi hagi diferències entre primària i secundària, i entre els centres públics i privats, dos factors que incideixen directament en la grandària dels centres.

Una consideració a part mereixen els centres situats a les zones rurals que, com hem pogut veure en el capítol anterior, utilitzen Internet a les seves aules amb una freqüència similar a la resta de centres, però amb un percentatge més elevat de professorat que ha començat a fer ús de la xarxa en el conjunt de les seves activitats.

9.3.6. La influència dels recursos materials i les infraestructures de telecomunicació disponibles en la freqüència d'ús d'Internet a l'aula

Una de les condicions imprescindibles a l'hora d'incorporar Internet a les activitats educatives és poder disposar de les infraestructures, el maquinari i el programari adequats per a poder accedir des del centre educatiu a la xarxa amb una certa facilitat. En el capítol corresponent a les *característiques generals dels centres docents de Catalunya i a la seva infraestructura tecnològica* ja ens hem referit a bastament a la tipologia de recursos de què disposen els centres educatius per a poder utilitzar Internet. Ara el que voldríem analitzar és la influència que la variabilitat quantitativa i qualitativa dels recursos disponibles a cadascun dels centres té en la freqüència d'ús d'Internet a l'aula per part del professorat.

En primer lloc ens fixarem en un element bàsic: la ràtio d'alumnes per ordinador connectat a Internet a l'etapa en què es troba el grup classe seleccionat.

Per tal d'agrupar el professorat en funció de la ràtio d'alumnes per ordinador que tenen les etapes en què treballen, ens hem situat a la mitjana i hem fet un primer grup que inclou el professorat que es troba entre més una desviació estàndard de la mitjana i menys una desviació estàndard de la mitjana. A partir d'aquí hem fet un segon grup, el que està per sota d'una desviació estàndard de la mitjana, és a dir, el grup de professors que treballen en centres amb una millor ràtio d'alumnes per ordinador connectat a Internet; i un tercer grup que es trobaria per sobre d'una desviació estàndard, és a dir, el professorat que treballa en centres amb pitjor ràtio d'alumnes per ordinador connectat a Internet.

Aquesta distribució ens dona, per al grup amb millor ràtio, una proporció igual o inferior a 7,66 alumnes per ordinador connectat; per al grup del mig una ràtio entre 7,67 i 17,67 alumnes per ordinador connectat, i per al tercer grup una ràtio de 17,68 o més alumnes per ordinador connectat.

Comparant els grups, podem veure que les diferències de freqüència d'ús estan molt a prop de ser significatives entre el grup de professorat amb la ràtio més baixa i el grup del mig. En canvi, les diferències no són significatives entre el grup del mig i el grup amb una ràtio més alta, ni entre aquest i el grup amb millor dotació.

Taula 10. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de la ràtio d'alumnes per ordinador connectat

	N	Mitjana (desv. est.)	Comparació de mitjanes
Baix (7,66)	339	0,0603 (0,17556)	W = 2,719
Mitjà (7,67-17,67)	677	0,0358 (0,11401)	
Alt (17,68)	339	0,0394 (0,18609)	
Total	1.355	0,0427 (0,15251)	

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

Taula 11. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de la ràtio d'alumnes per ordinador connectat

(I)	(J)	Diferència de mitjanes (I-J)
Baix (7,66)	Mitjà (7,67-17,67)	0,02447*
	Alt (17,68)	0,01776
Mitjà (7,67-17,67)	Alt (17,68)	-0,00671

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

* p = 0,052

Si ens mirem amb una mica més de detall les dades, veurem que la freqüència d'ús del grup del mig és fins i tot més baixa que la del grup amb pitjor ràtio d'alumnes per ordinador connectat.

Una primera conclusió a la qual podem arribar és que la disponibilitat de recursos, considerada aïlladament, comença a ser determinant per a la freqüència d'ús per part del professorat, a partir d'una proporció raonable d'alumnes per ordinador connectat, que en el nostre cas se situa immediatament per sota dels vuit alumnes per punt d'accés a Internet. Si estiguéssim parlant d'ordinadors situats majoritàriament a les aules ordinàries, podríem aventurar que per a aconseguir un ús efectiu d'Internet amb tots els alumnes, els professors necessitarien una dotació a cada aula que permetés una ràtio sensiblement inferior als vuit alumnes per ordinador connectat. Però com que som en un escenari en què la major part dels ordinadors es troben en aules específiques d'informàtica (el 77% dels centres de primària i el 97,6% dels que imparteixen educació secundària obligatòria no tenen cap ordinador a les aules ordinàries, i només el 2,9% dels centres de primària en tenen més de dos),²⁴³ la qüestió de la ràtio té un sentit completament diferent. La distribució majoritària en aules específiques obliga a un ús d'Internet molt més esporàdic per part dels alumnes i del professorat –només hi poden tenir accés a unes hores determinades, atès que es produeix una utilització per torns de l'aula amb

ordinadors—; però amb aquest sistema, amb molts menys ordinadors (és a dir, amb una ràtio més alta d'alumnes per ordinador) s'aconsegueix, quan s'està en aquestes aules (amb una mitjana de 20,64 ordinadors disponibles), que en molts casos es pugui treballar amb un ordinador connectat a Internet per a cada dos alumnes.²⁴⁴

Tenir els ordinadors majoritàriament en aules específiques, amb les ràtios que estem manegant, situa les diferències, principalment, a poder disposar d'una aula o de dues aules dotades amb ordinadors, per etapa, i, en conseqüència, en la freqüència potencial d'ús, en hores per setmana, per a cadascun dels grups classe seleccionats, en funció de la proporció del nombre de grups classe per aula específica d'ordinadors disponible.²⁴⁵

És a dir que el que veritablement limita el professorat, a l'hora d'utilitzar Internet a les seves aules, no és tant el nombre d'ordinadors connectats que pot utilitzar simultàniament amb els seus alumnes, sinó la freqüència setmanal o mensual en què pot fer-ho; de manera que una ràtio d'alumnes per ordinador més favorable significa, en aquest context, més potencial de freqüència d'ús. Des d'aquest punt de vista, doncs, sembla que més potencial de freqüència d'ús comporta per al professorat que treballa als centres més ben dotats d'ordinadors connectats a Internet un increment efectiu en la freqüència d'ús de la xarxa en les seves classes. Tanmateix aquesta diferència desapareix entre el professorat de centres mitjanament dotats i els dels centres amb poques dotacions de punts d'accés a Internet. Probablement perquè només es produeix un increment significatiu de la freqüència d'ús quan el professorat disposa de notables facilitats d'accés a la xarxa.

Un altre dels elements clau per a poder accedir als recursos educatius que proporciona Internet és el tipus de connexió de què disposa el centre. Des d'aquesta perspectiva, l'ample de banda semblaria, a priori, un factor rellevant en la facilitat d'accés a recursos digitals.

Vegem-ho: en primer lloc, cal dir que la major part dels centres (el 82,3%) disposen de connexió de banda ampla (ADSL, cable o satèl·lit) enfront del 16,7% que hi accedeixen

243. Podeu veure aquestes dades amb més detall en el capítol 5 d'aquest informe dedicat a les *característiques generals dels centres docents de Catalunya i la seva infraestructura tecnològica*

244. Podeu veure aquestes dades amb més detall en el capítol 5 d'aquest informe, dedicat a les *característiques generals dels centres docents de Catalunya i a la seva infraestructura tecnològica*.

245. Malauradament no disposem de dades sobre el nombre d'aules d'informàtica de què disposa cadascuna de les etapes, tot i que ens hi podríem aproximar a partir del nombre total d'ordinadors disponibles per a l'aprenentatge. Per aquest motiu no podem fer comparatives utilitzant directament aquestes proporcions.

a través de la xarxa de telefonia bàsica o bé mitjançant una línia XDSI. La qüestió és que es detecta més freqüència d'ús entre el professorat que treballa en centres que disposen d'una connexió de banda ampla, tot i que les diferències no arriben a ser significatives.

Taula 12. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció del tipus de connexió a Internet

	N	Mitjana (desv. est.)	Comparació de mitjanes
Temporal (xtb o xdsi)	243	0,0322 (0,09658)	W = 2,886
Permanent (ADSL, Cable,...)	1.134	0,0456 (0,16294)	
Total	1.377	0,0432 (0,15339)	

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

Més determinant que l'ample de banda, a l'hora d'influir en la freqüència d'ús d'Internet per part del professorat, resulta el fet que el centre on treballa el professor disposi de xarxa interna. Com en el cas de l'ample de banda, la major part dels centres estudiats tenien aquest recurs (el 71,3%) i la seva existència provocava més freqüència d'ús, en aquest cas, amb diferències significatives respecte dels centres que no el tenien.

Taula 13. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de l'existència de xarxa interna

	N	Mitjana (desv. est.)	Comparació de mitjanes
No	400	0,0281 (0,08423)	W = 8,817 ^b
Sí	994	0,0486 (0,17222)	
Total	1.394	0,0427 (0,15251)	

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

S'ha de tenir en compte que en el moment de fer l'estudi la major part dels centres d'educació primària i secundària de Catalunya que disposaven d'accés a banda ampla,²⁴⁶ ho feien mitjançant una connexió d'ADSL. Aquest tipus de connexió, tot i ser considerada de banda ampla, no donava una velocitat de connexió extraordinària, de manera que, a la pràc-

246. A finals de juliol de 2003 s'havien connectat a la banda ampla un total de 2.150 centres docents públics i serveis educatius, tot i que amb un nivell d'incidències elevat: 1.724 centres estaven connectats amb una línia ADSL de 2 Mbps, 92 centres disposaven d'un ADSL de 4 Mbps i 210 centres tenien línies punt a punt de 500 Kbps. Un total de 114 centres estaven connectats a la capçalera de la XTEC per un sistema mixt de satèl·lit i línia telefònica (recepció via antena parabòlica i emissió per línia telefònica commutada via mòdem) i 5 centres tenien connexió bidireccional (emissió i recepció per satèl·lit). A més 5 centres experimentals disposaven de connexió per fibra òptica a 10 Mbps. (Per a una informació més detallada, vegeu el capítol 2 d'aquest mateix informe.)

tica, les diferències amb les xarxes de telefonia convencional permetien més facilitat d'accés, però no la introducció de canvis substancials en l'ús d'Internet. En canvi, l'existència de xarxa interna es pot considerar un indicador qualitatiu d'una implantació més gran de les TIC al centre educatiu. Molt probablement, darrere de la xarxa interna hi ha un nivell més alt d'expertesa al centre, pel que fa als usos de les TIC i, sobretot, més iniciativa a l'hora de promoure'n l'ús entre el professorat, qüestió que segurament influeix més en la freqüència, que la connexió de banda ampla per si sola.

9.3.7. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció del tipus de suport tècnic rebut

Una bona part dels autors que han investigat els processos d'integració de les TIC a les pràctiques educatives fan èmfasi en la importància que el centre disposi d'uns serveis de manteniment de les infraestructures, el maquinari i les aplicacions relacionades amb l'ús educatiu d'aquestes tecnologies i, sobretot, d'un servei de suport tècnic i pedagògic com a factor que n'afavoreix un ús més freqüent per part del professorat (Wasserman i Millgram, 2005; Hernández-Ramos, 2005; Gibson i Oberg, 2004; Cuban, Kirkpatrick i Peck, 2001; Ertmer, 1999). En la nostra recerca demanàvem als centres si el professorat responsable de les TIC, en cas que n'hi hagués, s'ocupava del manteniment d'aquests recursos i si, a més, donava suport al professorat en el procés d'integració d'Internet a les seves pràctiques. Ara el que volem veure és si l'existència d'aquest tipus de suport té, en el cas dels centres de Catalunya, alguna incidència en la freqüència d'ús d'Internet a les aules.

Taula 14. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de si el/s responsable/s TIC proporcionen suport tècnic i de manteniment

	N	Mitjana (desv. est.)	Comparació de mitjanes
No	181	0,0368 (0,12986)	F = 0,367
Sí	1.197	0,0442 (0,15660)	
Total	1.378	0,0432 (0,15333)	

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

Com podem comprovar en la taula anterior, als centres on els responsables de les TIC s'ocupen del manteniment d'aquest recursos (que és en la major part: en el 86,7% dels centres), el professorat fa un ús una mica més freqüent d'Internet a l'aula però les diferències amb els centres que no disposen d'aquest tipus de suport tècnic no són significatives. Encara es poden apreciar menys diferències entre el professorat de centres on els responsables de les TIC els proporcionen suport i el professorat dels centres que no disposen

d'aquest recurs. Tal com es pot observar en la taula següent, la freqüència d'ús és pràcticament la mateixa.

Taula 15. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de si el/s responsable/s TIC proporcionen suport al professorat

	N	Mitjana (desv. est.)	Comparació de mitjanes
No	155	0,0428 (0,15849)	F = 0,001
Sí	1.223	0,0433 (0,15273)	
Total	1.378	0,0432 (0,15333)	

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

Pot resultar fins a cert punt sorprenent que l'existència d'aquest tipus de suports no tingui incidència en la freqüència amb què el professorat utilitza Internet en les seves classes. Probablement aquesta falta de relació es pot explicar pels baixos índexs d'ús de la xarxa de la major part del professorat, qüestió que faria el suport, en gran part, innecessari; o bé pel fet que el tipus de suport que es presta no resulti prou rellevant per al professorat. En qualsevol cas no disposem de dades que permetin corroborar amb més precisió aquestes dues hipòtesis.

9.3.8. Influència de l'expertesa en el domini d'Internet i de la formació rebuda en l'ús instrumental i educatiu de les TIC, en la freqüència d'ús d'Internet a l'aula per part del professorat

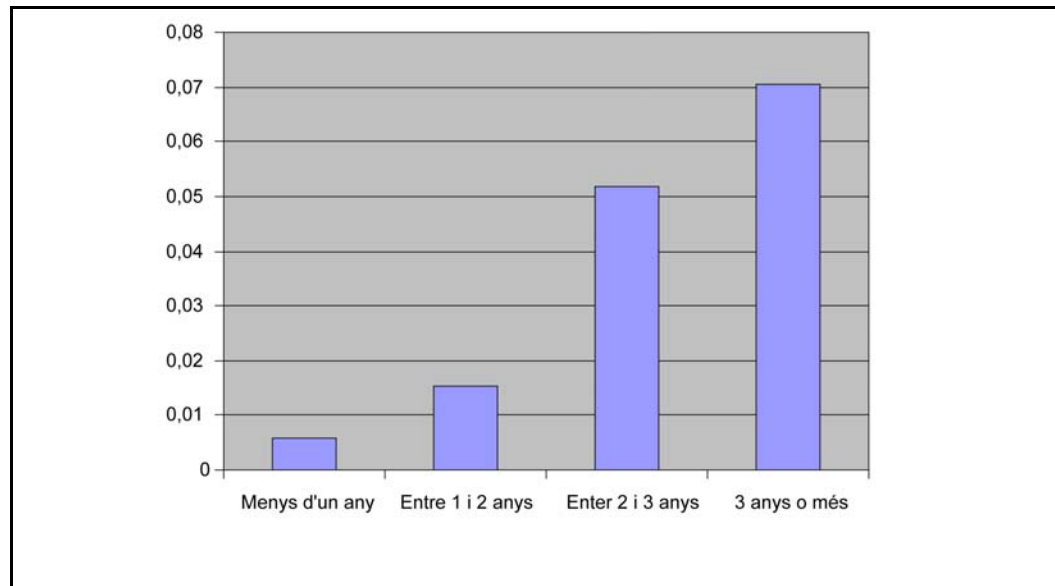
Un altre dels factors que els investigadors repetidament esmenten com a rellevant, a l'hora d'integrar les TIC a les activitats educatives, és el nivell de competència que té el professorat en l'ús instrumental i educatiu d'aquestes eines (Reynolds, Treharne i Tripp, 2003; Hernandez-Ramos, 2005). Els treballs de recerca que han abordat aquestes qüestions distingeixen gairebé sempre la competència tecnològica de la competència educativa per a mostrar que es tracta d'experteses diferents amb una incidència igualment diferent en la freqüència i la manera com s'utilitzen aquestes tecnologies. Tal com apunta Wallace (2004), ésser competent en l'ús de les TIC és diferent d'ensenyar de forma efectiva mitjançant les TIC. El disseny i la implementació d'activitats basades en l'ús d'Internet és complex i requereix un important consum de temps i un ampli espectre d'habilitats per part del professorat. En la mateixa línia Jonassen, Peck i Wilson (1999) insisteixen que el desenvolupament professional efectiu va més enllà d'un nivell introductori de formació basat en les habilitats d'ús de les TIC. Per fer-lo efectiu, cal diferenciar-lo en funció de les necessitats dels individus, cal acompanyar-lo a través d'una xarxa de suport i focalitzar-lo en temes instruccionals. Un desenvolupament professional efectiu en l'ús d'Internet ha d'introduir i

donar suport a nous enfocaments pedagògics que són crítics per a promoure en els estudiants la capacitat de fer-se preguntes, de pensar críticament o de resoldre problemes. Es tracta, com veiem, d'una qüestió important que requereix un procés llarg i sostingut. Els professors necessiten temps per a actualitzar les seves habilitats amb els ordinadors, per a explorar els recursos d'Internet, per a desenvolupar expertesa sobre habilitats de cerca, per a localitzar i preparar materials per a la docència, i per a desenvolupar juntament amb altres professors pràctiques educatives innovadores que treguin el màxim partit de l'ús d'Internet (Gibson, S., Oberg, D., 2004).

Així doncs, en la nostra recerca hem volgut distingir aquests dos tipus de domini a l'hora d'estudiar la seva incidència en la freqüència d'ús d'Internet a l'aula.

Començarem fixant-nos en els anys d'experiència que el professorat té navegant per Internet, una condició que no és suficient per a l'adquisició d'un grau elevat d'expertesa, però que, com hem vist, sembla del tot necessària per a obtenir-la. Si ens atenem estrictament als anys d'experiència, sense entrar, de moment, en la qüestió de l'expertesa, i ens fixem en la gràfica següent, veurem que l'increment de la freqüència d'ús a l'aula segueix una progressió paral·lela a l'increment d'anys d'experiència navegant per Internet.

Figura 1. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de l'experiència navegant



Les diferències són significatives en els extrems: el professorat amb menys d'un any d'experiència navegant per Internet en fa un ús menys freqüent a l'aula que tots els seus col·legues amb més d'un any d'experiència. I els que en tenen tres anys o més en fan un ús més freqüent que els que fa entre un i dos anys que naveguen per la xarxa. Entre la resta de franges, com es pot veure en la taula següent, es manté la progressió, però les diferències no són significatives.

Taula 16. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de l'experiència navegant per Internet: comparació global

	N	Mitjana (desv. est.)	Comparació de mitjanes
Menys d'1 any	165	0,0058 (0,02548)	W = 28,589 ^a
Entre 1 i 2 anys	293	0,0153 (0,07288)	
Entre 2 i 3 anys	251	0,0517 (0,22375)	
3 anys o més	582	0,0705 (0,17168)	
Total	1.291	0,0461 (0,15799)	

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

Taula 17. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de l'experiència navegant per Internet: comparació de dues en dues

Àrea impartida (I)	Àrea impartida (J)	Diferència de mitjanes (I-J)
Menys d'1 any	Entre 1 i 2 anys	-0,00952
	Entre 2 i 3 anys	-0,04592 ^b
	3 anys o més	-0,06474 ^a
Entre 1 i 2 anys	Entre 2 i 3 anys	-0,03640
	3 anys o més	-0,05521 ^a
Entre 2 i 3 anys	3 anys o més	-0,01881

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

Si en comptes de fixar-nos en l'experiència ens fixem en el grau de domini de les eines necessàries per a utilitzar Internet, els resultats també estableixen diferències interessants. D'una banda, hem treballat amb la percepció del grau de domini genèric d'Internet que cada professor tenia de si mateix de forma completament subjectiva, i després hem entrat en les habilitats que el professorat manifestava en relació amb un conjunt de funcionalitats concretes que representaven diversos nivells de domini: des de funcionalitats bàsiques com ara l'ús dels navegadors per a fer cerques o la utilització del correu electrònic, fins a utilitats avançades com ara el disseny i la modificació de pàgines web.

En tots dos casos hem establert tres perfils: un de baix, un de mitjà i un d'alt. Per a la percepció del domini genèric els perfils s'han establert en funció de la puntuació que el mateix professorat s'atribuïa, en una escala d'u a deu, utilitzant novament el criteri de partir d'un grup central, el que s'atribuïa un nivell d'expertesa mitjà: entre més/menys una desviació estàndard i a partir d'aquí, el grup amb una puntuació més baixa, per sota d'una desviació estàndard de la mitjana i el grup amb una puntuació alta, per sobre d'una desviació de la

mitjana. Els resultats, que es poden veure en la taula següent, palesen diferències significatives entre tots tres nivells: com més percepció d'expertesa, més freqüència d'ús d'Internet a l'aula.

Taula 18. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de la percepció d'expertesa amb Internet: comparació global

	N	Mitjana (desv. est.)	Comparació de mitjanes
Perfil baix (1-3)	255	0,0071 (0,03790)	W = 36,954 ^a
Perfil mitjà (4-8)	892	0,0434 (0,15762)	
Perfil alt (9-10)	141	0,1340 (0,24219)	
Total	1.288	0,0462 (0,15816)	

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

Taula 19. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de la percepció d'expertesa amb Internet: comparació de dues en dues

Percepció del propi domini d'Internet (I)	Percepció del propi domini d'Internet (J)	Diferència de mitjanes (I-J)
Perfil baix (1-3)	Perfil mitjà (4 - 8)	-0,03632 ^a
	Perfil alt (9-10)	-0,12685 ^a
Perfil mitjà (4-8)	Perfil alt (9-10)	0,09053 ^a

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

En el cas de les habilitats²⁴⁷ del professorat en la utilització d'Internet, el perfil baix correspon a un domini escàs o nul de les funcionalitats necessàries (com a màxim una de sola) per a utilitzar la xarxa; el mitjà correspon a un domini d'entre dues i cinc de les funcionalitats proposades i el nivell alt suposa el domini de la pràctica totalitat de les funcionalitats proposades (sis o set). També en aquest cas, el professorat que domina més habilitats és el que utilitza amb més freqüència Internet a les seves classes.

247. Es demanava al professorat quina de les coses següents sabia fer utilitzant Internet: enviar un missatge de correu electrònic; adjuntar un fitxer a un missatge de correu electrònic; incloure un *link* (enllaç) en un missatge electrònic; utilitzar un cercador per a buscar una pàgina web; participar en un xat (a Internet); baixar un programa d'Internet, i dissenyar i modificar pàgines web.

Taula 20. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de l'habilitat en la utilització d'Internet: comparació global

	N	Mitjana (desv. est.)	Comparació de mitjanes
Perfil baix (0-1)	197	0,0054 (0,03199)	W = 40,181 ^a
Perfil mitjà (2-5)	863	0,0294 (0,13719)	
Perfil alt (5-7)	334	0,0993 (0,20854)	
Total	1.394	0,0427 (0,15251)	

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

Taula 21. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de l'habilitat en la utilització d'Internet: comparació de dues en dues

Habilitat en la utilització d'Internet (I)	Habilitat en la utilització d'Internet (J)	Diferència de mitjanes (I-J)
Perfil baix (0-1)	Perfil mitjà (2-5)	-0,02394 ^a
	Perfil alt (5-7)	-0,09382 ^a
Perfil mitjà (2-5)	Perfil alt (5-7)	-0,06988 ^a

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

Amb independència de l'experiència i l'expertesa adquirida, hem volgut veure quina incidència tenia el fet que el professorat hagués seguit activitats de formació relacionades amb els diversos usos de la xarxa en la freqüència d'ús d'Internet a les seves classes. En primer lloc, ens hem fixat en les activitats de formació relacionades amb l'ús general o instrumental d'Internet, i seguidament hem analitzat la formació rebuda en els usos educatius de la xarxa.

Si ens fixem en la formació per a aprendre a navegar i a buscar informació a través d'Internet –una formació de nivell bàsic en relació amb el domini d'Internet–, es pot apreciar un cert increment en la freqüència d'ús, a favor dels que havien rebut aquest tipus de formació en els darrers dos anys, però les diferències no són significatives.

Taula 22. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de si el professorat ha rebut formació sobre navegació i cerca d'informació per Internet

	N	Mitjana (desv. est.)	Comparació de mitjanes
No	1.002	0,0413 (0,16091)	F = 1,092
Sí	343	0,0514 (0,13639)	
Total	1.345	0,0438 (0,15504)	

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

En canvi, sí que s'aprecien diferències entre el que han seguit cursos sobre disseny de pàgines web –una formació de nivell avançat en relació amb el domini d'Internet– i la resta del col·lectiu, a l'hora d'utilitzar Internet amb més freqüència a les aules. En aquest cas, els que

havien rebut aquesta formació en els darrers dos anys en feien un ús significativament més freqüent que la resta, tal com podem observar en la taula següent.

Taula 23. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de si el professorat ha rebut formació en disseny de pàgines web

	N	Mitjana (desv. est.)	Comparació de mitjanes
No	1.126	0,0338 (0,11994)	W = 11,251 ^a
Sí	219	0,0953 (0,26603)	
Total	1.345	0,0438 (0,15504)	

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

Si fem un pas endavant i prenem com a referència la formació rebuda en l'ús d'Internet amb finalitats educatives, comprovarem que, com en el cas dels altres estudis que hem esmentat en aquest apartat, la relació amb la freqüència d'ús sembla més consistent que la que ens proporciona la formació de caràcter instrumental. En les taules següents veurem com el professorat que havia fet formació en els darrers dos anys sobre projectes educatius a la xarxa i el que havia fet, en aquest mateix període, formació en l'aplicació de recursos telemàtics a àrees curriculars específiques mostraven una freqüència d'ús de més de dues vegades la de la resta de col·legues que no havien seguit aquest tipus de formació. Així mateix, i d'una manera més genèrica, el professorat que manifestava haver rebut en algun moment algun tipus de formació relacionada amb l'ús educatiu de la xarxa acreditava una freqüència d'ús d'Internet a l'aula de més del doble del temps que la resta del professorat. Totes les diferències apreciades en aquest bloc són estadísticament significatives, tal com es pot veure en les taules següents.

Taula 24. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de si el professorat disposa de formació en ús d'Internet amb finalitats educatives

	N	Mitjana (desv. est.)	Comparació de mitjanes
No	964	0,0292 (0,10940)	W = 16,586 ^a
Sí	417	0,0754 (0,22052)	
Total	1.381	0,0431 (0,15317)	

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

Taula 25. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de si el professorat disposa de formació en aplicació de recursos telemàtics a àrees curriculars específiques

	N	Mitjana (desv. est.)	Comparació de mitjanes
No	1.201	0,0387 (0,14661)	W = 7,186 ^b
Sí	144	0,0866 (0,20851)	
Total	1.345	0,0438 (0,15504)	

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

Taula 26. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de si el professorat disposa de formació en projectes educatius a la xarxa

	N	Mitjana (desv. est.)	Comparació de mitjanes
No	1.233	0,0387 (0,14496)	W = 7,653 ^b
Sí	112	0,1006 (0,23294)	
Total	1.345	0,0438 (0,15504)	

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

Si analitzem la tendència del conjunt de dades relatives a l'experiència, l'expertesa i la formació rebuda en els diversos usos d'Internet, podem concloure que constitueixen, a primera vista, un dels elements clau en la freqüència d'ús d'Internet a l'aula per part del professorat. En aquest sentit semblen especialment determinants: tenir una experiència de tres o més anys navegant per Internet (és en aquest punt on se supera la mitjana de freqüència d'ús, per bé que la progressió és constant, a mesura que s'acumulen anys d'experiència); disposar d'un major domini instrumental d'Internet; haver rebut formació avançada (la bàsica no té una incidència remarcable) en relació amb el domini instrumental i, pel que fa a la formació, sobretot, haver-ne rebut sobre els diversos usos educatius de la xarxa.

9.3.9. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula i tipus de pràctiques docents per part del professorat

L'atenció sobre el procés d'incorporació de les TIC a l'educació escolar en els darrers trenta anys ha tingut en la relació entre l'ús de la tecnologia i les pràctiques docents establertes un dels principals focus. S'han escrit moltes pàgines sobre la necessitat d'introduir canvis substancials en les pràctiques escolars per a adaptar-les a les noves necessitats de la societat de la informació (vegeu per exemple: Hargreaves, 2003; Venezky i Davis, 2002; OECD, 2001; Kerrey, 2000; Marchesi i Martín, 1998; Papert, 1993). Aquestes relacions, però, s'han abordat amb enfocaments i punts de vista molt diversos. Des dels sectors²⁴⁸ que

més s'han dedicat a promoure les tecnologies a l'educació s'ha insistit durant molt temps en la capacitat transformadora de les TIC sobre les pràctiques educatives instaurades a les escoles (vegeu, per exemple, Kerr, 1991; Cuban, 2001 o Culp, Honey i Mandinach, 2005). Aquestes visons carregades d'optimisme contrasten amb una bona part dels treballs de recerca que fins ara han abordat les relacions entre les TIC i les pràctiques docents. La major part d'aquests treballs insisteixen que el professorat incorpora les TIC, fonamentalment, per a continuar fent el que ja feia (Wasserman i Millgram, 2005; Gibson i Oberg, 2004; Conlon i Simpson, 2003; Kozma, 2003; Cuban, Kirkpatrick i Peck, 2001).

Un tercer enfocament, pel que fa a les relacions entre les TIC i les pràctiques educatives, situa la qüestió en el grau d'adaptació entre el tipus de pràctiques que caracteritzen l'activitat docent del professorat i l'ampli ventall d'utilitats que permeten i potencien les TIC. Des d'aquesta perspectiva, les TIC, i d'una manera més concreta Internet, no es consideren eines neutres en relació amb les diverses formes d'enfocar la pràctica pedagògica, sinó potents artefactes semiòtics i culturals (Kerr, 2005; Hernández-Ramos, 2005; Coll, 2004a; Coll i Martí, 2001; Becker, i Ravitz, 1999; Salomon i Almog, 1998) que mediatitzen²⁴⁹ (afavorint-les o incomodant-les) les pràctiques educatives en què s'integren. Aquest punt de vista reconeix la dificultat per a identificar causalitats directes entre incorporació de les TIC i transformació de les pràctiques docents, a causa de la complexitat de factors que intervenen en la configuració dels escenaris educatius, però suggereix usos ben diferents en funció del tipus de pràctiques i de les finalitats educatives que el professorat i la institució escolar es proposin.

Situats en aquesta darrera perspectiva, en la nostra recerca ens proposem identificar quina incidència té en la freqüència d'ús a l'aula, i en la manera com s'utilitza Internet en el conjunt de la pràctica pedagògica, el tipus de pràctiques docents que el professorat s'atribueix. Partim de la hipòtesi que les característiques d'Internet permeten usos educatius molt diversos, però, al mateix temps, introdueix alguns condicionants²⁵⁰ que la fan més adaptable a un tipus de pràctiques que encara avui es poden considerar innovadores respecte de les formes de docència dominants.²⁵¹

Per a poder abordar aquestes qüestions vam demanar al professorat que ens digués com es caracteritzava la seva pràctica docent (la que realment aplicava a les seves classes, amb independència de quin fos el seu model ideal de docència), basant-se en set ítems que

248. Responsables polítics i reformistes ben intencionats, alguns acadèmics, responsables de la indústria del sector TIC, desenvolupadors de programari educatiu, alguns col·lectius de professorat molt innovadors, etc.

249. En paraules de Kerr (1991), les TIC a l'aula sovint interfereixen les rutines tradicionals i permeten als professors establir nous patrons. El programari, per si mateix, de vegades esdevé la llavor d'una nova pràctica.

abordaven set aspectes rellevants en les actuacions del professorat en els processos d'ensenyament i aprenentatge propis de l'educació escolar. La selecció d'aquest set aspectes pretenien, al final, situar el professorat en un eix que en un extrem tindria un tipus de pràctiques docents de caràcter transmissiu o transmissivoreceptives²⁵² i en l'altre, unes pràctiques properes a una concepció constructivista de l'ensenyament i l'aprenentatge (Scardamalia, Bereiter i Lamon, 1994; Coll 1996, 2001; Salomon i Almog, 1998; Becker i Ravitz, 1999; Riel i Becker, 2000; Niederhauser i Stoddart, 2001). Sense pretendre, en cap cas, fer una aproximació exhaustiva i profunda als postulats de les diverses teories o enfocaments constructivistes del desenvolupament i l'aprenentatge humà, i tenint en compte la complexitat i les particulars condicions en què es produeixen els processos d'educació escolar,²⁵³ hem pres com a referència, per a la selecció dels set ítems, la conceptualització dels autors esmentats sobre les pràctiques educatives basades en models constructivistes²⁵⁴ i les pràctiques basades en models tradicionals o transmissius. Es tracta d'ítems que apunten tendències en les pràctiques que s'atribueix el professorat –més que no pas detalls de les seves actuacions– que nosaltres situem a mig camí entre la conceptualització –allò que el professor creu més adequat en la seva pràctica docent basant-se en un marc teòric de referència més o menys explícit– i allò que fa o creu que fa en la seva pràctica quotidiana en situar-se més o menys a prop d'un determinat tipus de pràctiques docents. En tot cas, treballarem a partir de les pràctiques que el mateix professorat s'atribueix, sense possibilitats de poder-les contrastar mitjançant l'observació directa de la realitat de l'aula.

El primer dels ítems triats demana al professorat si, en general, adopta un tipus de pràctiques docents més properes a la transmissió directa de coneixements o si, per contra, adop-

250. Wallace (2004) suggereix que Internet modifica almenys cinc aspectes que són de particular importància per al treball docent: els límits de la pròpia docència, l'autoritat, l'estabilitat, el context pedagògic i el context de la disciplina.

Kerr (2005) apunta que les TIC faciliten certes formes de treballar amb la informació que anteriorment no formaven part del repertori humà. Segons aquest autor, podem identificar set dimensions emergents d'aquest fenomen: fluïdesa (independència de l'espai i el temps), replicabilitat (fàcil i a baix cost) de la informació, mutabilitat (la informació es pot alterar o canviar sobtadament), selectivitat (selecció i ràpid consum de la informació), idiosincràsia (experiències fetes a mida), independència (en l'estudi i el treball) i agència (possibilitat d'actuar i veure'n ràpidament les conseqüències).

Segons Coll i Martí (2001), Les TIC creen, a partir de la integració dels sistemes clàssics, unes condicions totalment noves de tractament, transmissió, accés i ús de les informacions trameses fins ara mitjançant els suports clàssics de l'escriptura, les imatges, el so i la parla. Aquestes condicions confereixen a les TIC unes característiques específiques com a mediadores del funcionament psicològic de les persones que les utilitzen. Segons aquests autors, les característiques més destacables dels TIC en relació amb l'educació serien: l'exigència de més formalisme (explicitació i planificació de les accions; presa de consciència i autoregulació); la interactivitat, més dinamisme i les característiques multimèdia i hipermèdia de la informació.

Castells (2004), en un pla més general, planteja que les TIC no només proporcionen un increment constant en la capacitat de processar informació i de comunicació, sinó que presenten propietats qualitatives emergents, principalment la seva capacitat per a desencadenar processos d'innovació a causa de la seva capacitat infinita de reconfiguració; això es considera crucial perquè la innovació és a la base de la productivitat econòmica, de la creativitat cultural, de l'acció del poder polític, i nosaltres hi podríem afegir del desenvolupament de l'educació a la societat xarxa.

251. Per a més detall sobre el context català, vegeu en el capítol 8 d'aquest mateix informe l'apartat 8.2.2, dedicat a la caracterització de la pràctica docent del professorat de Catalunya. Per al context dels Estats Units, vegeu Cuban (1993a).

ta una posició docent de facilitador de la construcció de coneixements per part dels alumnes.

La resta d'ítems intenten obtenir informació sobre aspectes concrets dels tipus de pràctiques definides en el primer ítem. En aquest sentit, es demana al professorat que es posi en relació amb les formes de treball (individual o en equip) que adopta amb més freqüència a l'aula; amb la forma com organitza les activitats d'ensenyament i aprenentatge (de forma flexible i personalitzada o bé amb activitats i ritmes iguals per tothom); amb el grau d'obertura de la seva activitat docent (si ell o ella són l'única font docent o si fan participar altres agents en la docència); amb el tipus de materials didàctics que utilitza (si són sempre de la mateixa tipus o són diversificats); amb el grau de participació que tenen els alumnes en el control del propi procés d'aprenentatge (si poden participar en determinades decisions o les decisions sempre les pren el professorat), i finalment amb el tipus d'avaluació que apliquen (si s'avalua tot el procés de forma continuada o si s'avaluen només els resultats finals).

Tenint en compte que les pràctiques i les creences del professorat no són estàtiques i que, sovint, no responen a una concepció tancada o coherent d'una determinada perspectiva teòrica, la consideració aïllada d'aquests factors no ens aporta informació suficient sobre l'orientació del professorat respecte d'alguna d'aquestes perspectives, però considerades en conjunt aporten una visió prou rica per ser tinguda en compte.

A l'hora de distingir el tipus de pràctiques docents que el professorat s'atribueix, d'acord amb Riel i Becker (2000), parlem de pràctiques compatibles amb una concepció constructivista de l'ensenyament i l'aprenentatge,²⁵⁵ o més pròximes a les concepcions transmissives,²⁵⁶ en funció de si el professorat se situa a prop d'unes pràctiques orientades a la construcció de coneixement per part dels alumnes, mitjançant la interacció freqüent amb ells i la utilització habitual de tècniques de treball en equip, que utilitza materials diversos per a fer possible la personalització i la flexibilització de les activitats a l'aula, que fa participar els alumnes en les decisions sobre el seu propi procés d'aprenentatge, obre l'aula a la participació d'altres agents educatius i que avalua el procés de manera continuada; o bé si se situa en un patró de docència basat en la transmissió de coneixements, la preponderància d'una docència homogènia per a tothom, utilitzant materials didàctics igualment homo-

252. En paraules de Coll (2004b).

253. Per a una exposició detallada d'aquesta complexitat, vegeu per exemple Coll i Solé (2001).

254. Per a una revisió detallada dels enfocaments constructivistes a l'educació, vegeu els treballs de C. Coll (2001 i 1996). Per a l'anàlisi de les relacions entre pràctiques educatives basades en enfocaments constructivistes i l'ús de les TIC, vegeu per exemple Riel i Becker, 2000; Salomon i Almog, 1998, o Cognition and Technology Group at Vanderbilt, 1996.

genis, basada, fonamentalment, en el treball individual dels alumnes, en el marc d'un procés controlat únicament per ell o ella i avaluat fonamentalment basant-se en els resultats obtinguts pels alumnes.

Arribats a aquest punt volem tornar a insistir en el fet que és materialment impossible de saber, a través d'un treball extensiu com el nostre, fins a quin punt el professorat actua com diu; i fins a quin punt, si actua com diu, ho fa amb la intencionalitat, l'oportunitat, el significat i el sentit apropiats per a adaptar, en cada cas, la pràctica pedagògica als principis dels models constructivistes.²⁵⁷ Tanmateix, als efectes del que intentem esbrinar, ens continua semblant molt interessant identificar les diferències que el professorat s'atribueix, en relació amb els tipus de pràctiques educatives que adopta, especialment en la mesura que les podem comparar amb la manera com utilitzen Internet i observar-ne els patrons de mútua interrelació.

En primer lloc, analitzarem, separadament, la relació que mantenen cadascun dels factors que caracteritzen el tipus de pràctiques docents amb la freqüència d'ús d'Internet a l'aula. Començarem per veure les diferències que s'estableixen entre el professorat que s'atribueix un tipus de pràctiques més orientades a la transmissió directa de coneixements i el que diu que la seva pràctica més aviat s'orienta a promoure la construcció de coneixement per part de l'alumnat. En aquest i en els altres factors analitzats hem dividit el col·lectiu en tres

255. Segons Riel i Becker (2000), les teories que s'agrupen sota la rúbrica del constructivisme (Brooks & Brooks, 1993) inclouen el constructivisme cognitiu (Piaget, 1952; Papert, 1980), les teories de l'aprenentatge per indagació (Dewey, 1916; Sizer, 1984), les teories sociohistòriques de l'activitat (Vygotsky, 1978; Newman *et al.*, 1989; Wertsch, 1997), el socialconstructivisme (Garfinkel, 1967; Cicourel, 1973; Mehan, 1983; Lave, 1988; Pea, 1996), les teories metacognitives (Brown & Campione, 1994; Bereiter, 2000), i el recent *brain-based learning* (Sylwester, 1995; Renate & Caine, 1997). Segons aquests mateixos autors, les pràctiques docents que típicament s'associen amb les concepcions constructivistes es basen en: 1) facilitar la iniciativa dels estudiants més que no pas assignar-los activitats tancades amb un guió preestablert, entenent que cal cedir responsabilitats i espai als estudiants perquè puguin desenvolupar per ells mateixos la construcció de coneixement; 2) propiciar el treball dels estudiants en equips col·laboratius, per a exposar-los al repte intel·lectual d'haver de contrastar idees i coneixements amb els iguals i per a emfasitzar la naturalesa social de l'aprenentatge escolar, i 3) ensenyar als alumnes com avaluar i regular el seu propi procés d'aprenentatge.

Salomon i Almog (1998) situen en la intersecció de les diverses perspectives constructivistes la idea de l'aprenentatge com a procés de construcció i com a procés interpersonal i situat, que implica per a la pràctica pedagògica fonamentalment l'establiment de comunitats d'aprenentatge basades en el treball col·laboratiu en equip, i treball interdisciplinari basat en la resolució de problemes complexos i connectats a la realitat.

Coll (2001) situa en la teoria genètica del desenvolupament intel·lectual, en les teories del processament humà de la informació, en la teoria de l'assimilació i en la teoria sociocultural del desenvolupament i l'aprenentatge els referents de la concepció constructivista de l'ensenyament i l'aprenentatge escolar. Des del seu punt de vista, la construcció del coneixement a l'escola es fonamenta en les relacions del triangle interactiu entre la mediació de l'activitat mental constructiva de l'alumne, els continguts escolars relatius als sabers preexistents socialment construïts i culturalment organitzats i al paper del professor guiant i orientant l'activitat mental constructiva de l'alumne cap a l'assimilació significativa dels continguts escolars. Aquesta perspectiva apunta tres fonts principals d'influència educativa: la que exerceix el professor a través de les interaccions que manté amb els seus alumnes, la que s'exerceix a través dels companys mitjançant les interaccions entre alumnes i la que té l'origen en l'organització i el funcionament de la institució escolar.

grups per a poder establir comparacions. Com en altres ocasions, en aquest procés d'anàlisi hem utilitzat la desviació estàndard com a mesura de discriminació.

D'aquesta manera, el grup de professorat que en l'escala de 0 a 10 se situava en una puntuació per sota d'una desviació estàndard de la mitjana (en aquest cas per sota de 3) hem considerat que era el grup que s'atribuïa un tipus de pràctiques docents basades, fonamentalment, en la transmissió de coneixements. El grup al voltant de més/menys una desviació pròxima a la mitjana (en aquest cas entre 3 i 7), s'atribuiria un tipus de pràctiques que combinen en major o menor grau ambdues tendències, i el grup situat per sobre d'una desviació (en aquest cas amb una puntuació per sobre de 7) considerarem que és el grup que fonamentalment s'atribueix un tipus de pràctiques docents orientades a promoure l'elaboració de coneixement per part de l'alumnat. La utilització de la desviació estàndard com a mesura discriminatòria ens ha permès situar els subjectes en relació amb el conjunt del col·lectiu. Hem volgut evitar referències estàtiques a l'hora de formar els grups, per tal de reduir la influència que l'ambigüitat d'alguns dels conceptes²⁵⁸ i la desitjabilitat social,²⁵⁹ que sovint acompanya el posicionament sobre aquest tipus de dilemes, puguin tenir sobre el resultat final de les respostes.

Aclarit el procediment, que és idèntic per al conjunt de factors, vegem-ne els resultats: el professorat amb una tendència més marcada a promoure la construcció de coneixement utilitza una mica més Internet en les seves classes que el que opta bàsicament per la transmissió de coneixements, però les diferències no són significatives, tal com es pot veure en la taula.

256. Pea (1996) defineix la concepció transmissiva de l'ensenyament i l'aprenentatge com aquella que emfatitza les activitats centrades en les explicacions del professorat adreçades al conjunt del grup classe, complementades amb exercicis tancats per a resoldre individualment. Des d'aquesta perspectiva, s'espera que els alumnes aprenguin conceptes i habilitats escoltant el professor, copiant textos i practicant mitjançant la resolució de sèries d'activitats iguals per a tothom.

257. Seguint Coll (2001) des d'una perspectiva constructivista de l'ensenyament i l'aprenentatge, els mecanismes d'influència educativa que utilitza el professorat han de ser entesos com a ajudes a l'activitat constructiva de l'alumne que cal ajustar de forma permanent. Des d'aquesta perspectiva, els mètodes d'ensenyament no són acceptables o rebutjables per si mateixos en termes absoluts, sinó que cal valorar-los en funció de com s'ajusten en cada moment a les necessitats dels alumnes.

258. Ens referim bàsicament a les diverses interpretacions que el professorat pot fer d'un mateix concepte, tant des d'un punt de vista teòric com pràctic. Per exemple, del que pugui entendre per *dur a terme una organització flexible i personalitzada de la docència*, en funció, entre altres, de les seves concepcions implícites o explícites sobre què significa personalitzar la docència, de la seva particular experiència, dels referents amb què es compara, etc.

259. És a dir, la tendència a respondre allò que en cada moment pot semblar que tindrà més acceptació social en el context en què es produeix la resposta, més que no pas allò que un pensa o fa realment.

Taula 27. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de si el professorat considera que promou l'elaboració de coneixement per part dels seus alumnes

	N	Mitjana (desv. est.)	Comparació de mitjanes
Perfil baix (0-2)	171	0,0365 (0,16076)	F = 0,268
Perfil mitjà (3-7)	1.018	0,0435 (0,15907)	
Perfil alt (8-10)	186	0,0484 (0,10976)	
Total	1.375	0,0433 (0,15348)	

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

El segon factor que cal considerar és el que contraposa el professorat segons si promou el treball en equip a l'aula o si s'inclina més per a fer treballar els seus alumnes individualment. En aquest cas també s'observa un cert increment de la freqüència d'ús, a mesura que s'incrementa la tendència del professorat a promoure el treball en equip. Però les diferències tampoc no són significatives.

Taula 28. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de si el professorat considera que promou el treball en equip a l'aula

	N	Mitjana (desv. est.)	Comparació de mitjanes
Perfil baix (0-2)	219	0,0319 (0,11706)	W = 2,041
Perfil mitjà (3-6)	870	0,0389 (0,12362)	
Perfil alt (7-10)	292	0,0639 (0,23406)	
Total	1.381	0,0431 (0,15317)	

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

El factor següent situa el professorat segons si duu a terme una organització flexible i personalitzada de la docència o bé si tendeix a plantejar activitats i ritmes de treball iguals per a tothom. En aquesta ocasió no només no hi ha diferències significatives respecte a la freqüència d'ús d'Internet, sinó que el patró d'increment detectat en els factors anteriors no es compleix. Tampoc no hi ha diferències entre el professorat que promou la participació d'altres agents educatius en les seves activitats docents i els que no utilitzen aquest tipus de recurs. Ni entre els que diuen que impliquen els seus alumnes en la presa de decisions sobre el propi procés d'aprenentatge i els que diuen que no ho fan. Entre el professorat que diu que avalua el seu alumnat de manera continuada i el que ho fa només al final del procés per a avaluar-ne els resultats, el darrer dels factors que no ofereixen diferències quant a la freqüència d'ús d'Internet a l'aula, la tendència a un ús més freqüent es dona en els partidaris d'avaluar només els resultats.

L'únic factor dels analitzats que mostra diferències significatives pel que fa a la freqüència d'ús d'Internet a l'aula és que el que agrupa el professorat segons si utilitza a les seves classes un únic tipus de material didàctic o si diu que habitualment utilitza materials didàctics de procedències diverses. En aquest cas les diferències, a més de ser estadísticament significatives, són notables. El professorat que afirma amb més intensitat que utilitza materials didàctics diversos utilitza gairebé nou vegades més Internet a les seves classes, que els que se situen clarament en la utilització d'un sol tipus de materials. El grup del mig, en coherència amb la progressió observada, té, pel que fa a la freqüència d'ús de la xarxa, una posició equidistant dels extrems, com es pot veure en la taula següent.

Taula 29. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de si el professorat considera que utilitza materials didàctics diversos: comparació global

	N	Mitjana (desv. est.)	Comparació de mitjanes
Perfil baix (0-4)	244	0,0102 (0,04060)	W = 27,969 ^a
Perfil mitjà (5-9)	966	0,0432 (0,16080)	
Perfil alt (10)	169	0,0905 (0,19485)	
Total	1.379	0,0432 (0,15327)	

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

Taula 30. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de si el professorat considera que utilitza materials didàctics diversos: comparació de dues en dues

Utilització de materials didàctics diversos (I)	Utilització de materials didàctics diversos (J)	Diferència de mitjanes (I-J)
Perfil baix (0-4)	Perfil mitjà (5-9)	-0,03300 ^a
	Perfil alt (10)	-0,08025 ^a
Perfil mitjà (5-9)	Perfil alt (10)	-0,04725 ^b

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

Un cop vista la relació que tenen cadascun dels factors que caracteritzen les pràctiques docents del professorat amb la freqüència d'ús d'Internet a l'aula, i abans de passar a comentar els resultats obtinguts, vegem quin és el comportament del professorat en l'ús quantitatiu d'Internet, en funció de si el tipus de pràctiques docents que s'atribueix, en funció del grau de compatibilitat de les seves pràctiques amb una concepció constructivista de l'ensenyament i l'aprenentatge. Per a distribuir el professorat d'acord amb aquest criteri, hem elaborat un índex global que ens ha permès agrupar-lo en tres categories: el professorat que s'atribueix un tipus de pràctiques docents de tipus transmissiu o poc compatibles amb la concep-

ció constructivista, els que diuen adoptar un tipus de pràctiques mitjanament compatibles amb aquesta concepció i els que manifesten adoptar-ne unes d'altament compatibles.

Per a construir aquest índex global hem utilitzat el sumatori de les posicions que el professorat tenia en cadascun dels set ítems, analitzats per separat, de manera que si un professor en un determinat ítem es trobava en el grup central (entre més una i menys una desviació de la mitjana) se li atribuïen 0 punts; si estava en el grup per sobre d'una desviació, 1 punt, i si estava en el grup per sota d'una desviació, -1 punt. El resultat final és que cada professor es pot moure en un rang de puntuació global que va de -7 a +7 punts. Un cop distribuït el professorat basant-se en aquesta puntuació, hem aplicat novament el criteri de la desviació estàndard. El professorat que es trobava entre menys una i més una desviació de la mitjana en la puntuació global és el del grup central a partir del qual es caracteritzen els altres dos grups. El que es troba una desviació per sobre és el grup que, en conjunt, i en relació amb la resta de la mostra, s'atribueix unes pràctiques altament compatibles amb una concepció constructivista de l'ensenyament i l'aprenentatge, i el que es troba per sota d'una desviació hem considerat que era el professorat que s'atribueix unes pràctiques de tipus transmissiu o poc compatibles amb la concepció constructivista.

Com cal esperar, les diferències entre aquests grups tampoc no són significatives i segueixen la pauta de la major part dels factors, considerats un per un, tal com podem veure en la taula corresponent:

Taula 31. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció del tipus de pràctiques docents del professorat

	N	Mitjana (desv. est.)	Comparació de mitjanes
Perfil baix (-7 a -2)	264	0,0344 (0,13046)	F = 0,671
Perfil mitjà (-1 a 1)	834	0,0452 (0,16982)	
Perfil alt (2 a 7)	245	0,0492 (0,12357)	
Total	1.343	0,0438 (0,15504)	

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

En termes generals no ens sorprenen els resultats obtinguts en les relacions entre el tipus de pràctiques docents i la freqüència d'ús. En bona mesura són els resultats que esperàvem. Els treballs desenvolupats pel conjunt d'investigadors del PIC en els diversos camps estudiats mantenen un alt grau de coincidència en el fet que en general s'integra la tecnologia, en aquest cas Internet, per a servir els seus propòsits (Castells, Tubella, Sancho, Díaz de Isla, Wellman, 2003). Aquesta premissa afectaria la tipologia

d'usos, pel fet que pràctiques diferents i concepcions dels processos d'ensenyament i aprenentatge diferents haurien de comportar formes diferents d'utilitzar Internet a l'aula. En apartats posteriors d'aquest mateix capítol ja tindrem ocasió de comprovar si aquesta hipòtesi es compleix. De moment, però, ens estem referint únicament a la freqüència d'ús, i en relació amb la freqüència no hem pogut observar tendències o diferències consolidades.

9.3.10. Percepcions i creences sobre l'ús educatiu d'Internet i freqüència d'ús d'Internet a l'aula

En el darrer bloc d'anàlisi dels factors que influeixen en la freqüència d'ús d'Internet a l'aula per part del professorat, volem introduir un conjunt de qüestions que també han estat àmpliament desenvolupades per la literatura de recerca (Ertmer, 2005). Ens referim a la incidència que tenen, en l'ús de les TIC, les atribucions de rellevància que els atorga el professorat, en relació amb processos d'ensenyament i aprenentatge, i la manera com els professors perceben la seva utilitat per a les activitats a l'aula. Així mateix, volem explorar si les diverses percepcions respecte dels recursos disponibles i respecte de l'adaptació d'Internet al perfil de l'alumnat influeixen en la utilització que fan de la xarxa durant les seves classes.

Per començar, ens referirem a la valoració que el professorat fa de la importància d'Internet per a l'educació en general. Es tractava que el professorat es definís respecte d'aquesta qüestió en una escala del zero al deu, en què el deu donava la màxima importància a Internet com a eina educativa. Per a poder establir comparacions, hem dividit el grup en tres nivells. El nivell més baix agrupa el professorat que havia puntuat el grau d'importància per sota d'una desviació estàndard de la puntuació mitjana (en aquest cas entre 0 i 5 punts); el nivell mitjà correspon als que havien atribuït puntuacions dins dels marges d'una desviació estàndard per sota i per sobre de la mitjana (entre 6 i 9 punts) i el darrer grup, el de nivell alt, puntuava per sobre d'una desviació de la mitjana, que en aquest cas implicava donar la puntuació més alta: 10 punts. De tal com ha quedat la distribució per grups es pot deduir que el nivell d'importància que el conjunt del professorat atribuïa a Internet és molt alt. Potser per aquesta causa, les diferències significatives només es poden apreciar en relació amb el grup que ha atorgat la màxima puntuació a la importància de la xarxa per a l'educació. Tal com es pot observar en la taula següent, només el professorat del grup alt fa un ús significativament més freqüent de la xarxa que la resta de grups.

Taula 32. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de la valoració per part del professorat de la importància d'Internet per a l'educació en general: comparació global

	N	Mitjana (desv. est.)	Comparació de mitjanes
Perfil baix (0-5)	252	0,0231 (0,11181)	W = 6,715 ^a
Perfil mitjà (6-9)	1.008	0,0424 (0,15631)	
Perfil alt (10)	126	0,0855 (0,18565)	
Total	1.386	0,0428 (0,15290)	

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

Taula 33. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de la valoració per part del professorat de la importància d'Internet per a l'educació en general: comparació de dues en dues

Valoració d'Internet per a l'educació en general (I)	Valoració d'Internet per a l'educació en general (J)	Diferència de mitjanes (I-J)
Perfil baix (0-5)	Perfil mitjà (6-9)	-0,01930
	Perfil alt (10)	-0,06236 ^b
Perfil mitjà (6-9)	Perfil alt (10)	-0,04306 ^c

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

Més enllà de l'atribució d'importància, hem considerat que era interessant saber fins a quin punt la percepció que Internet es constituïa en un factor de canvi de les pràctiques educatives tenia incidència en la freqüència amb què aquest recurs tecnològic s'utilitza a l'aula. Tot i que aquest tipus de percepció semblaria tenir més relació amb l'ús més o menys innovador que el professorat fa d'Internet que no pas amb la freqüència (ja veurem més endavant si això es confirma), resulta que el que observem és una freqüència d'ús tres vegades més alta entre el professorat que té aquest tipus de percepció que entre els que no la tenen, tal com es pot veure en la taula corresponent.

Taula 34. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de si el professorat percep Internet com un factor de canvi en la manera de treballar a la seva etapa.

	N	Mitjana (desv. est.)	Comparació de mitjanes
No	609	0,0185 (0,07763)	W = 34,410 ^a
Sí	762	0,0633 (0,19189)	
Total	1.371	0,0434 (0,15369)	

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

Així mateix, es pot apreciar un comportament similar quan es tracta de creure, o no, que en el futur Internet pot millorar els processos d'ensenyament i aprenentatge en l'etapa en què es tre-

balla. En aquest cas la freqüència d'ús s'incrementa en més del doble entre el professorat que creu que en el futur Internet contribuirà a millorar aquests processos.

Taula 35. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de si el professorat creu que en el futur Internet pot millorar els processos d'ensenyament i aprenentatge en la seva etapa educativa.

	N	Mitjana (desv. est.)	Comparació de mitjanes
No	101	0,0144 (0,05278)	W = 20,386 ^a
Sí	1.275	0,0455 (0,15849)	
Total	1.376	0,0432 (0,15343)	

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

Un altre element que s'ha mostrat rellevant en els estudis sobre les motivacions del professorat per a incorporar les TIC a les activitats educatives és el de la percepció d'utilitat respecte dels problemes i reptes que un professor ha d'abordar en la seva pràctica pedagògica quotidiana. Alguns autors (Ertmer *et al.*, 1999; Hativa i Lesgold, 1996; Becker, 1994; Cuban, 1993; Kerr, 1991) assenyalen el desajustament entre el que la tecnologia ofereix i el que el professorat creu que necessita com una de les principals causes del baix ús de les TIC en les activitats educatives.

En el nostre estudi també hem volgut conèixer fins a quin punt el grau d'utilitat que el professorat atribuïa a Internet, en relació amb la seva pràctica docent, tenia incidència en la freqüència amb què s'utilitzava la xarxa a l'aula. La pregunta que es feia abordava la qüestió de la utilitat per al conjunt de les pràctiques docents, no només per als usos a l'aula, de manera que una valoració positiva sobre la utilitat d'Internet per part d'un determinat professor no pressuposaven necessàriament que aquesta persona ja estigués incorporant la xarxa quan estava a l'aula amb els seus alumnes.

Per a poder establir comparacions, hem agrupat el professorat en tres grups en funció del grau d'utilitat atribuït. En el primer grup es trobava el professorat que considerava que li era poc útil o que reconeixia que no acabava de saber com incorporar Internet a les seves activitats docents; en el segon, el professorat que manifestava que està interessat en la incorporació de la xarxa a les seves pràctiques, i en tercer lloc, els que la consideraven molt útil. Les diferències són significatives en totes les comparacions entre grups. Com més convicció d'utilitat, més freqüència d'ús. És especialment significativa la diferència entre els que consideren molt útil aquesta eina i la resta dels grups, tal com es pot veure en la taula següent.

Taula 36. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció del grau d'utilitat que el professorat atribueix a Internet per a la seva pràctica docent: comparació global

	N	Mitjana (desv. est.)	Comparació de mitjanes
Considera que Internet li és poc útil	387	0,0037 (0,02547)	W = 48,662 ^a
Està interessat en la incorporació d'Internet	742	0,0327 (0,11266)	
Considera que Internet li és molt útil	217	0,1537 (0,29839)	
Total	1.346	0,0439 (0,15477)	

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

Taula 37. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció del grau d'utilitat que el professorat atribueix a Internet per a la seva pràctica docent: comparació de dues en dues

Grau d'utilitat que el professorat atribueix a Internet (I)	Grau d'utilitat que el professorat atribueix a Internet (J)	Diferència de mitjanes (I-J)
Considera que Internet li és poc útil	Està interessat en la incorporació d'Internet	-0,02899 ^a
	Considera que Internet li és molt útil	-0,14995 ^a
Està interessat en la incorporació d'Internet	Considera que Internet li és molt útil	-0,12096 ^a

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

Els resultats d'aquesta comparativa ens diuen, com ja han demostrat altres estudis, que la percepció d'utilitat pesa molt a l'hora de decidir-se a incorporar Internet a l'aula, atès que, en general, el professorat no està obligat a utilitzar-la. Tanmateix, la complexitat de les relacions entre totes les variables que entren en joc recomana una certa prudència respecte d'aquesta qüestió. Més enllà dels efectes directes –i obvis– que la percepció d'utilitat té en la freqüència d'ús, ens interessaria veure quins factors contribueixen a configurar aquest tipus de percepció. Reprendrem aquesta discussió més endavant, quan abordem el valor predictiu de les diverses variables considerades de forma interrelacionada.

Continuant amb l'anàlisi de les percepcions, a continuació abordarem la incidència que té, en la freqüència d'ús d'Internet a l'aula, la percepció d'utilitat per a la pràctica docent que té el professorat de la formació rebuda en l'ús educatiu d'Internet.

En l'apartat anterior d'aquest mateix capítol ja hem vist que el fet d'haver rebut aquest tipus de formació tenia relació amb un ús més freqüent de la xarxa a l'aula. Per a poder aprofundir una mica més en la influència de les percepcions, hem incorporat a la comparativa el professorat que no havia rebut formació en aquest àmbit. D'aquesta manera el primer grup l'integra aquest professorat; un segon grup, el professorat que, havent rebut formació en els usos educatius d'Internet, considerava que li havia estat poc o gens útil per a la seva pràctica docent, i el tercer grup, el professorat que havia rebut aquest tipus de formació i la considerava força o molt útil per a la pràctica.

Com era previsible, el professorat que ha rebut aquesta formació i que, a més, la considera útil per a la pràctica és, amb diferència, el que més utilitza Internet a l'aula. Entre els altres dos grups, en canvi, no hi ha diferències significatives. Amb tot, però, la freqüència d'ús és una mica més elevada entre el professorat que no ha fet formació en l'ús educatiu d'Internet, que no pas entre els que han rebut aquest tipus de formació i la consideren poc o gens útil.

Taula 38. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de si el professorat creu que la formació rebuda en l'ús educatiu d'Internet li ha estat útil en la seva pràctica docent: comparació global

	N	Mitjana (desv. est.)	Comparació de mitjanes
No ha fet formació	964	0,0292 (0,10940)	W = 9,948 ^a
Considera que ha estat poc o gens útil	75	0,0235 (0,06991)	
Considera que ha estat força o molt útil	330	0,0893 (0,24371)	
Total	1.369	0,0433 (0,15377)	

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

Taula 39. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de si el professorat creu que la formació rebuda en l'ús educatiu d'Internet li ha estat útil en la seva pràctica docent: comparació de dues en dues

Valoració de la utilitat en la pràctica docent de la formació rebuda en l'ús educatiu d'Internet (I)	Valoració de la utilitat en la pràctica docent de la formació rebuda en l'ús educatiu d'Internet (J)	Diferència de mitjanes (I-J)
No ha fet formació	Considera que ha estat poc o gens útil	0,00563
	Considera que ha estat força o molt útil	-0,06011 ^a
Considera que ha estat poc o gens útil	Considera que ha estat força o molt útil	-0,06574 ^a

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

Ens sembla important remarcar en aquest punt la influència negativa que una mala experiència en la formació rebuda pot tenir sobre la introducció de determinades innovacions a l'aula. En l'espera de veure com es comporta aquesta variable quan l'analitzem de forma interrelacionada amb totes les altres, de moment podem observar que el 18,5% del professorat que ha seguit aquest tipus de formació no segueix la pauta d'una freqüència d'ús més elevada d'Internet a les seves classes, probablement perquè ha trobat que la formació rebuda no li era útil per als seus propòsits.

Continuant en aquest mateix terreny, però en un altre ordre de coses, ens hem interessat per la influència que tenien les percepcions del professorat sobre la disponibilitat de recursos relacionats amb Internet, amb la freqüència amb què l'utilitzaven en les seves classes. De les diverses opcions que teníem disponibles n'hem triat dues que ens semblaven les més il·lustratives: en primer lloc, la creença que els recursos tecnològics disponibles al centre constituïen una de les principals motivacions per a incorporar Internet a les activitats educatives, i, en segon lloc, la creença que els recursos educatius disponibles a Internet eren una de les principals motivacions per a incorporar la xarxa al centre amb finalitats educatives. En tot dos casos hem treballat amb dos grups de professorat: els que manifestaven cadascuna d'aquestes creences i els que no creien que aquests fossin motius per a incorporar Internet al centre. Els resultats de la comparació entre grups, com es pot veure en les dues taules següents, donen un lleuger increment en la freqüència d'ús al professorat que tenia aquest tipus de percepció. Tanmateix, en cap dels dos casos les diferències són significatives.

Taula 40. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de si el professorat creu que els recursos tecnològics disponibles al centre són un dels principals incentius per a incorporar Internet al centre amb finalitats educatives

	N	Mitjana (desv. est.)	Comparació de mitjanes
No	886	0,0406 (0,16349)	F = 2,505
Sí	405	0,0556 (0,14455)	
Total	1.291	0,0453 (0,15789)	

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

Taula 41. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de si el professorat creu que els recursos educatius disponibles a Internet és una de les principals motivacions per a incorporar Internet al centre amb finalitats educatives

	N	Mitjana (desv. est.)	Comparació de mitjanes
No	572	0,0366 (0,16764)	W = 3,073
Sí	719	0,0523 (0,14944)	
Total	1.291	0,0453 (0,15789)	

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

En canvi, sí que mostra una certa capacitat discriminatòria el fet que el professorat cregui o no que el perfil de l'alumnat és un dels principals incentius per a incorporar Internet al centre amb finalitats educatives. D'acord amb Ertmer *et al.* (1999), sembla que la percepció que les TIC –en el nostre cas Internet– s'adaptin bé al que els alumnes necessiten és una de les principals raons esgrimides pel professorat a l'hora d'incorporar-les a les seves classes. De tota manera, crida l'atenció que només un terç del professorat tingui aquesta percepció, quan gairebé el 80% de l'alumnat dona mostres d'interès per a incorporar Internet en les seves activitats d'aprenentatge²⁶⁰. Sigui com sigui, el professorat que veu en els alumnes un incentiu per a utilitzar Internet a les seves classes, l'utilitza amb una freqüència significativament més alta.

Taula 42. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de si el professorat creu que el perfil de l'alumnat és un dels principals incentius per a incorporar Internet al centre amb finalitats educatives

	N	Mitjana (desv. est.)	Comparació de mitjanes
No	871	0,0392 (0,15545)	W = 3,824 ^c
Sí	420	0,0578 (0,16232)	
Total	1.291	0,0453 (0,15789)	

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

260. Com es pot veure en el capítol 6 d'aquest mateix informe, el 79,5% de l'alumnat afirma que treballar en tasques acadèmiques quan utilitzen Internet els resulta més fàcil i agradable.

9.4. Factors d'influència en la freqüència d'ús d'Internet a l'aula per part del professorat, una visió de conjunt

Fins ara hem analitzat una per una la influència que tenien les variables independents seleccionades en la freqüència d'ús d'Internet a l'aula. Aquesta anàlisi, que ja ens ha servit per a identificar de manera força clara algunes tendències, resultaria incompleta si no la podem realitzar considerant de forma conjunta les variables que han mostrat tenir una incidència més significativa en la quantitat d'ús. Per aquesta raó hem elaborat un model de regressió lineal múltiple en què hem incorporat, d'una banda, les variables de control d'edat i gènere del professorat, l'àrea de coneixement en què es fa docència, la responsabilitat TIC, i l'etapa i la titularitat del centre en què es treballa, i de l'altra, l'habilitat del professor en la utilització d'Internet, l'índex global de pràctiques educatives compatibles amb una concepció constructivista de l'ensenyament i l'aprenentatge, les creences sobre la utilitat de la formació rebuda en l'ús educatiu d'Internet, la ràtio d'alumnes per ordinador connectat a Internet al centre en què es treballa, i l'existència, en aquest centre, de xarxa interna. Aquest model multivariat, els detalls tècnics del qual s'han explicat a l'apartat metodològic d'aquest informe, s'ha construït procurant, des de la mínima complexitat, la màxima varietat explicativa. En aquest sentit, s'han eliminat les variables que, havent demostrat una influència significativa en l'anàlisi bivariada, mostraven una alta correlació amb alguna de les altres variables independents utilitzades, i restaven força explicativa al model. Aquest és el cas, per exemple, de la relació entre l'experiència i l'expertesa en l'ús d'Internet, i entre aquestes i una valoració positiva de l'ús de la xarxa en les pràctiques educatives. Tal com apunten Van Braak, Tondeur i Valcke (2004), en molts dels estudis que s'han focalitzat en mesurar l'experiència i les actituds en relació amb l'ús dels ordinadors, una de les troballes més generalitzades és la correlació entre experiència i actitud positiva. Com més experiència té el professorat utilitzant els ordinadors, més probabilitat hi ha que aquest tingui una actitud favorable a fer-ne un ús educatiu. Així mateix, Shashaani (1997), citat per aquests mateixos autors, complementa la relació demostrant en els seus treballs que el fet d'haver fet formació en l'ús de les TIC també correlaciona amb una actitud favorable envers l'ús educatiu de les TIC. Per aquesta raó, doncs, hem exclòs del model multivariat els anys d'experiència en l'ús d'Internet, i les creences i percepcions favorables sobre la seva utilitat present i futura en les pràctiques educatives; de manera que hem deixat com a factors de referència l'habilitat del professorat en la utilització d'Internet i el fet d'haver rebut formació en els usos educatius de la xarxa i haver-la trobat útil per a la pràctica docent.

Vegem, doncs, el resultat del model utilitzat per a l'anàlisi dels factors que influeixen en la freqüència d'ús d'Internet a l'aula. Abans d'entrar en els continguts, fem una breu re-

ferència als estadístics obtinguts. En primer lloc, cal destacar la significativitat²⁶¹ del model en el seu conjunt, així com uns nivells de colinealitat²⁶² que mostren una baixa correlació entre les variables independents seleccionades. Tal com ja hem dit en algun altre moment, però, el baix nivell d'ús d'Internet a l'aula que, de mitjana, reporta el professorat dels centres docents de Catalunya matisa el poder explicatiu del model que ens permet apuntar tendències, més que no pas comportaments contrastats, de les diverses variables en joc. Seran les dades de futurs estudis i la consistència dels resultats obtinguts en relació amb els d'altres estudis realitzats el que ens porti a aprofundir o desestimar les tendències identificades.

261. Significativitat del canvi en F: 0.000

262. Tolerància entre 0,96 i 0,81 en 16 de les 19 variables utilitzades i factor d'inflació de la varianza en aproximadament 1 (entre 1 i 1,2) en 16 de les 19 variables utilitzades.

Taula 43. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula: regressió múltiple

	Proporció de temps docent amb Internet		
	B (E.T.)	Beta	t
Constant	-0,076 (0,028)		-2,677
Edat	0,001 (0,001)	0,063^c	2,054
Gènere			
Dona	-	-	-
Home	-0,017 (0,010)	-0,052^d	-1,728
Àrea			
Més d'una àrea	-	-	-
Llengua	-0,012 (0,016)	-0,023	-0,732
Llengües estrangeres	0,042 (0,015)	0,082^b	2,738
Matemàtiques	-0,040 (0,020)	-0,061^c	-2,041
Ciències	-0,021 (0,026)	-0,024	-0,825
Socials	-0,003 (0,025)	-0,003	-0,107
Tecnologia	0,041 (0,024)	0,053^d	1,756
Educació artística	-0,026 (0,016)	-0,050^d	-1,649
Altres	0,037 (0,017)	0,064^c	2,182
Responsable d'informàtica al centre	0,064 (0,019)	0,103^a	3,444
Titularitat			
Públic	-	-	-
Privat	0,000 (0,010)	0,001	0,032
Etapa			
Primària	-	-	-
ESO	0,015 (0,011)	0,048	1,431
Ràtio alumnes per ordinador connectat	0,001 (0,000)	-0,015	-0,536
Xarxa interna	0,020 (0,010)	0,057^c	1,987
Habilitat en la utilització d'Internet	0,013 (0,003)	0,161^a	4,794
Tipus de pràctica docent	0,001 (0,002)	0,013	0,457
Utilitat de la formació en ús educatiu d'Internet			
No ha fet formació	-	-	-
Formació poc o gens útil	-0,011 (0,020)	-0,015	-0,545
Formació força o molt útil	0,033 (0,011)	0,089^b	2,963
Ajustament del model		0,306	
R quadrat		0,094	
R quadrat corregida		0,079	
Significació del model		0,000	
N Total		1.214	

a. $p < 0.001$; b. $p < 0.01$; c. $p < 0.05$; d. $p < 0.10$

Pel que fa als resultats de l'anàlisi multivariada, començarem comentant el paper que l'edat i el gènere acaben tenint en la freqüència d'ús d'Internet a l'aula, un cop controlades les altres variables independents. Recordarem que en l'anàlisi bivariada trobàvem diferències a

favor de la franja de professorat entre 30 i 50 anys respecte dels més grans de 50 i, quant al gènere, una tendència no significativa a un ús més freqüent per part dels homes. Ara, però, veiem que aquestes tendències s'esvaeixen i que, de fet, si el professorat té més edat es pot observar un petit però constant increment del temps d'ús i que, quan es tracta del gènere, les professores, en igualtat de condicions, utilitzen Internet a les aules una mica més que els professors. Cal interpretar de forma ajustada aquestes dades. El que estem dient no és que al final, contràriament al que hem vist al llarg de l'anàlisi, sigui el professorat de més edat o les professores les que més utilitzen Internet, sinó que són els altres factors associats els que poden capgirar els resultats (nivell de domini instrumental de les TIC, formació rebuda, tipus de pràctiques docents, assignatura en què es fa docència, etapa en què es treballa, etc.) i que neutralitzats aquests altres factors, tenir més edat o ser professora no només no representa un límit per a l'ús sinó que, en el model utilitzat, tendeix lleugerament a incrementar-lo. No aprofundirem més en aquesta qüestió, hi ha moltes altres variables que es podrien associar a l'edat o al gènere, no previstes en l'estudi, susceptibles d'alterar de nou la tendència. En tot cas, sembla plausible que l'ús d'Internet a l'educació no estigui gaire sustentada en variables de caràcter biològic o hormonal.

Un altre dels factors que entraven en joc, més rellevant en el nostre plantejament, és el de l'àrea de coneixement en què es fa docència. Els resultats ens confirmen que les especificitats de les àrees de coneixement tenen una incidència significativa en l'ús més o menys freqüent de la xarxa. Controlades les altres variables, continua mostrant una capacitat per a incidir en un ús més freqüent d'Internet el fet que el professorat imparteixi llengües estrangeres o tecnologia i en un ús menys freqüent el fet que imparteixi matemàtiques o educació artística. Les assignatures agrupades en *Altres*, com es pot veure en la taula, també comporten una probabilitat d'ús més elevada, però, com que es tracta d'un àmbit de coneixement que integra matèries molt diferents, no el comentarem de manera específica. Més enllà del que ja hem dit sobre les diferències d'ús en relació amb les àrees, la comparació amb els resultats obtinguts en altres estudis no és senzilla, perquè algunes de les seves conclusions són, aparentment, divergents de les nostres. Cuban, Kirkpatrick i Peck (2001), en els seus treballs de recerca amb alumnes de secundària, expliquen que aquests alumnes reportaven un ús pràcticament nul de la utilització de les TIC en matemàtiques i llengua estrangera. En una línia similar, Conlon i Simpson (2003), en un estudi sobre l'ús de les TIC realitzat en escoles escoceses, també identificava el professorat de matemàtiques i el de llengües estrangeres com el que menys utilitzava els ordinadors a les seves classes, mentre que el professorat de llengua és el que semblava fer-ne un ús més alt. Cox *et al.* (2003), en el seu treball de recopilació de projectes de recerca adreçats específicament a l'ús de les TIC en les diverses àrees, reconeixen, però, l'existència de molts pocs estudis que hagin abordat amb una certa profunditat l'ús específic d'Internet en les diverses matèries, de manera que qualsevol conclusió sobre una determinada àrea haurà de ser contrastada amb treballs futurs. Des del nostre punt de vista,

el que evidencien els resultats obtinguts són les diferències més que no pas les causes. Es podria argumentar una certa consistència amb els resultats dels altres dos estudis esmentats, atès que la llengua estrangera a Escòcia i als Estats Units és diferent que a Catalunya, on predomina, precisament, l'anglès. Però, de moment, el que cal remarcar és que per sobre del tipus de formació que s'ha rebut, amb independència de les creences i del tipus de pràctiques docents establertes, fer docència en àrees diferents fa que Internet s'utilitzi amb freqüències diferents i això significa que el tipus d'objectius educatius i de continguts amb què es treballa incideix en l'ús d'Internet, perquè té implicacions específiques, com ara que el professorat ha d'entendre la relació entre els recursos digitals i els conceptes, processos i habilitats que s'han de desenvolupar a la seva àrea, ha de disposar d'un banc de recursos propis o aliens que li siguin útils per als seus propòsits, i ha de saber com preparar les classes en què utilitzarà Internet per a evitar activitats poc rellevants o poc adequades al seu sistema de treball, per parlar d'alguns dels aspectes que sens dubte presenten importants variacions entre àrees. En tot cas, aquest és un focus de molt d'interès en el camí cap a una integració significativa d'Internet en els processos d'ensenyament i aprenentatge, que caldrà continuar explorant en recerques posteriors.

Un altre element important de diferenciació que ja havia marcat una clara tendència en l'anàlisi bivariada és el fet de ser responsable de TIC en l'etapa o el centre en què es fa docència. Com ja hem comentat, són molts els responsables de les TIC que ensenyen a l'alumnat dels seus centres com utilitzar els ordinadors i Internet. Aquest fet, per si sol, els dona un clar avantatge en termes de freqüència d'ús. En menor mesura, els passa el mateix que amb el professorat de tecnologia: les TIC formen part del currículum que imparteixen, de manera que la pròpia matèria gairebé els obliga a utilitzar Internet amb més freqüència. Per aquesta raó el significat qualitatiu d'aquest increment també s'ha de valorar de forma diferent. Pel que fa a la nostra anàlisi, creiem que les diferències d'ús, quan es tenen aquestes responsabilitats i s'esdevé el promotor de les TIC al centre, no necessiten més comentaris.

Continuant amb els factors que han mostrat més significació en la diferenciació de la freqüència d'ús d'Internet a l'aula per part del professorat, ens trobem amb l'únic factor relatiu als recursos disponibles que, en el nostre model, sembla tenir una incidència rellevant. Ens referim a l'existència d'una xarxa interna o intranet al centre. Ens sembla important contrastar la influència d'aquest recurs amb el de la ràtio d'alumnes per ordinador connectat a Internet, que un cop observada en interrelació amb les altres variables no mostra tenir una incidència significativa en l'ús més o menys freqüent d'Internet a les aules.

Mirem d'explicar la influència diferent de les dues variables: és més que probable que una variació substancial de ràtios en un mateix centre o entre dos centres determinats acabi

tenint una incidència directa en la freqüència d'ús. El que ens diuen les dades, en aquest cas, és que la variabilitat de ràtios existent entre els centres de Catalunya, en el moment de fer l'estudi, no promovia, *per se*, diferències significatives d'ús. Ja hem explicat anteriorment la particular organització dels recursos TIC als centres de Catalunya, concentrats fonamentalment en aules específiques, i que això introdueix matisos importants en l'impacte que tenen les ràtios en la disponibilitat d'ús per al conjunt de professors i alumnes. Ara, però, voldríem entrar una mica més en el fons de la qüestió. Els resultats del nostre estudi, i d'altres estudis, ens van dient com n'és d'important, en la decisió d'utilitzar Internet a l'aula, el professorat amb els seus coneixements, les seves creences, la seva idiosincràsia, les seves pràctiques, etc. També sabem que un ús intens i innovador de les TIC a l'escola passa per una estructura que l'afavoreixi. La qüestió és –tal com apunten Cuban, Kirkpatrick i Peck (2001) referint-se a un context en què la disponibilitat de recursos és molt més favorable que la nostra– que el simple accés a l'equipament informàtic poques vegades implica l'extensió del seu ús amb finalitats educatives entre professors i alumnes, encara que, podríem afegir, disposar dels recursos suficients és una condició necessària per a un ús generalitzat i extens.

L'existència d'una xarxa interna, en canvi, implica un nivell evolutiu superior en el procés d'integració d'Internet en un determinat centre, que no pas la mera incorporació d'ordinadors. Podríem dir que la xarxa interna materialitza la voluntat dels responsables del centre, o d'una part del professorat, de donar utilitat i sentit als recursos obtinguts i mostra una proactivitat més gran per part del centre en la promoció de l'ús de la xarxa entre el professorat, qüestió que probablement acaba tenint incidència en un ús més freqüent.

9.4.1. L'habilitat en la utilització d'Internet i la formació rebuda en l'ús educatiu de la xarxa, factors clau en la freqüència d'ús

De tots els factors que entren en joc en la influència sobre la freqüència d'ús d'Internet a l'aula, el que ha mostrat més capacitat d'incidència en el model que hem utilitzat és el grau de domini d'Internet que té el professorat. És a dir, com més habilitat té el professorat en la utilització de les diverses funcionalitats que la xarxa permet, més freqüència d'ús hi ha a l'aula. Recordem que un nivell avançat en el domini d'Internet mostrava una correlació alta amb l'acumulació de més anys d'experiència navegant per la xarxa. Podríem dir, doncs, tenint en compte aquestes dades, que la integració d'Internet a l'educació requereix, per part del professorat, un procés de familiarització i de pràctica amb els recursos tecnològics relativament llarg. Tal com apunten Sandholtz, Ringstaff, Dwyer (1997) en els seus treballs sobre el projecte ACOT,²⁶³ el professorat en el procés d'incorporació de les TIC a les seves activitats docents necessita passar per una fase d'adaptació, en què va adquirint un domini

progressiu de les eines tecnològiques, abans d'apropiar-se de la tecnologia, començar a canviar algunes visions respecte del paper que pot tenir en el procés d'ensenyament i aprenentatge, i començar-la a utilitzar de manera real amb els alumnes. Volem fer notar que, a Catalunya, en el moment de fer l'estudi, només un 24% del professorat manifestava un domini avançat d'Internet. Cal esperar que a mesura que el nivell d'expertesa avanci, la xarxa incrementi notablement la seva presència a les aules.

A l'inici d'aquest capítol, quan hem introduït la qüestió de l'expertesa en l'ús d'Internet, ja hem vist que és habitual la distinció entre el domini instrumental de les TIC i el domini amb finalitats educatives. La recerca existent assenyala aquesta distinció per a fer notar que el domini instrumental, tot i ser necessari, és insuficient per a propiciar-ne un ús extens a l'aula. Ja hem aprofundit en aquesta qüestió anteriorment. Ara, si ens fixem en els nostres resultats, veiem novament que haver rebut formació en l'ús educatiu d'Internet i, sobretot, haver trobat útil per a la pràctica educativa la formació rebuda, constitueix també un factor d'influència positiva en un ús més freqüent de la xarxa a l'aula. D'acord amb el nostre model, la presència dels dos factors en un determinat professor: disposar d'expertesa instrumental avançada i haver rebut formació en l'ús educatiu d'Internet incrementa encara més les possibilitats d'un ús més freqüent que no pas si només es disposa d'un dels dos atributs. Tenim l'avantatge de saber que aquestes dues variables es comporten amb un grau raonable d'independència entre si²⁶⁴ i en relació amb les altres utilitzades, de manera que els efectes en bona mesura s'acumulen. Tornarem sobre aquestes qüestions en la discussió final dels resultats.

9.4.2. La influència del tipus de pràctiques educatives en la freqüència d'ús d'Internet a l'aula

Tal com ja ha passat en l'anàlisi bivariada, en la regressió lineal múltiple, no hem detectat una influència significativa en la freqüència amb què el professorat utilitza Internet a les seves classes, com a conseqüència del tipus de pràctiques docents que habitualment adopta. En aquesta ocasió hem utilitzat únicament l'índex global que havíem elaborat a partir del comportament que el professorat manifestava en cadascun dels set ítems que conformaven

263. El projecte ACOT, Apple Classroom of Tomorrow, dut a terme entre els anys 1985 i 1999, era un projecte de col·laboració entre escoles públiques, universitats i l'empresa Apple Computers Inc, en què un conjunt de centres altament dotats en TIC van experimentar diversos processos d'innovació a partir de la integració educativa d'aquestes tecnologies. El projecte va donar lloc a diversos treballs de recerca que es poden conèixer amb detall en l'obra de Sandholtz, Ringstaff i Dwyer (1997).

264. Tot i que no es comporten exactament igual. L'habilitat del professorat en l'ús d'Internet mostra un factor d'inflació de la varianza d'1,487 (el més alt del model), mentre que el FIV de la variable "Haver rebut formació i considerar-la útil" és d'1,044.

la pràctica docent, i el resultat ens suggereix un lleuger increment de l'ús, a mesura que el professorat s'atribueix unes pràctiques més compatibles amb una concepció constructivista de l'ensenyament i l'aprenentatge, però aquest increment no és significatiu si el trasludem al conjunt de la població estudiada. Comentarem més a bastament aquesta qüestió quan haguem observat de quina manera s'utilitza Internet a l'activitat docent en funció de les diverses variables.

9.5. Els factors que influeixen en els diversos tipus d'ús d'Internet en les activitats docents que duu a terme el professorat d'educació primària i secundària obligatòria de Catalunya

Tan o més important que la freqüència amb què el professorat utilitza Internet a les aules és, des de la nostra perspectiva, conèixer de quina manera s'ha començat a utilitzar en el conjunt de les activitats docents, per a poder veure fins a quin punt la incorporació de la xarxa a l'educació està propiciant determinats canvis i determinades innovacions en els processos d'ensenyar i aprendre o si, com suggereixen Ertmer (2005) i Niederhauser i Stoddart (2001), els usos de les TIC per part del professorat són consistents amb les seves creences personals i la pràctica instruccional. Per aquesta raó, ara, en la mateixa línia del que hem fet amb la freqüència d'ús, volem analitzar quins són els factors que acaben influïnt d'una manera més clara en el fet que un determinat professor opti per uns usos docents d'Internet o per uns altres, en què es distingeixen aquests usos, i quines conseqüències poden comportar per al conjunt dels processos docents.

Per tal de poder dur a terme aquesta part de l'anàlisi hem començat construint les variables que han de caracteritzar els diversos tipus d'ús. Per a fer possible el model d'anàlisi, hem agrupat algunes de les variables originals, en funció del sentit i el propòsit que tenien, amb la finalitat d'identificar, entre els usos, diferències que fossin rellevants des de la nostra perspectiva. Ho expliquem a continuació. En primer lloc, i a diferència de quan abordàvem la freqüència d'ús, hem volgut distingir entre l'ús d'Internet en la preparació de les activitats docents (un ús força estès entre el professorat dels centres docents de Catalunya) i els diversos tipus d'ús quan s'està a l'aula amb els alumnes. Hem considerat que el professorat utilitzava Internet per a preparar les seves classes²⁶⁵ quan utilitzava la xarxa per a cercar informació que necessitava per a la seva assignatura, quan baixava d'Internet programes que després utilitzaria a la classe amb els seus alumnes, o bé quan incorporava continguts propis de la seva assignatura o àrea de coneixement a la pàgina web del centre.

Pel que fa als usos a l'aula quan es treballa amb els alumnes, n'hem definit els següents:

- Ús d'Internet a l'aula per a la cerca d'informació relacionada amb l'assignatura.
- Ús d'Internet per a promoure la interacció del professorat amb els alumnes i dels alumnes entre ells, que inclou: l'ús d'Internet per a la comunicació del professorat amb els

265. Hem considerat que un determinat professor utilitzava Internet per a algun dels usos tipificat per a aquesta part de l'anàlisi –en aquest cas per a la preparació de l'activitat docent–, quan feia servir Internet almenys per a una de les finalitats que hem inclòs en cadascun dels usos.

alumnes i dels alumnes entre ells, i l'ús per al treball en equip dels alumnes d'una mateixa aula o amb alumnes d'altres aules en el mateix centre.

- Ús d'Internet per a atendre la diversitat de necessitats educatives de l'alumnat.
- Ús d'Internet per a la participació en projectes que impliquin la superació dels límits que habitualment imposen les disciplines i les estructures de participació i de treball a les aules. En aquest apartat s'inclou l'ús d'Internet per a la participació en projectes interdisciplinaris, l'ús per a la col·laboració amb altres centres i l'ús per a la participació d'altres agents educatius en l'activitat docent.

La classificació dels usos d'Internet a l'aula permet establir, d'una banda, una certa gradació respecte al nivell d'adaptació de cadascun d'aquests usos a les pràctiques educatives que actualment semblen tenir més implantació entre el professorat del nostre entorn,²⁶⁶ i de l'altra, responen a objectius educatius diversos que apropen les pràctiques amb més o menys intensitat als requeriments de l'educació en el context de la societat de la informació (Coll, 2004b; Hargreaves, 2003; Marchesi i Martín, 1998; Delors, 1996). Al llarg de l'anàlisi veurem les interrelacions que apareixen amb les diverses variables amb capacitat d'influir-hi.

Començarem, com en el cas de la freqüència d'ús d'Internet a l'aula, analitzant una per una la incidència que les variables independents seleccionades (les mateixes que en l'estudi de la freqüència d'ús) tenen en les diverses formes d'utilitzar Internet en l'activitat docent. Per fer-ho hem utilitzat la tècnica d'anàlisi bivariada mitjançant la utilització de taules de contingència i khi quadrat. Trobareu explicacions més detallades sobre l'elecció de la tècnica estadística en el capítol metodològic d'aquest informe.

Abans d'entrar en els resultats de les anàlisis bivariades i atès que hem agrupat algunes de les variables relatives al tipus d'ús que havíem utilitzat en el capítol 8 d'aquest mateix informe i n'hem desestimat d'altres, ens interessa saber amb quina proporció el professorat utilitza Internet per als diversos usos que ara hem redefinit. Aquestes dades ens permetran situar millor quines són les tendències generals i el valor de les diferències.

La utilització més generalitzada d'Internet entre el professorat dels centres docents de Catalunya es dona en el procés de preparació de l'activitat docent. Un 75,4% del professorat diu que utilitza la Xarxa amb aquesta finalitat. Quan es tracta d'utilitzar Internet a l'aula amb els alumnes el percentatge baixa notablement. L'ús més estès és el de la cerca d'informació relacionada amb l'assignatura: el 46,3% del professorat utilitza algu-

266. Per a més detall, vegeu l'apartat 8.2.2 del capítol 8 d'aquest informe.

na vegada a les seves classes Internet amb aquest propòsit. Els altres usos ja són clarament minoritaris: el 21,1% del professorat utilitza la xarxa per a promoure la interacció amb els alumnes i dels alumnes entre ells, el 20,8% l'utilitza per a l'atenció a la diversitat de necessitats educatives de l'alumnat, i només un 16,5% reconeix que fa servir Internet per a la participació en projectes que impliquin la superació dels límits de les disciplines i de les estructures de participació i de treball a les aules. De les dades es desprèn, en primer lloc, que prop d'un 40% del professorat que utilitza Internet per a preparar-se les classes, després no en fa cap ús amb els seus alumnes. Posats a dins de les aules podem trobar un cert paral·lelisme entre els usos d'Internet majoritaris i les pràctiques educatives dominants.²⁶⁷ Podríem dir que els usos menys innovadors o més compatibles amb pràctiques docents basades en una concepció transmissiva de l'ensenyament i l'aprenentatge, com ara la utilització d'Internet per a accedir a informació relacionada amb l'assignatura, són els més estesos entre el professorat que utilitza la xarxa. Per contra, a mesura que els usos incorporen activitats potencialment més innovadores, com ara el treball en equip, la diversificació curricular,²⁶⁸ la col·laboració amb alumnes i professors d'altres aules i centres, o la participació en projectes interdisciplinaris, disminueix el percentatge de professorat que els adopta.²⁶⁹ Un cop emmarcades aquestes dades generals, passem a l'anàlisi dels diversos factors.

9.5.1. Edat, gènere, nivell d'estudis acabats i tipus d'ús d'Internet en l'activitat docent

Comencem per les variables de control i ho farem, en primer lloc, per a veure quina relació s'estableix entre l'edat del professorat i els diversos usos de la xarxa. D'entrada hem de dir que s'observen diferències significatives entre les diverses franges d'edat pel que fa a quatre dels cinc tipus d'usos analitzats. Amb tot, la utilitat que presenta unes diferències més marcades és la de l'ús d'Internet en la preparació de l'activitat docent, especialment entre el grup de professorat de més de 50 anys i el que en té entre 31 i 50. La progressió d'un ús més freqüent a menor edat també es manifesta, no tan pro-

267. Per a més detall, vegeu l'apartat 8.2.2 del capítol 8 d'aquest informe, dedicat a la caracterització de la pràctica pedagògica del professorat de Catalunya.

268. Referida als continguts o als mitjans per accedir-hi.

269. L'ordenació dels tipus d'usos identificats, en funció del percentatge de professorat que els fa servir, respon a un patró general força comú en el conjunt de sistemes educatius del nostre entorn. Gibson i Oberg (2004), per exemple, en el seu estudi de les escoles canadenques, apunten, com en el cas d'altres estudis, que Internet s'utilitza principalment com a font d'informació i molt rarament com a eina de suport a la innovació docent.

En la mateixa línia Conlon i Simpson (2004), en el seu estudi de les escoles escoceses, apunta que una alta proporció de professors, si no una gran majoria, utilitza els ordinadors per a escriure informes i per a preparar classes i altres tasques administratives. A les aules de primària i de secundària, tanmateix, els nens es troben amb els ordinadors només de forma esporàdica i l'impacte que això té en les seves experiències d'aprenentatge deu ser extremadament limitat.

nunciadament, entre aquest grup i el dels menors de 31 anys. Darrere de la preparació de l'activitat docent hem trobat, pel que fa a la significació de les diferències, un major ús d'Internet a l'aula per a la cerca d'informació, a mesura que l'edat del professorat disminueix. La mateixa tendència, però d'una forma força més atenuada, es pot apreciar en els usos d'Internet per a promoure la interacció entre professorat i alumnes i dels alumnes entre ells, i per a participar en projectes que impliquin la superació dels límits de les disciplines, de les estructures de participació i del treball a les aules. En l'ús de la xarxa per a atendre la diversitat, la tendència, com a tal, es manté, però les diferències no són significatives. Ho podem veure tot en la taula següent.

Taula 44. Tipus d'ús d'Internet en funció de l'edat

		Internet per a preparació activitat docent	Internet per a interacció amb/entre alumnes	Internet per a superar límits de disciplines i aules	Internet per a cercar informació	Internet per a atendre diversitat
Fins a 30	N	212	63	54	132	62
	%	87,2%	25,9%	22,2%	54,3%	25,5%
	Residu	4,6	2,0	2,6	2,7	1,9
31-50	N	724	201	146	452	196
	%	77,4%	21,3%	15,5%	48,0%	20,8%
	Residu	2,0	0,2	-1,6	1,6	-0,3
51 o més	N	130	37	36	76	41
	%	56,8%	15,7%	15,3%	32,3%	17,4%
	Residu	-7,3	-2,2	-0,6	-4,8	-1,5
Total	N	1.066	301	236	660	299
	%	75,7%	21,2%	16,6%	46,5%	21,1%
Khi quadrat		63,622 ^a	7,447 ^c	6,645 ^c	25,748 ^a	4,783
V Cramer		0,213	0,072	0,068	0,135	0,058

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

També hem observat diferències en relació amb el gènere, amb un patró de comportament gairebé calcat al de l'edat, en aquest cas, favorable als professors, que utilitzen més Internet per a la preparació de l'activitat docent i per a la cerca d'informació a l'aula que les professores. També hi ha diferències en el mateix sentit, però menys marcades, en relació amb l'ús d'Internet per a la interacció entre professorat i l'alumnat, i per a participar en projectes que superen els límits de l'aula i les disciplines. Igual que en el cas de l'edat, les diferències de gènere no comporten diferències significatives en l'ús de la

xarxa per a atendre la diversitat. Resumint, doncs, els homes i el professorat més jove tendeixen a utilitzar Internet d'una forma més variada, però aquesta diferència en l'ús es fa més evident en les formes d'utilitzar la xarxa que, en principi, menys qüestionen les pràctiques docents de tipus transmissiu. Vegem-ho en la taula següent.

Taula 45. Tipus d'ús d'Internet en funció del gènere

		Internet per a preparació activitat docent	Internet per a interacció amb/entre alumnes	Internet per a superar límits de disciplines i aules	Internet per a cercar informació	Internet per a atendre diversitat
Home	N	397	125	96	261	108
	%	81,2%	25,4%	19,5%	52,9%	21,9%
	Residu	3,5	2,9	2,2	3,7	0,8
Dona	N	697	181	145	413	195
	%	72,8%	18,8%	15,0%	42,8%	20,2%
	Residu	-3,5	-2,9	-2,2	-3,7	-0,8
Total	N	1.094	306	241	674	303
	%	75,7%	21,0%	16,5%	46,2%	20,8%
Khi quadrat		12,265 ^a	8,567 ^b	4,676 ^c	13,505 ^a	0,572
V Cramer		0,092	0,077	0,057	0,096	0,020

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

Per acabar amb aquest primer bloc de variables, ens referirem al nivell d'estudis acabats: diplomats o equivalents; llicenciat, enginyer o arquitecte; o titulació de tercer cicle (postgraduat, màster o doctor) i a la seva relació amb els usos d'Internet. Com es pot observar en la taula que trobareu a continuació, hi ha algunes diferències però en sentits relativament oposats.

Taula 46. Tipus d'ús d'Internet en funció del nivell d'estudis

		Internet per a preparació activitat docent	Internet per a interacció amb/entre alumnes	Internet per a superar límits de disciplines i aules	Internet per a cercar informació	Internet per a atendre diversitat
Fins a diplomant	N	461	143	127	286	139
	%	73,2%	22,5%	20,0%	45,0%	21,9%
	Residu	-2,0	1,2	3,1	-0,9	0,9
Llicenciat	N	511	129	89	310	129
	%	76,4%	19,1%	13,2%	46,0%	19,1%
	Residu	0,6	-1,7	-3,2	-0,2	-1,4
Tercer cicle	N	113	33	23	73	32
	%	84,3%	24,4%	17,0%	54,1%	23,7%
	Residu	2,4	1,0	0,2	1,9	0,9
Total	N	1.085	305	239	669	300
	%	75,7%	21,1%	16,6%	46,3%	20,8%
Khi quadrat		7,780 ^c	3,229	10,956 ^b	3,712	2,278
V Cramer		0,074	0,047	0,087	0,051	0,040

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

Mentre en la preparació de l'activitat docent com més nivell de formació més probabilitats hi ha que s'utilitzi Internet amb aquesta finalitat, en la participació en projectes que superin els límits de les àrees i les disciplines, són els diplomats els més proclius a utilitzar la xarxa, seguit dels que disposen d'alguna titulació de tercer cicle. Els llicenciats són els que menys utilitzen Internet amb aquesta intenció. És important tenir en compte que el nivell d'estudis inicials correlaciona altament amb l'etapa en què el professorat fa docència, especialment a secundària on la pràctica totalitat del professorat té una formació mínima de llicenciatura o equivalent. Per aquesta raó, probablement, el patró de comportament quan observem les diferències d'ús en funció de l'etapa és pràcticament el mateix. En l'ús d'Internet per a la preparació de l'activitat docent és el professorat de secundària qui en fa un major ús. És probable que aquest tipus d'ús estigui relacionat amb la presència de continguts més complexos, és a dir, amb una densitat d'informació més alta en les diverses assignatures, mentre que la participació en projectes interdisciplinaris o la col·laboració amb altres escoles tenen més tradició en l'educació primària i segurament per això el professorat de primària utilitza més Internet en aquests tipus d'activitats. Ho veiem en la taula següent.

Taula 47. Tipus d'ús d'Internet en funció de l'etapa

		Internet per a preparació activitat docent	Internet per a interacció amb/entre alumnes	Internet per a superar límits de disciplines i aules	Internet per a cercar informació	Internet per a atendre diversitat
Primària	N	571	174	148	349	183
	%	73,4%	22,2%	18,9%	44,5%	23,3%
	Residu	-2,2	1,2	2,6	-1,5	2,6
ESO	N	523	132	93	325	120
	%	78,3%	19,6%	13,8%	48,3%	17,8%
	Residu	2,2	-1,2	-2,6	1,5	-2,6
Total	N	1.094	306	241	674	303
	%	75,7%	21,0%	16,5%	46,2%	20,8%
Khi quadrat		4,686 ^c	1,423	6,657 ^b	2,141	6,613 ^b
V Cramer		0,057	0,031	0,068	0,038	0,067

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

Tot i així, en la comparació entre etapes, es pot observar una nova diferència que no apareixia en la comparació entre nivells de formació del professorat. Ens referim a l'ús d'Internet per a atendre la diversitat d'alumnes, més utilitzada a primària que a secundària. No hi ha raons per pensar que la necessitat d'atendre alumnes amb necessitats diverses sigui més peremptòria a primària que a l'educació secundària obligatòria. Haurem de veure més endavant si es mantenen aquestes diferències un cop controlades les altres variables.

9.5.2. Tipus d'ús d'Internet en funció de l'àmbit de coneixement en què fa docència el professorat

Ja hem vist anteriorment que l'àmbit de coneixement en què es fa docència influeix en la freqüència amb què el professorat la utilitza. Com calia esperar, també incideix en com el professorat l'utilitza. És interessant, però, veure de quina manera. Si ens fixem en la taula següent, veurem que les diferències es donen, sobretot, en l'ús per a la cerca d'informació relacionada amb l'assignatura i, en menor mesura, en l'ús d'Internet per a la preparació de l'activitat docent. En l'ús per a promoure la interacció entre el professorat i alumnat, i per a atendre la diversitat d'alumnes, les diferències, tot i ser significatives, són menys apreciables, i en l'ús de la xarxa per a la participació en projectes que superin els límits de l'aula i les disciplines, no hi ha diferències significatives

Taula 48. Tipus d'ús d'Internet en funció de l'àrea

		Internet per a preparació activitat docent	Internet per a interacció amb/entre alumnes	Internet per a superar límits de disciplines i aules	Internet per a cerca informació	Internet per a atendre diversitat
Més d'una àrea	N	433	135	103	277	132
	%	74,0%	22,9%	17,5%	46,9%	22,4%
	Residu	-1,1	1,5	0,7	0,5	1,1
Llengua	N	108	30	22	66	35
	%	68,8%	18,9%	13,8%	41,5%	22,0%
	Residu	-2,1	-0,7	-1,0	-1,2	0,4
Llengües estrangeres	N	128	32	30	74	40
	%	79,0%	19,8%	18,5%	45,7%	24,7%
	Residu	1,1	-0,4	0,7	-0,1	1,2
Matemàtiques	N	62	19	12	30	13
	%	72,9%	22,4%	14,1%	35,3%	15,3%
	Residu	-0,6	0,3	-0,6	-2,1	-1,3
Ciències	N	37	5	10	17	6
	%	69,8%	9,3%	18,5%	31,5%	11,1%
	Residu	-1,0	-2,2	0,4	-2,2	-1,8
Socials	N	40	8	3	24	6
	%	81,6%	16,0%	6,0%	48,0%	12,0%
	Residu	1,0	-0,9	-2,1	0,3	-1,6
Tecnologia	N	56	18	11	42	12
	%	96,6%	31,0%	19,0%	72,4%	20,7%
	Residu	3,8	1,9	0,5	4,1	0,0
Educació artística	N	110	20	21	56	22
	%	73,8%	13,3%	14,0%	37,3%	14,7%
	Residu	-0,5	-2,4	-0,9	-2,3	-2,0
Altres	N	97	32	25	73	33
	%	81,5%	26,7%	20,8%	60,8%	27,5%
	Residu	1,6	1,6	1,3	3,4	1,8
Total	N	1.071	299	237	659	299
	%	75,6%	20,9%	16,6%	46,1%	20,9%
Khi quadrat		24,320 ^b	18,374 ^c	8,723	41,520 ^a	16,109 ^c
V Cramer		0,131	0,113	0,078	0,171	0,106

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

El professorat de tecnologia és el que més utilitza Internet per a la preparació de l'activitat docent, per a la cerca d'informació relacionada amb l'assignatura i per a promoure la interacció amb els alumnes i dels alumnes entre ells, que la resta d'àrees. Per contra, el professorat d'educació artística, en primer lloc, seguit del de ciències i el de matemàtiques, són els que en fan un ús més restringit a l'aula. En totes aquestes matèries s'utilitza menys Internet per a la cerca d'informació relacionada amb l'assignatura, en el cas de ciències i d'educació artística també s'utilitza menys Internet per a promoure la interacció entre professorat i alumnat que en les altres assignatures, qüestió que es fa extensiva en el cas de l'educació artística a l'ús per a l'atenció a la diversitat d'alumnes. Pel que fa a la preparació de l'activitat docent, en canvi, el professorat menys inclinat a la utilització d'Internet és el de llengua.

Ens criden l'atenció alguns aspectes que passem a comentar. En primer lloc, el comportament per àrees de coneixement és diferent segons si s'està preparant l'activitat docent o s'està a l'aula amb els alumnes. En la preparació de les classes és probable que el tipus d'ús tingui a veure amb la naturalesa dels continguts que es treballen. Sembla raonable, per exemple, que el professorat de socials o de tecnologia trobi a la xarxa més recursos per a utilitzar en les seves activitats docents, amb ordinadors o sense, que el professorat de llengua, que probablement necessiti treballar amb textos literaris, generalment menys assequibles a la xarxa. El treball a l'aula, en canvi, com que està directament relacionat amb la integració d'Internet a les diverses activitats d'ensenyament i aprenentatge, segueix altres patrons. L'altra qüestió que voldríem destacar és que les màximes diferències entre àmbits de coneixement es produeixen en els usos més compatibles amb una perspectiva transmissiva de la docència. A mesura que els usos són potencialment més innovadors, les diferències es dilueixen. I deixen de ser significatives quan ens referim a l'ús de la xarxa per a superar els límits de les disciplines i les aules. És molt probable que en els usos més innovadors siguin altres variables les que prenen més força a l'hora de marcar diferències. Ho veurem més endavant.

Igual que ens ha passat quan estudiàvem la freqüència d'ús, el fet de tenir responsabilitats en relació amb les TIC marca una diferència notable amb la resta del professorat respecte de com s'utilitza Internet. Els i les responsables TIC utilitzen més Internet en la preparació de les seves classes i mentre les imparteixen que la resta dels seus i les seves col·legues. Les diferències són significatives en tots els usos analitzats.

Taula 49. Tipus d'ús d'Internet en funció de si el professorat és responsable de TIC

		Internet per a preparació activitat docent	Internet per a interacció amb/entre alumnes	Internet per a superar límits de disciplines i aules	Internet per a cercar informació	Internet per a atendre diversitat
No	N	978	257	198	588	258
	%	74,0%	19,3%	14,9%	44,1%	19,4%
	Residu	-4,5	-6,3	-6,4	-6,1	-5,1
Sí	N	89	44	38	72	39
	%	94,7%	46,8%	40,4%	76,6%	41,5%
	Residu	4,5	6,3	6,4	6,1	5,1
Total	N	1.067	301	236	660	297
	%	75,4%	21,1%	16,5%	46,3%	20,8%
Khi quadrat		20,170 ^a	39,980 ^a	41,599 ^a	37,274 ^a	26,103 ^a
V Cramer		0,119	0,167	0,171	0,162	0,135

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

Atès el baix nivell d'utilització d'Internet als centres docents de Catalunya en el moment de dur a terme l'estudi i el paper que exercia el professorat responsable de les TIC en el procés d'ensenyar l'alumnat a utilitzar Internet, aquestes diferències són del tot previsible. Pel que fa als objectius d'aquesta part de l'anàlisi, ens sembla més interessant mantenir aquesta variable en el model, per a poder-ne controlar els efectes sobre les altres, que no pas per la informació que ens aporta per ella mateixa sobre els factors d'influència en l'ús de la xarxa per part del professorat.

9.5.3. Tipus d'ús d'Internet en funció de la titularitat del centre

Pel que fa a la titularitat dels centres, les diferències es concentren en l'ús d'Internet per a atendre la diversitat d'alumnes i en l'ús d'Internet per a la participació en projectes que superin els límits de les disciplines i les aules. En tots dos casos és als centres públics on hi ha més probabilitat que el professorat faci servir la xarxa amb aquests objectius. Cal fer notar, a més, que en els altres tipus d'ús, els centres públics de la mostra també avantatgen lleugerament els privats en la probabilitat que el professorat els adopti. En aquest cas, però, els resultats no es poden traslladar al conjunt de la població perquè les diferències no són significatives.

Especialment pel que fa a l'atenció a la diversitat de necessitats educatives dels alumnes, les diferències en l'ús poden estar relacionades amb les diferències en els perfils de la població que s'escolaritza als centres docents públics i als privats. El percentatge més elevat d'alumnat amb necessitats educatives especials als centres públics²⁷⁰ segurament explica una utilització més estesa de la xarxa en l'atenció a aquest tipus d'alumnat. D'altra banda, com ja s'apuntava en la caracterització de la pràctica pedagògica del professorat de Catalunya, en el capítol 8 d'aquest mateix informe, el professorat dels centres públics adopta un tipus de pràctiques docents una mica més obertes a la participació d'altres agents en el procés educatiu i a la col·laboració amb altres centres, que també sembla reflectir-se en un ús més freqüent d'Internet en aquests àmbits. Caldrà veure si totes aquestes diferències, que es poden veure en la taula següent, es mantenen en l'anàlisi multivariada. Ho tornarem a abordar més endavant.

Taula 50. Tipus d'ús d'Internet en funció de la titularitat del centre

		Internet per a preparació activitat docent	Internet per a interacció amb/entre alumnes	Internet per a superar límits de disciplines i aules	Internet per a cercar informació	Internet per a atendre diversitat
Públic	N	635	184	156	404	201
	%	75,9%	21,9%	18,5%	48,0%	23,9%
	Residu	0,2	0,9	2,4	1,6	3,4
Privat	N	459	122	85	270	102
	%	75,4%	19,8%	13,8%	43,8%	16,6%
	Residu	-0,2	-0,9	-2,4	-1,6	-3,4
Total	N	1.094	306	241	674	303
	%	75,7%	21,0%	16,5%	46,2%	20,8%
Khi quadrat		0,047	0,899	5,765 ^c	2,465	11,557 ^a
V Cramer		0,006	0,025	0,063	0,041	0,089

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

Si agrupem el professorat segons la grandària del centre educatiu en què treballa, trobem diferències en el tipus d'ús d'Internet similars a les que es donen entre centres públics i pri-

270. Segons les estadístiques del Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya (2005-06), el curs 2004-05 del total dels 24.819 alumnes amb necessitats educatives especials, inclosos els alumnes amb situació social desfavorida i els d'incorporació tardana, escolaritzats a l'educació primària a Catalunya, un 81,8% estaven en centres públics. A l'educació secundària obligatòria hi havia escolaritzats en el sector públic el 63,1% del total de 10.341 alumnes amb necessitats educatives especials registrats.

vats, i, en part, entre els centres de primària i els d'ESO. Els resultats no ens sorprenen, la mida dels centres és en bona part la resultant de factors vinculats a l'etapa i la titularitat. En termes generals, entre els centres grans trobem més centres privats (a diferència dels públics molts ofereixen conjuntament primària i secundària), i entre els petits més centres de primària que no pas de secundària, com a conseqüència d'una concentració més gran d'aquests darrers centres, respecte dels de primària, especialment a les zones rurals. D'altra banda, la grandària del municipi on està situat el centre no produeix diferències significatives en la manera com el professorat utilitza Internet en la seva activitat docent.

9.5.4. Tipus d'ús d'Internet per part del professorat, en funció dels recursos materials i les infraestructures de telecomunicació disponibles als centres

Seguint l'ordre de les variables independents utilitzades en aquesta part de l'anàlisi, abordarem a continuació la incidència que tenen les diferents dotacions de què disposen els centres docents, quant a la ràtio d'alumnes per ordinador connectat a Internet, al tipus de connexió que utilitzen i a l'existència o no d'una xarxa interna o intranet, en la varietat d'usos d'Internet per part del professorat que hi treballa. Per a abordar aquestes qüestions, hem utilitzat els mateixos criteris d'agrupament del professorat que quan analitzàvem la freqüència amb què utilitzen Internet a les seves classes.

Tal com podem observar en les tres taules que hi ha a continuació, no s'observen diferències significatives en la tipologia d'usos per raó de la ràtio d'alumnes per ordinador connectat, ni pel tipus de connexió, o per l'existència de xarxa interna. Les petites variacions entre grups, a més, no segueixen un patró homogeni. En el cas de les ràtios, per exemple, el professorat dels centres amb millor dotació d'ordinadors connectats a Internet mostren un cert increment de probabilitats d'utilitzar la xarxa per a la preparació de les activitats docents i per a la cerca d'informació relacionada amb l'assignatura i, en canvi, una tendència a la baixa en les probabilitats d'utilitzar Internet per a la resta d'usos estudiats.

En qualsevol cas, la poca influència que demostren tenir aquests factors en la forma com el professorat utilitza Internet en la seva pràctica pedagògica ens sembla molt rellevant, i ens confirma una de les hipòtesis amb què hem treballat al llarg de l'Informe: el paper secundari que tenen els recursos tecnològics en la decisió d'integrar les TIC, i de manera particular Internet, a l'activitat docent.

Taula 51. Tipus d'ús d'Internet en funció de la ràtio d'alumnes per ordinador connectat

		Internet per a preparació activitat docent	Internet per a interacció amb/entre alumnes	Internet per a superar límits de disciplines i aules	Internet per a cercar informació	Internet per a atendre diversitat
Baix (7,66)	N	278	71	51	169	73
	%	79,2%	20,1%	14,4%	47,9%	20,7%
	Residu	1,8	-0,5	-1,2	0,7	-0,1
Mitjà (7,67-17,67)	N	534	150	130	322	148
	%	75,5%	21,0%	18,2%	45,2%	20,8%
	Residu	-0,1	0,0	1,7	-0,8	0,0
Alt (17,68)	N	282	85	60	183	82
	%	72,7%	21,7%	15,3%	46,7%	20,9%
	Residu	-1,6	0,4	-0,8	0,2	0,1
Total	N	1.094	306	241	674	303
	%	75,7%	21,0%	16,5%	46,2%	20,8%
Khi quadrat		4,268	0,278	3,033	0,745	0,007
V Cramer		0,054	0,014	0,046	0,023	0,002

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

Taula 52. Tipus d'ús d'Internet en funció del tipus de connexió a Internet

		Internet per a preparació activitat docent	Internet per a interacció amb/entre alumnes	Internet per a superar límits de disciplines i aules	Internet per a cercar informació	Internet per a atendre diversitat
Temporal (xtb o xdsi)	N	194	55	42	122	52
	%	76,4%	21,7%	16,5%	48,0%	20,5%
	Residu	0,3	0,3	0,0	0,7	-0,1
Permanent (ADSL, cable...)	N	888	246	196	543	246
	%	75,6%	20,7%	16,5%	45,7%	20,7%
	Residu	-0,3	-0,3	0,0	-0,7	0,1
Total	N	1.082	301	238	665	298
	%	75,7%	20,9%	16,5%	46,1%	20,7%
Khi quadrat		0,073	0,109	0,000	0,440	0,008
V Cramer		0,007	0,009	0,000	0,017	0,002

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

Taula 53. Tipus d'ús d'Internet en funció de l'existència de xarxa interna

		Internet per a preparació activitat docent	Internet per a interacció amb/entre alumnes	Internet per a superar límits de disciplines i aules	Internet per a cercar informació	Internet per a atendre diversitat
No	N	300	93	68	197	89
	%	73,7%	22,5%	16,5%	47,7%	21,5%
	Residu	-1,1	0,9	0,0	0,7	0,5
Sí	N	794	213	173	477	214
	%	76,4%	20,4%	16,6%	45,6%	20,5%
	Residu	1,1	-0,9	0,0	-0,7	-0,5
Total	N	1.094	306	241	674	303
	%	75,7%	21,0%	16,5%	46,2%	20,8%
Khi quadrat		1,166	0,814	0,002	0,502	0,206
V Cramer		0,028	0,024	0,001	0,019	0,012

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

9.6. Tipus d'ús d'Internet en l'activitat docent en funció del tipus de suport tècnic rebut

Ja hem vist anteriorment que la major part dels responsables de les TIC dels centres docents que imparteixen educació primària i educació secundària obligatòria a Catalunya proporcionen suport tècnic i manteniment dels recursos tecnològics disponibles al centre, i suport al professorat en l'ús de les TIC. Es tracta de funcions, molt esteses als nostres centres, que han estat identificades en diversos treballs de recerca²⁷¹ com a rellevants per a incrementar la freqüència amb què el professorat utilitza les TIC amb els seus alumnes. En l'apartat en què abordàvem la freqüència d'ús, hem pogut veure que la relació entre aquests factors era molt feble i no significativa. Si ampliem ara l'anàlisi als diversos tipus d'ús, podem apreciar un comportament similar. En la major part dels casos les accions de suport fan incrementar lleugerament la probabilitat d'un determinat ús per part del professorat, però aquesta probabilitat només és significativa en l'ús d'Internet en la cerca d'informació relacionada amb l'assignatura, per al professorat que rep suport directe dels responsables TIC. Ho podem comprovar en les taules següents.

Taula 54. Tipus d'ús d'Internet en funció de si el/s responsable/s TIC proporcionen suport tècnic i de manteniment

		Internet per a preparació activitat docent	Internet per a interacció amb/entre alumnes	Internet per a superar límits de disciplines i aules	Internet per a cercar informació	Internet per a atendre diversitat
No	N	131	35	30	77	40
	%	70,1%	18,5%	15,9%	40,7%	21,2%
	Residu	-1,9	-0,9	-0,3	-1,7	0,1
Sí	N	949	269	208	593	260
	%	76,4%	21,5%	16,6%	47,4%	20,8%
	Residu	1,9	0,9	0,3	1,7	-0,1
Total	N	1.080	304	238	670	300
	%	75,6%	21,1%	16,5%	46,5%	20,8%
Khi quadrat		3,557	0,868	0,065	2,896	0,016
V Cramer		0,050	0,025	0,007	0,045	0,003

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

271. Vegeu l'apartat 9.3.7 d'aquest mateix capítol.

Taula 55. Tipus d'ús d'Internet en funció de si el/s responsable/s TIC proporcionen suport al professorat

		Internet per a preparació activitat docent	Internet per a interacció amb/entre alumnes	Internet per a superar límits de disciplines i aules	Internet per a cercar informació	Internet per a atendre diversitat
No	N	114	35	23	60	33
	%	70,8%	21,5%	14,1%	36,8%	20,2%
	Residu	-1,5	0,1	-0,9	-2,6	-0,2
Sí	N	966	269	215	610	267
	%	76,2%	21,0%	16,8%	47,7%	20,9%
	Residu	1,5	-0,1	0,9	2,6	0,2
Total	N	1.080	304	238	670	300
	%	75,6%	21,1%	16,5%	46,5%	20,8%
Khi quadrat		2,236	0,016	0,772	6,93 ^b	0,037
V Cramer		0,040	0,003	0,023	0,069	0,005

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

La poca incidència del suport en l'increment dels diversos tipus d'ús d'Internet ens reafirma en les interpretacions que hem fet quan parlàvem de la freqüència d'ús.

9.6.1. Influència de l'expertesa en el domini d'Internet i de la formació rebuda en l'ús instrumental i educatiu de les TIC en la manera com s'utilitza Internet a l'aula per part del professorat

En contrast amb el paper que exerceixen els recursos tecnològics disponibles als centres i els diferents tipus de suport que es proporcionen en relació amb l'ús d'Internet, en aquest bloc, abordem un conjunt de factors que, com veurem, tenen una clara incidència en la forma com s'utilitza la xarxa a les aules. Començarem analitzant la correlació entre els anys d'experiència navegant per Internet i els diversos usos. Tal com es pot observar en la taula següent, com més anys d'experiència, més probabilitat hi ha que el professorat utilitzi Internet per a cadascun dels usos analitzats. Les diferències són significatives entre tots els trams d'anys d'experiència. I és a partir dels tres anys o més on la probabilitat s'incrementa de manera més notable.

Taula 56. Tipus d'ús d'Internet en funció de l'experiència del professor navegant

		Internet per a preparació activitat docent	Internet per a interacció amb/entre alumnes	Internet per a superar límits de disciplines i aules	Internet per a cercar informació	Internet per a atendre diversitat
Menys d'1 any	N	91	17	11	43	17
	%	53,2%	9,9%	6,4%	25,0%	9,9%
	Residu	-9,8	-4,1	-4,1	-6,8	-4,1
Entre 1 i 2 anys	N	224	47	38	128	46
	%	74,4%	15,4%	12,5%	42,0%	15,1%
	Residu	-3,2	-3,2	-2,5	-2,9	-3,4
Entre 2 i 3 anys	N	226	58	52	140	68
	%	84,0%	21,5%	19,3%	51,9%	25,2%
	Residu	1,5	-0,3	0,9	0,9	1,4
3 anys o més	N	544	177	133	356	168
	%	90,2%	29,3%	22,0%	58,9%	27,8%
	Residu	8,0	5,7	4,1	6,3	4,5
Total	N	1.085	299	234	667	299
	%	80,7%	22,1%	17,3%	49,4%	22,1%
Khi quadrat		127,655 ^a	41,067 ^a	29,393 ^a	70,351 ^a	36,547 ^a
V Cramer		0,308	0,174	0,147	0,228	0,164

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

Un comportament molt similar es dona si observem les diferències en funció de la percepció del propi domini o expertesa en l'ús d'Internet que té el professorat, o de les habilitats concretes que ha adquirit sobre els diversos usos de la xarxa. En tots dos casos, com més percepció de domini i més habilitats per a utilitzar les diverses funcionalitats que permeten fer un ús complet de la xarxa, més probabilitats té el professorat d'utilitzar Internet en l'activitat docent en els diversos usos estudiats. També en aquest cas les diferències són prou rellevants i significatives entre grups, com s'observa en les dues taules següents.

Taula 57. Tipus d'ús d'Internet en funció de la percepció d'expertesa amb Internet

		Internet per a preparació activitat docent	Internet per a interacció amb/entre alumnes	Internet per a superar límits de disciplines i aules	Internet per a cercar informació	Internet per a atendre diversitat
Perfil baix (1-3)	N	144	27	21	62	26
	%	54,8%	10,1%	7,9%	23,2%	9,7%
	Residu	-11,9	-5,3	-4,6	-9,6	-5,5
Perfil mitjà (4-8)	N	804	210	175	503	220
	%	86,1%	22,4%	18,7%	53,7%	23,5%
	Residu	7,5	0,3	1,9	4,7	1,7
Perfil alt (9-10)	N	134	62	38	102	53
	%	93,7%	43,1%	26,4%	70,8%	36,8%
	Residu	4,2	6,4	3,0	5,4	4,5
Total	N	1.082	299	234	667	299
	%	80,7%	22,2%	17,4%	49,5%	22,2%
Khi quadrat		146,849 ^a	58,911 ^a	26,094 ^a	106,535 ^a	42,708 ^a
V Cramer		0,331	0,209	0,139	0,281	0,178

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

Taula 58. Tipus d'ús d'Internet en funció del grau d'habilitat en la seva utilització

		Internet per a preparació activitat docent	Internet per a interacció amb/entre alumnes	Internet per a superar límits de disciplines i aules	Internet per a cercar informació	Internet per a atendre diversitat
Perfil baix (0-1 ítems)	N	54	18	18	28	15
	%	27,1%	8,7%	8,7%	13,6%	7,3%
	Residu	-17,2	-4,7	-3,2	-10,1	-5,2
Perfil mitjà (2-5 ítems)	N	715	163	123	414	178
	%	79,0%	18,0%	13,5%	45,6%	19,6%
	Residu	3,8	-3,7	-3,9	-0,6	-1,4
Perfil alt (6-7 ítems)	N	325	125	100	232	110
	%	95,0%	36,3%	29,1%	67,4%	32,0%
	Residu	9,6	8,0	7,2	9,0	5,9
Total	N	1.094	306	241	674	303
	%	75,7%	21,0%	16,5%	46,2%	20,8%
Khi quadrat		329,585 ^a	72,564 ^a	54,130 ^a	150,691 ^a	49,759 ^a
V Cramer		0,477	0,223	0,193	0,321	0,195

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

Pel que fa a la formació rebuda, un cop més, hem de distingir entre la formació per a un ús instrumental d'Internet, amb qualsevol finalitat, i la formació amb finalitats educatives. Si agafem com a referència la formació instrumental, podem apreciar algunes diferències entre el professorat que ha rebut una formació de tipus bàsic i el que ha fet formació d'un nivell més avançat. En el primer cas, es poden identificar diferències significatives en la probabilitat d'utilitzar Internet en la preparació de l'activitat docent (els que han fet aquest tipus de formació és més probable que la utilitzin) i en la major part dels usos analitzats quan es treballa a l'aula amb els alumnes. En aquest darrer cas, però, les diferències són menys evidents, especialment en l'ús d'Internet per a la participació en projectes que superin els límits de les disciplines i les estructures de participació i de treball a les aules, i en la cerca d'informació per a l'assignatura, i no són significatives a l'hora d'utilitzar Internet per a promoure la interacció del professorat amb els alumnes i dels alumnes entre ells. Ho podem veure amb detall en la taula següent.

Taula 59. Tipus d'ús d'Internet en funció de si el professorat ha rebut formació sobre navegació i cerca d'informació per Internet

		Internet per a preparació activitat docent	Internet per a interacció amb/entre alumnes	Internet per a superar límits de disciplines i aules	Internet per a cercar informació	Internet per a atendre diversitat
No	N	767	210	159	472	203
	%	73,3%	20,0%	15,1%	45,0%	19,3%
	Residu	-3,8	-1,9	-2,6	-2,5	-2,8
Sí	N	296	88	75	188	94
	%	83,4%	24,6%	21,0%	52,7%	26,3%
	Residu	3,8	1,9	2,6	2,5	2,8
Total	N	1.063	298	234	660	297
	%	75,9%	21,2%	16,6%	46,9%	21,1%
Khi quadrat		14,634 ^a	3,45	6,611 ^c	6,357 ^c	7,833 ^b
V Cramer		0,102	0,050	0,069	0,067	0,075

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

En canvi, si fem la comparació entre el professorat que ha seguit algun curs avançat en l'ús instrumental d'Internet (en el nostre cas prenem de referència la formació sobre el disseny de pàgines web) i el que no ho ha fet, les diferències són significatives i molt més clares en tots els usos analitzats: el professorat que ha rebut aquesta classe de formació té una probabilitat més alta d'utilitzar la xarxa per al conjunt de finalitats observades.

Taula 60. Tipus d'ús d'Internet en funció de si el professorat ha rebut formació en disseny de pàgines web

		Internet per a preparació activitat docent	Internet per a interacció amb/entre alumnes	Internet per a superar límits de disciplines i aules	Internet per a cercar informació	Internet per a atendre diversitat
No	N	855	219	173	503	227
	%	73,0%	18,6%	14,7%	42,7%	19,3%
	Residu	-5,8	-5,4	-4,4	-7,2	-3,8
Sí	N	208	79	61	157	70
	%	90,8%	34,5%	26,6%	68,6%	30,6%
	Residu	5,8	5,4	4,4	7,2	3,8
Total	N	1.063	298	234	660	297
	%	75,9%	21,2%	16,6%	46,9%	21,1%
Khi quadrat		33,448 ^a	29,060 ^a	19,752 ^a	51,481 ^a	14,695 ^a
V Cramer		0,155	0,144	0,118	0,191	0,102

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

Quan la formació rebuda està relacionada amb l'aplicació d'Internet als diversos àmbits de l'activitat educativa les diferències tornen a ser clares i generals per a tots els usos. Això succeeix tant entre els que afirmen que alguna vegada han rebut aquest tipus de formació i els que no l'han rebuda, com entre els que han seguit recentment cursos sobre l'aplicació de la xarxa a aspectes concrets de la pràctica pedagògica i els que no ho han fet. La taula següent exemplifica de manera clara les tendències observades.

Taula 61. Tipus d'ús d'Internet en funció de si el professorat disposa de formació en ús d'Internet amb finalitats educatives

		Internet per a preparació activitat docent	Internet per a interacció amb/entre alumnes	Internet per a superar límits de disciplines i aules	Internet per a cercar informació	Internet per a atendre diversitat
No	N	705	165	130	407	169
	%	70,2%	16,4%	12,9%	40,3%	16,7%
	Residu	-7,4	-6,7	-5,9	-7,1	-5,9
Sí	N	383	140	111	264	133
	%	88,5%	32,1%	25,5%	60,6%	30,5%
	Residu	7,4	6,7	5,9	7,1	5,9
Total	N	1.088	305	241	671	302
	%	75,7%	21,1%	16,7%	46,4%	20,9%
Khi quadrat		54,697 ^a	45,394 ^a	34,641 ^a	50,011 ^a	34,845 ^a
V Cramer		0,195	0,177	0,155	0,186	0,155

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

Tal com passava amb la freqüència d'ús, es confirma de nou una alta correlació entre un alt nivell d'experiència, d'expertesa i de formació rebuda en relació amb els usos educatius d'Internet, i la màxima probabilitat que el professorat que respon a aquest perfil en faci un ús més ric i diversificat en les seves classes. Aquests factors, com veurem en el que queda d'anàlisi, resulten clau en el procés d'integració d'Internet a la pràctica educativa.

9.6.2. Usos d'Internet en la pràctica pedagògica en funció del tipus de pràctiques docents que s'atribueix el professorat

A continuació obrim un dels apartats que més ha despertat el nostre interès en l'anàlisi de la integració d'Internet en els processos d'ensenyament i aprenentatge per part del professorat: la forma com utilitza Internet el professorat en funció del tipus de pràctiques docents que s'atribueix. Tal com ja hem exposat anteriorment, tot i que Internet presenta unes particulars característiques que la fan especialment interessant per als processos d'innovació educativa (Kerr, 2005; Castells, 2004; Coll i Martí, 2001), com a font d'informació, Internet es pot utilitzar com si fos un llibre o un banc de recursos. En la representació de continguts, pot fer de televisió, de projector o de laboratori, per a la comunicació, pot ser com un conferenciant visitant, per a la col·laboració es pot utilitzar per a organitzar petits grups de treball... (Wallace, 2004). De tal manera que les finalitats amb què es pot utilitzar la xarxa en les activitats d'ensenyament i aprenentatge poden prendre formes molt diverses i servir a propòsits fins i tot contraposats. En aquesta part de l'anàlisi volem veure quines interrelacions es configuren entre pràctiques educatives i tipus d'ús d'Internet i, en darrer terme, quina capacitat d'influir en aquests usos tenen les diverses pràctiques docents identificades.

Com fèiem en el cas de la freqüència d'ús, abans de veure la relació entre les diverses finalitats amb què s'utilitza Internet i el grau de compatibilitat de les pràctiques docents que el professorat s'atribueix amb una concepció constructivista de l'ensenyament i l'aprenentatge, analitzarem la relació dels usos d'Internet amb cadascun dels factors que hem utilitzat per a construir el model de pràctiques docents més o menys compatibles amb la concepció constructivista.

Si prenem com a referència el fet que el professorat s'atribueixi un tipus de pràctiques més orientades a la transmissió de coneixements o, per contra, orientades a promoure la construcció de coneixement per part dels alumnes, ja trobem les primeres diferències rellevants. El professorat més procliu a promoure la construcció de coneixement per part dels alumnes té més probabilitats d'utilitzar Internet a les seves classes per a la cerca d'informació relacionada amb l'assignatura i per a atendre la diversitat de necessitats educatives dels alumnes. D'una forma no tan clara, també es probable que utilitzi més la xarxa per a promoure la interacció amb els alumnes i entre els alumnes, i també s'observa una lleugera tendència

a utilitzar més Internet per a la preparació de projectes que impliquin la superació dels límits de les disciplines i les àrees, per bé que en aquest darrer cas les diferències no són significatives. Més enllà de l'ús a l'aula, també és el professorat amb més tendència a promoure la construcció de coneixement per part de l'alumnat el que té més probabilitats de fer servir Internet en la preparació de l'activitat docent. En la taula següent podem veure les diferències d'ús respecte dels tres grups en què hem classificat el professorat en funció de les seves respostes.²⁷²

Taula 62. Tipus d'ús d'Internet en funció de si el professorat considera que promou l'elaboració de coneixement per part dels alumnes

		Internet per a preparació activitat docent	Internet per a interacció amb/entre alumnes	Internet per a superar límits de disciplines i aules	Internet per a cercar informació	Internet per a atendre diversitat
Perfil baix (0-2)	N	120	25	29	62	22
	%	67,8%	14,0%	16,2%	34,6%	12,3%
	Residu	-2,7	-2,5	-0,2	-3,5	-3,1
Perfil mitjà (3-7)	N	805	230	168	508	220
	%	76,0%	21,6%	15,8%	47,7%	20,7%
	Residu	-0,1	0,6	-1,7	1,2	-0,6
Perfil alt (8-10)	N	161	50	44	103	61
	%	83,9%	25,8%	22,7%	53,1%	31,4%
	Residu	2,7	1,7	2,4	1,9	3,8
Total	N	1.086	305	241	673	303
	%	76,1%	21,2%	16,8%	46,8%	21,1%
Khi quadrat V Cramer		13,041 ^a 0,096	8,132 ^c 0,075	5,656 0,063	14,068 ^a 0,099	20,957 ^a 0,121

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

Si el factor de referència és la major o menor promoció del treball en equip a l'aula que el professorat s'atribueix, les diferències són unes altres. En primer lloc, crida l'atenció que

272. Recordem que en tota la part d'aquest capítol que analitza el tipus de pràctiques docents que s'atribueix el professorat, agrupem aquest col·lectiu en tres grups, en funció del nivell d'afinitat amb cadascun dels tipus de pràctiques proposats. En aquest cas concret, en funció de si el professorat se situa lluny o a prop de promoure habitualment l'elaboració de coneixement per part dels alumnes. Aquest mateix criteri s'ha aplicat a cada un dels factors analitzats.

precisament sigui l'ús d'Internet per a promoure la interacció entre el professorat i l'alumnat i dels alumnes entre ells, un dels usos en què no es detecten diferències significatives entre els partidaris i els detractors del treball en equip. Aquest fenomen aparentment contradictori amb la tendència a utilitzar Internet per als propòsits que cada professor té en les seves pràctiques, que les dades semblen mostrar, té una certa lògica si l'analitzem amb més detall. La pràctica del treball en equip a l'aula es produeix habitualment sense la mediació de les TIC, entre altres raons, perquè la majoria d'aules no disposen d'aquests recursos. Tampoc les dotacions i la disposició de les aules d'informàtica²⁷³ permeten generalment el desenvolupament d'un veritable treball col·laboratiu. Tal com demostren, per exemple, les experiències documentades per Scardamalia i Bereitner (1994, 1996) sobre el projecte Computer Supported Intentional Learning Environments (CSILE), una de les recerques més extenses sobre l'ús d'ordinadors interconnectats per al treball col·laboratiu, l'ús efectiu d'aquest tipus de dispositius requereixen un disseny, un nivell d'inserció en el conjunt de les activitats d'ensenyament i aprenentatge de l'àrea en què s'utilitzen i un grau de continuïtat que no són a l'abast de la major part dels centres estudiats. Això ens fa pensar que els usos d'Internet per a la promoció de la interacció entre professors i alumnes als centres de Catalunya es deuen produir, més aviat, per a establir comunicacions i intercanvis puntuals entre professors i alumnes, més que no pas per a desenvolupar treballs veritablement col·laboratius o cooperatius en determinada matèria, entre els membres d'una mateixa aula o nivell educatiu. Aquesta raó podria explicar, en bona part, la correlació feble entre una major promoció del treball en equip a l'aula i una major probabilitat d'ús d'Internet per a la interacció entre l'alumnat.

En canvi, les diferències més significatives entre el professorat que més promou el treball en equip a l'aula i el que no ho fa es poden identificar en l'ús d'Internet per a la participació en projectes que superen els límits de les disciplines o de les estructures de participació i de treball a l'aula. Cal fer notar que en aquesta categoria s'hi inclou la participació en projectes interdisciplinaris i de col·laboració amb altres centres, dos tipus d'activitats que sovint impliquen el treball en equip d'una forma més intensa de l'habitual, i la col·laboració a distància, per a la qual l'ús d'Internet es fa imprescindible.

Pel que fa als altres tipus d'ús, trobem diferències significatives, però menys marcades, en l'ús d'Internet per a la cerca d'informació relacionada amb l'assignatura i per a la preparació de l'activitat docent. La taula següent ho mostra en detall.

273. Denominació amb la que es coneix habitualment les aules específiques on es concentren les dotacions d'ordinadors connectats a Internet per a usos educatius a la major part del centres docents de Catalunya.

Taula 63. Tipus d'ús d'Internet en funció de si el professorat considera que promou el treball en equip a l'aula

		Internet per a preparació activitat docent	Internet per a interacció amb/entre alumnes	Internet per asuperar límits de disciplines i aules	Internet per a cercar informació	Internet per a atendre diversitat
Perfil baix (0-2)	N	146	36	17	83	34
	%	66,4%	16,3%	7,7%	37,6%	15,4%
	Residu	-3,6	-1,9	-3,9	-2,9	-2,2
Perfil mitjà (3-6)	N	700	197	156	426	199
	%	77,5%	21,7%	17,2%	46,9%	21,9%
	Residu	2,0	0,6	0,6	0,3	1,1
Perfil alt (7-10)	N	241	73	68	164	70
	%	77,5%	23,2%	21,6%	52,1%	22,2%
	Residu	0,8	1,0	2,6	2,2	0,6
Total	N	1.087	306	241	673	303
	%	75,8%	21,2%	16,7%	46,6%	21,0%
Khi quadrat		12,621 ^b	4,049	18,457 ^a	11,068 ^b	4,925
V Cramer		0,094	0,053	0,113	0,088	0,058

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

Continuant amb els factors que hem seleccionat en la caracterització de la pràctica docent, abordem a continuació la qüestió de l'organització flexible i personalitzada de la docència. En aquest cas les diferències també tenen matisos propis. El professorat que s'atribueix una docència més flexible i personalitzada té una probabilitat més alta d'utilitzar Internet, principalment per a l'atenció a la diversitat de necessitats educatives de l'alumnat i per a la participació en projectes que superin els límits de les disciplines i les àrees. La diferència respecte dels altres professors són significatives. No hi ha diferències significatives, en canvi, respecte de l'ús d'Internet per a la cerca d'informació relacionada amb l'assignatura i respecte de l'ús per a la preparació de l'activitat docent. Com es pot observar en la taula següent, especialment en aquest cas, a mesura que anem desgranant el comportament del professorat en la seva pràctica pedagògica, constatem que les diferències en els diversos tipus d'ús d'Internet responen en molt bona part a les prioritats i concepcions sobre ensenyar i aprendre que el mateix professorat manifesta a través del tipus de pràctiques docents que s'atribueix.

Taula 64. Tipus d'ús d'Internet en funció de si el professorat considera que du a terme una organització flexible i personalitzada de la docència

		Internet per a preparació activitat docent	Internet per a interacció amb/entre alumnes	Internet per a superar límits de disciplines i aules	Internet per a cercar informació	Internet per a atendre diversitat
Perfil baix (0-3)	N	164	35	28	94	32
	%	71,3%	15,1%	12,1%	40,5%	13,8%
	Residu	-1,8	-2,5	-2,0	-2,0	-2,9
Perfil mitjà (4-8)	N	782	217	165	486	215
	%	76,4%	21,0%	16,0%	47,1%	20,9%
	Residu	0,8	-0,2	-0,8	0,8	-0,1
Perfil alt (9-10)	N	135	52	44	88	53
	%	78,5%	30,1%	25,4%	50,9%	30,6%
	Residu	,9	3,1	3,4	1,2	3,4
Total	N	1.081	304	237	668	300
	%	75,9%	21,2%	16,5%	46,5%	20,9%
Khi quadrat		3,445	13,344 ^a	13,509 ^a	4,833	17,014 ^a
V Cramer		0,049	0,096	0,097	0,058	0,109

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

En la mateixa línia del que acabem de comentar, i amb uns resultats ben diferents, tenim la relació entre els diversos usos de la xarxa i la menor o major tendència a fer participar en la docència altres agents educatius, a part del professorat (els pares i mares de l'alumnat o professionals de diversos àmbits). En aquesta ocasió les úniques diferències significatives es troben a l'hora de participar en projectes que impliquin la superació dels límits de les disciplines i del treball a l'aula. Com més inclinació a fer participar altres agents en l'activitat docent, més probabilitat d'utilitzar Internet per a les finalitats esmentades. Novament es compleix el patró d'un ús adaptat als propòsits preexistents. Internet facilita a bastament la col·laboració d'altres agents en l'activitat educativa, atès que permet vèncer les barreres de l'espai i del temps. Sembla lògic, doncs, que el professorat que busca la col·laboració d'agents aliens a l'escola o institut trobi en la xarxa el suport adequat per a fer-ho. Però, com dèiem, el professorat que més adopta aquests tipus de pràctiques no mostra cap altra diferència que sigui rellevant i significativa en la resta d'usos d'Internet analitzats, respecte del professorat que se les atribueix menys, o gens. Ho tenim en la taula següent.

Taula 65. Tipus d'ús d'Internet en funció de si el professorat considera que en les seves activitats docents participen els pares i altres professionals

		Internet per a preparació activitat docent	Internet per a interacció amb/entre alumnes	Internet per a superaR límits de disciplines i aules	Internet per a cercar informació	Internet per a atendre diversitat
Perfil baix (0)	N	132	29	20	72	28
	%	76,3%	16,8%	11,6%	41,6%	16,2%
	Residu	,2	-1,5	-1,9	-1,4	-1,7
Perfil mitjà (1-5)	N	776	217	169	490	215
	%	76,1%	21,1%	16,4%	47,6%	20,9%
	Residu	,4	-,2	-,5	1,2	-,2
Perfil alt (6-10)	N	176	60	52	110	60
	%	74,3%	25,1%	21,8%	46,0%	25,1%
	Residu	-,6	1,6	2,3	-,2	1,7
Total	N	1.084	306	241	672	303
	%	75,8%	21,2%	16,7%	46,6%	21,0%
Khi quadrat		,373	4,221	7,726 ^c	2,185	4,847
V Cramer		0,016	0,054	0,073	0,039	0,058

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

Un dels factors que mostrava més capacitat de discriminació en l'anàlisi de la freqüència d'ús d'Internet a l'aula, en relació amb el tipus de pràctiques docents que el professorat s'atribueix, manté aquesta mateixa capacitat quan ens centrem en les formes com s'incorpora la xarxa als processos d'ensenyament i aprenentatge. Estem parlant de la utilització diversificada de materials didàctics en l'activitat docent. El professorat que fa un ús més diversificat d'aquest tipus de materials té una probabilitat més alta d'utilitzar Internet, tant en la preparació de les activitats docents com en les diferents utilitats analitzades quan és a l'aula amb els seus alumnes. Les diferències són significatives en tots els casos respecte del que tenen tendència a utilitzar els materials didàctics de forma menys variada, i són especialment marcades en l'ús d'Internet per a la cerca d'informació relacionada amb l'assignatura i per a la diversificació curricular (atenció a la diversitat d'alumnes). Ens fa l'efecte que l'ús de materials didàctics variats és un bon indicador del tipus de docència que fa el professorat, per les implicacions que comporta especialment en els processos de personalització de la docència i la diversificació de l'activitat curricular i, en definitiva, perquè s'allunya de les pràctiques educatives homogeneïtzadores. En qualsevol cas, en el nostre model, constitueix un dels elements de més diferenciació entre pràctiques educatives, i intensitat i riquesa en l'ús educatiu d'Internet.

Taula 66. Tipus d'ús d'Internet en funció de si el professorat considera que utilitza materials didàctics diversos

		Internet per a preparació activitat docent	Internet per a interacció amb/entre alumnes	Internet per a superar límits de disciplines i aules	Internet per a cercar informació	Internet per a atendre diversitat
Perfil baix (0-4)	N	160	32	26	70	26
	%	64,3%	12,7%	10,3%	27,8%	10,3%
	Residu	-4,7	-3,6	-3,0	-6,6	-4,6
Perfil mitjà (5-9)	N	775	223	171	488	216
	%	76,9%	22,0%	16,8%	48,1%	21,3%
	Residu	1,4	1,1	0,2	1,8	0,4
Perfil alt (10)	N	151	51	44	114	61
	%	86,3%	29,0%	25,0%	64,8%	34,7%
	Residu	3,4	2,7	3,2	5,2	4,7
Total	N	1.086	306	241	672	303
	%	75,8%	21,2%	16,7%	46,6%	21,0%
Khi quadrat		29,253 ^a	17,632 ^a	16,110 ^a	60,131 ^a	37,178 ^a
V Cramer		0,143	0,111	0,106	0,204	0,161

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

El penúltim factor del model es refereix al grau en què el professorat fa participar els alumnes en les decisions sobre el seu propi procés d'aprenentatge. La progressiva cessió del control del procés d'aprenentatge a l'alumnat per part del professorat és, com ja hem dit, un dels trets que caracteritzen les pràctiques educatives basades en una concepció constructivista de l'ensenyament i l'aprenentatge (Coll, 1996; Coll i Solé, 2001; Riel i Becker, 1999). El professorat que fomenta d'una manera més intensa aquesta participació és més probable que utilitzi Internet, sobretot, per a atendre la diversitat de necessitats educatives dels alumnes i per a la participació en projectes que superen els límits de les disciplines i del treball a l'aula que no pas el professorat que no ho fa, o que ho fa en menor grau. També hi ha una probabilitat més alta que el professorat partidari de la participació dels alumnes utilitzi la xarxa per a promoure la interacció amb els seus alumnes i dels alumnes entre ells, i per a la cerca d'informació relacionada amb l'assignatura. En tots els casos les diferències es poden traslladar a la població estudiada i són significatives entre els tres grups en què hem agrupat el professorat (com més foment de la participació més probabilitat hi ha d'ús). Amb tot, en els dos darrers casos, les diferències són menys notables, especialment pel que fa a l'ús d'Internet com a font d'informació. En canvi, en la utilització de la xarxa per a preparar l'activitat docent, les diferències entre grups no només no es donen, sinó que fins

i tot s'hi observa una lleugeríssima tendència inversa, en qualsevol cas estadísticament irrellevant.

Taula 67. Tipus d'ús d'Internet en funció de si el professorat considera que fa participar els alumnes en les decisions sobre el propi procés d'aprenentatge

		Internet per a preparació activitat docent	Internet per a interacció amb/entre alumnes	Internet per a superar límits de disciplines i aules	Internet per a cercar informació	Internet per a atendre diversitat
Perfil baix (0-1)	N	181	40	20	93	32
	%	76,4%	16,9%	8,4%	39,2%	13,5%
	Residu	0,3	-1,8	-3,7	-2,5	-3,1
Perfil mitjà (2-5)	N	662	178	148	414	182
	%	75,8%	20,2%	16,8%	46,9%	20,6%
	Residu	0,1	-1,2	0,2	0,4	-0,3
Perfil alt (6-10)	N	235	86	71	161	86
	%	74,8%	27,2%	22,5%	50,9%	27,2%
	Residu	-0,4	3,0	3,1	1,8	3,1
Total	N	1.078	304	239	668	300
	%	75,7%	21,2%	16,7%	46,6%	20,9%
Khi quadrat		0,192	10,048 ^b	19,229 ^a	7,601 ^c	15,503 ^a
V Cramer		0,012	0,084	0,116	0,073	0,104

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

Acabarem l'anàlisi de la influència que tenen les variables que conformen la caracterització de les pràctiques docents del professorat, aïlladament considerades, sobre els diversos usos educatius d'Internet amb la que fa referència a la manera com el professorat avalua el seu alumnat. Aquesta és, de fet, l'única variable de pràctiques docents que no ha permès establir diferències significatives entre el professorat. Com es pot veure en la taula següent, hi ha una tendència homogènia a una major probabilitat d'ús de la xarxa en les diverses finalitats estudiades, a mesura que el professorat se situa en posicions més clarament partidàries d'avaluar de manera continuada, però les diferències entre grups són molt petites i no es poden traslladar al conjunt de la població. Aquest fet es pot atribuir, en part, a la pròpia distribució de la població investigada en relació amb les pràctiques avaluadores. De fet, la construcció dels grups de professorat a partir de les desviacions estàndards de la mitjana han situat el grup alt d'aquesta variable per sobre dels nou punts en una escala de zero a deu. Presumiblement, el fet que estiguem davant d'una de les poques pràctiques educatives prescrites per llei en el nostre sistema educatiu (l'avaluació a l'ensenyament obligatori

ha de ser necessàriament continuada) ha esbiaixat poc o molt el tipus de resposta i, en conseqüència, ha permès una menor discriminació dels diversos tipus de pràctiques existents. Amb tot, els resultats als quals ens cenyirem són els que hem descrit.

Taula 68. Tipus d'ús d'Internet en funció de si el professorat considera que avalua de manera continuada

		Internet per a preparació activitat docent	Internet per a interacció amb/entre alumnes	Internet per a superar límits de disciplines i aules	Internet per a cercar informació	Internet per a atendre diversitat
Perfil baix (0-5)	N	196	52	43	112	48
	%	75,7%	19,8%	16,4%	42,7%	18,3%
	Residu	-0,1	-0,6	-0,1	-1,4	-1,2
Perfil mitjà (6-9)	N	742	203	159	468	209
	%	75,5%	20,5%	16,0%	47,2%	21,1%
	Residu	-0,5	-1,0	-0,9	0,6	0,2
Perfil alt (10)	N	146	50	38	92	45
	%	78,1%	26,7%	20,3%	49,2%	24,1%
	Residu	0,8	2,0	1,4	0,7	1,1
Total	N	1.084	305	240	672	302
	%	75,9%	21,2%	16,7%	46,7%	21,0%
Khi quadrat		0,582	4,026	2,086	2,222	2,198
V Cramer		0,020	0,053	0,038	0,039	0,039

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

L'anàlisi de la incidència que tenen les diverses variables que caracteritzen la pràctica docent del professorat sobre la manera com utilitza Internet en el procés d'ensenyament i aprenentatge dels seus alumnes ens ha permès observar amb detall un conjunt d'interrelacions que, malgrat la presència incipient d'Internet als centres docents de Catalunya, apunten amb una certa claredat a un ús més ric i innovador de la xarxa entre el professorat que adopta un tipus de pràctiques docents més compatibles amb una concepció constructivista de l'ensenyament i l'aprenentatge. Si en comptes de considerar per separat les variables sobre el tipus de pràctiques docents les agrupem totes en l'índex global que hem elaborat per al model d'anàlisi dels factors d'influència en la freqüència i el tipus d'ús d'Internet per part del professorat, podem veure que les tendències es confirmen. Especialment en els diversos usos que es duen a terme a l'aula amb els alumnes, el professorat amb un tipus de pràctiques docents altament compatibles amb la concepció constructivista mostra més probabilitat de fer servir Internet amb aquestes finalitats que els que s'atribueixen unes pràcti-

ques mitjanament compatibles o poc compatibles amb aquesta concepció. Els resultats assenyalen una tendència ascendent entre tots els grups i en tots els usos quan les pràctiques tenen un major grau de compatibilitat amb la perspectiva constructivista. Les diferències són en tots els casos significatives. La mateixa tendència es manté de forma significativa en la utilització d'Internet en la preparació de l'activitat docent, tot i que les diferències en aquest cas són molt petites. Ho podem veure a continuació en la taula de resultats.

Taula 69. Tipus d'ús d'Internet en funció del tipus de pràctiques docents del professorat

		Internet per a preparació activitat docent	Internet per a interacció amb/entre alumnes	Internet per a superar límits de disciplines i aules	Internet per a cercar informació	Internet per a atendre diversitat
Perfil baix (-7 a -2)	N	189	42	22	94	30
	%	70,3%	15,5%	8,1%	34,7%	11,1%
	Residu	-2,6	-2,6	-4,2	-4,5	-4,5
Perfil mitjà (-1 a 1)	N	670	179	143	423	182
	%	77,1%	20,5%	16,3%	48,3%	20,8%
	Residu	0,9	-1,1	-0,4	1,3	-0,3
Perfil alt (2 a 7)	N	205	79	69	143	84
	%	80,1%	30,6%	26,7%	55,4%	32,6%
	Residu	1,6	4,0	4,8	3,0	5,0
Total	N	1.064	300	234	660	296
	%	76,3%	21,4%	16,7%	47,0%	21,1%
Khi quadrat V Cramer		7,761 ^c 0,075	19,134 ^a 0,117	33,190 ^a 0,154	24,483 ^a 0,132	36,791 ^a 0,162

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

Ens sembla important, en aquest punt, remarcar les diferències que s'observen, pel que fa a la influència del tipus de pràctiques docents sobre l'ús d'Internet, segons si ens referim a la freqüència amb què s'utilitza o a les finalitats per a les quals es fa servir. En el primer cas les influències són mínimes i, en canvi, en el segon són significatives. Els resultats, doncs, apunten a la nostra hipòtesi central respecte a les relacions entre pràctiques docents i ús d'Internet, en el sentit que l'important en la presència de les TIC a l'educació, tal com suggereix Coll (2004), són les activitats que professorat i alumnat porten a terme gràcies a les possibilitats de comunicació, intercanvi, accés i processament de la informació que aquestes tecnologies ofereixen, i són aquestes activitats les que ens han de permetre valorar

l'abast i l'impacte que tenen sobre l'educació escolar, i no l'ús de les TIC *per se*. Des d'aquest punt de vista ens interessa observar principalment els factors que n'afavoreixen un ús innovador que permeti, com el seu significat indica, la introducció de canvis per a la millora dels processos d'ensenyament i aprenentatge, en el context de la societat informacional. Tornarem sobre totes aquestes qüestions quan haguem observat si aquestes relacions es conserven, un cop controlades les altres variables del model d'anàlisi que hem desenvolupat.

9.6.3. Percepcions i creences sobre l'ús educatiu d'Internet i tipus d'ús d'Internet en la pràctica pedagògica

A continuació passem a analitzar la influència del darrer bloc de variables seleccionades en els diversos usos d'Internet en la pràctica pedagògica. Començarem per les diferències que es produeixen en funció de la importància que el professorat dóna a Internet per a l'educació en general, en una escala de 0 a 10. Com es pot observar en la primera de les taules d'aquest bloc, les diferències són notables en tots els usos seleccionats. Com més valoració, més probabilitat hi ha d'ús de la xarxa en cadascuna de les finalitats. Les diferències més grans es donen, en el cas de l'ús d'Internet en la preparació de l'activitat docent i en la cerca d'informació relacionada amb l'assignatura, entre els que puntuen la importància d'Internet per sobre de cinc i els que puntuen per sota. En les altres funcions, podríem dir més innovadores, les diferències més grans es donen entre el grup que atribueix al grau d'importància una puntuació més alta i els altres dos grups.

Taula 70. Tipus d'ús d'Internet en funció de la valoració per part del professorat de la importància d'Internet per a l'educació en general

		Internet per a preparació activitat docent	Internet per a interacció amb/entre alumnes	Internet per a superar límits de disciplines i aules	Internet per a cercar informació	Internet per a atendre diversitat
Perfil baix (0-5)	N	159	33	28	65	30
	%	61,4%	12,7%	10,8%	25,0%	11,5%
	Residu	-6,0	-3,7	-2,8	-7,6	-4,1
Perfil mitjà (6-9)	N	819	226	172	522	229
	%	77,8%	21,3%	16,2%	49,2%	21,6%
	Residu	3,0	0,3	-0,7	3,6	1,0
Perfil alt (10)	N	112	47	41	84	44
	%	88,2%	36,7%	32,0%	65,6%	34,4%
	Residu	3,4	4,5	4,9	4,6	3,9
Total	N	1.090	306	241	671	303
	%	75,7%	21,1%	16,6%	46,3%	20,9%
Khi quadrat		42,126 ^a	29,803 ^a	28,471 ^a	70,254 ^a	28,131 ^a
V Cramer		0,171	0,143	0,140	0,220	0,139

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

Més enllà de la importància que s'atribueix a Internet, també són rellevants les diferències observades en el tipus d'ús de la xarxa en funció de si es perceben o no canvis en l'etapa en què es treballa, com a conseqüència de la introducció d'aquestes tecnologies. Les diferències novament són significatives en tots els tipus d'ús estudiats. Ho veiem en la taula següent.

Taula 71. Tipus d'ús d'Internet en funció de si el professorat percep Internet com un factor de canvi en la manera de treballar a la seva etapa

		Internet per a preparació activitat docent	Internet per a interacció amb/entre alumnes	Internet per a superar límits de disciplines i aules	Internet per a cercar informació	Internet per a atendre diversitat
No	N	419	75	78	197	86
	%	66,5%	11,8%	12,3%	31,1%	13,6%
	Residu	-7,5	-7,8	-4,0	-10,6	-6,2
Sí	N	664	230	162	474	215
	%	83,5%	28,8%	20,3%	59,3%	26,9%
	Residu	7,5	7,8	4,0	10,6	6,2
Total	N	1.083	305	240	671	301
	%	76,0%	21,3%	16,7%	46,8%	21,0%
Khi quadrat		55,781 ^a	60,665 ^a	16,115 ^a	113,316 ^a	37,935 ^a
V Cramer		0,198	0,206	0,106	0,281	0,163

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

Ens sembla interessant fer algunes consideracions respecte d'aquest factor. Ja hem vist anteriorment que el professorat que percebia canvis en la forma de treballar en l'etapa educativa en què fa docència, com a conseqüència de la introducció d'Internet, utilitzava aquest recurs a les seves aules tres vegades més que els que no els havien percebut. Aquestes percepcions estarien tan relacionades amb el que fa amb Internet el professorat que respon a la qüestió plantejada com amb el que fa el professorat del seu voltant. I en aquest sentit respondrien a la materialització d'un treball de més d'un professor. Ertmer (2005), Zhao i Cziko (2001) i Becker (1994), entre molts altres, han emfasitzat la importància d'un entorn favorable i ric en experiències, i l'estímul afegit de poder-les compartir, com un dels factors que promou un ús més freqüent i innovador del les TIC per part del professorat. És probable que el professorat que percep aquest tipus de canvi estigui en un entorn en què altres professors estiguin utilitzant, com ell, Internet d'una forma més freqüent i innovadora. Per la forma com hem construït la mostra en la nostra recerca²⁷⁴ no podem aportar més dades que contrastin aquesta relació, però ens sembla plausible que, com suggereixen els resultats d'altres recerques, aquesta interrelació també es produeixi en el nostre cas.

274. Com que es tracta d'un estudi extensiu, només hem seleccionat per a cada centre una sola aula i el professorat que de manera específica fa docència en aquest grup classe, de manera que no tenim dades suficients per a poder establir una comparació amb la resta de professorat que treballa a l'etapa a què pertany l'aula seleccionada.

Per acabar amb les variables relatives a la valoració d'Internet, com calia esperar, el professorat que considera que Internet és d'utilitat per a les seves classes té una probabilitat molt més alta de fer-la servir en totes les facetes analitzades, respecte del professorat que la considera poc útil o que admet no saber com encaixar-la amb el tipus d'activitats docents que duu a terme amb els alumnes. Les dades de la taula següent són prou eloqüents.

Taula 72. Tipus d'ús d'Internet en funció del grau d'utilitat que el professorat atribueix a Internet per a la seva pràctica docent

		Internet per a preparació activitat docent	Internet per a interacció amb/entre alumnes	Internet per a superar límits de disciplines i aules	Internet per a cercar informació	Internet per a atendre diversitat
Considera que Internet li és poc útil	N	203	29	26	78	22
	%	50,9%	7,2%	6,5%	19,5%	5,5%
	Residu	-14,3	-8,2	-6,7	-13,4	-9,2
Està interessat en la incorporació d'Internet	N	648	170	140	400	191
	%	83,5%	21,8%	17,9%	51,3%	24,5%
	Residu	6,8	0,3	1,0	3,1	3,2
Considera que Internet li és molt útil	N	221	104	74	192	88
	%	98,2%	46,0%	32,7%	85,0%	38,9%
	Residu	8,4	9,8	6,8	12,3	7,0
Total	N	1.072	303	240	670	301
	%	76,6%	21,5%	17,1%	47,6%	21,4%
Khi quadrat		226,424 ^a	128,749 ^a	71,430 ^a	258,056 ^a	106,146 ^a
V Cramer		0,402	0,302	0,225	0,428	0,275

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

Si en comptes de situar-nos en la pràctica, ens situem en la valoració que el professorat fa de la formació rebuda en l'ús educatiu d'Internet, els resultats també són igual de clars: el professorat que ha rebut aquest tipus de formació i l'ha trobada útil farà servir Internet en els diversos usos estudiats amb molta més probabilitat que els que no l'han trobada útil. Ho veiem en la taula següent.

Taula 73. Tipus d'ús d'Internet en funció de si el professorat creu que la formació rebuda en l'ús educatiu d'Internet li ha estat útil en la seva pràctica docent

		Internet per a preparació activitat docent	Internet per a interacció amb/entre alumnes	Internet per a superar límits de disciplines i aules	Internet per a cercar informació	Internet per a atendre diversitat
No ha fet formació	N	705	165	130	407	169
	%	70,2%	16,4%	12,9%	40,3%	16,7%
	Residu	-7,3	-7,0	-6,0	-7,2	-6,1
Considera que ha estat poc o gens útil	N	55	10	10	22	10
	%	70,5%	12,7%	12,7%	27,8%	12,7%
	Residu	-1,1	-1,9	-1,0	-3,4	-1,9
Considera que ha estat força o molt útil	N	317	129	99	237	122
	%	92,4%	37,5%	28,8%	68,9%	35,5%
	Residu	8,3	8,5	6,9	9,6	7,5
Total	N	1.077	304	239	666	301
	%	75,6%	21,2%	16,7%	46,5%	21,0%
Khi quadrat V Cramer		69,417 ^a 0,221	72,279 ^a 0,225	47,592 ^a 0,182	95,804 ^a 0,259	57,650 ^a 0,201

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

Per acabar aquest darrer apartat, com en el cas de la freqüència d'ús, hem volgut conèixer quina incidència tenien en els diversos usos d'Internet les creences sobre determinades qüestions, en funció de si es consideraven o no un incentiu per a incorporar la xarxa a l'activitat docent. Les qüestions abordades fan referència al que pensa el professorat sobre els recursos tecnològics disponibles al centre on treballa, sobre els recursos educatius disponibles a Internet, i sobre l'adaptació de les característiques i possibilitats per a l'ensenyament i l'aprenentatge que proporciona la xarxa al perfil i a les necessitats de l'alumnat.

Fent una valoració de conjunt sobre les diferències en els diversos tipus d'ús d'Internet en funció d'aquestes variables, volem fer notar que el professorat que considera un incentiu els recursos tecnològics que té disponibles al centre té una probabilitat més alta d'utilitzar Internet en totes i cadascuna de les finalitats analitzades. Les diferències són significatives respecte dels que no veuen en els recursos un incentiu. Ens crida l'atenció, i considerem interessant destacar, que sembla més determinant per a un ús més ric i innovador d'Internet la percepció subjectiva de disponibilitat de recursos materials que pugui tenir un determinat

professor, que no pas la disponibilitat objectiva d'aquests recursos, tal com hem pogut veure en l'anàlisi de la influència de les ràtios d'alumnes per ordinador connectat a Internet en la freqüència i la forma com s'utilitza la xarxa. En aquest sentit, tal com apunta Becker (1994),²⁷⁵ semblaria que el professorat que fa un ús més avançat de les TIC en la seva pràctica pedagògica té una percepció diferent del que suposa tenir o no a l'abast els recursos necessaris. La taula següent ens mostra les dades.

Taula 74. Tipus d'ús d'Internet en funció de si el professorat creu que els recursos tecnològics disponibles al centre són un dels principals incentius per a incorporar Internet al centre amb finalitats educatives

		Internet per a preparació activitat docent	Internet per a interacció amb/entre alumnes	Internet per a superar límits de disciplines i aules	Internet per a cercar informació	Internet per a atendre diversitat
No	N	681	170	139	398	170
	%	74,2%	18,5%	15,1%	43,2%	18,5%
	Residu	-3,0	-3,9	-2,8	-4,4	-3,6
Sí	N	345	118	90	238	115
	%	81,8%	27,8%	21,2%	56,1%	27,1%
	Residu	3,0	3,9	2,8	4,4	3,6
Total	N	1.026	288	229	636	285
	%	76,6%	21,4%	17,0%	47,3%	21,2%
Khi quadrat		9,235 ^b	15,155 ^a	7,733 ^b	19,438 ^a	13,052 ^a
V Cramer		0,083	0,106	0,076	0,120	0,099

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

En canvi, les creences sobre els altres dos aspectes analitzats no produeixen diferències tan generals. En aquest sentit, considerar que els recursos educatius disponibles a Internet n'incentiven l'ús amb finalitats educatives incrementa, principalment, la probabilitat d'ús de la xarxa a l'aula per a la cerca d'informació relacionada amb l'assignatura i, en menor mesura, en la preparació de l'activitat docent i per a promoure la interacció amb els alumnes i

275. Becker (1994), en una recerca sobre els trets que distingien el professorat que feia un ús avançat dels ordinadors en les seves activitats educatives de la resta de professors, va trobar que els professors que utilitzaven els ordinadors de forma avançada (en les seves paraules, que en feien un ús exemplar) no es distingien gaire dels altres a l'hora de valorar com a imprescindible el fet de tenir suficients ordinadors i suficient programari educatiu per a poder treballar adequadament. Però, en canvi, veien menys greu que els altres la falta de mitjans. Tot i que, quan ells hi eren, la demanda i les necessitats augmentaven.

dels alumnes entre ells. Mentre que el fet de creure que Internet s'adapta bé al perfil dels alumnes –un factor amb un pes important pel que fa a l'ús quantitatiu d'Internet– planteja una probabilitat més elevada d'utilitzar-la en la preparació de l'activitat docent, en la cerca d'informació relacionada amb l'assignatura i per a l'atenció a la diversitat de necessitats educatives dels alumnes.

9.7. Factors d'influència en els tipus d'ús d'Internet en l'activitat docent. Una visió de conjunt

Tal com hem fet en l'anàlisi de la influència que les variables independents seleccionades tenien sobre la freqüència d'ús d'Internet a l'aula, en el cas de la influència sobre els diversos tipus d'ús, també hem aplicat una tècnica d'anàlisi multivariada, en aquest cas, mitjançant un model de regressió logística que hem repetit per a cadascuna de les cinc categories d'usos estudiades. L'aplicació d'aquest model ens permetrà revisar la incidència que les variables seleccionades tenen en la forma com el professorat utilitza la xarxa en les seves activitats docents, quan es controlen entre si. Així podrem ponderar millor el pes de cada variable per a identificar en cada cas les que semblen tenir més incidència.

En la construcció dels cinc models que a continuació analitzarem hem utilitzat les mateixes variables independents²⁷⁶ que en la regressió lineal múltiple sobre la freqüència d'ús d'Internet a l'aula per part del professorat, garantint que, en cap cas, no en quedés fora cap de les que aportaven força explicativa als models elaborats. Abans d'exposar i comentar els resultats hem de dir que en tots cinc casos els models de regressió logística són significatius, amb uns percentatges d'encert de prop del 80%, llevat del que analitza les diferències en la cerca d'informació relacionada amb l'assignatura que té un percentatge d'encert del 67%. Les R^2 de Nagelkerke²⁷⁷ se situen en un rang que va des d'un 16% fins a un 35% d'explicació de la variança.

9.7.1. Pel que fa a l'ús d'Internet en la preparació de l'activitat docent

Comencem, doncs, analitzant la incidència del conjunt de les variables independents en l'ús d'Internet en la preparació de l'activitat docent per part del professorat. Com es pot comprovar en la taula corresponent, un cop controlades entre si les variables, continua tenint una probabilitat més gran d'utilitzar Internet amb aquesta finalitat, en primer lloc, el professorat amb un nivell alt en el domini instrumental de les diverses funcionalitats que permeten la utilització de la xarxa. El professorat expert en l'ús d'Internet té una probabilitat gairebé quatre vegades més gran d'utilitzar-la en la preparació de l'activitat docent que el que té un ni-

276. Les variables independents utilitzades en els diversos models multivariats que analitzem en aquest capítol són: l'edat i el gènere del professorat, l'àrea de coneixement en què fa docència, la responsabilitat TIC, l'etapa i la titularitat del centre en què es treballa, l'habilitat del professorat en la utilització d'Internet, l'índex global de pràctiques educatives compatibles amb una concepció constructivista de l'ensenyament i l'aprenentatge, les creences sobre la utilitat de la formació rebuda en l'ús educatiu d'Internet, la ràtio d'alumnes per ordinador connectat a Internet al centre en què es treballa, i l'existència, en aquest centre, de xarxa interna.

277. Per a més detall, vegeu el capítol sobre metodologia d'aquest mateix informe.

vell mitjà en el domini d'aquestes habilitats. Si la comparació es fa amb els que tenen un nivell baix d'expertesa, les probabilitats respecte del grup expert són de prop de trenta vegades menys.

Igualment significativa es mostra la diferència entre el professorat que ha rebut formació en l'ús educatiu d'Internet i l'ha considerada útil per a les seves pràctiques docents i el que havent-la rebut no l'ha trobada d'utilitat. El professorat del primer grup té gairebé el doble de probabilitats d'utilitzar Internet en la preparació de l'activitat docent que el del grup que no ha trobat útil la formació rebuda. Com ja passava en la freqüència d'ús, un cop controlades les altres variables, el professorat que s'ha format en l'ús educatiu d'Internet però no ho ha considerat d'utilitat té una lleugera menor probabilitat de fer-la servir en la preparació de les seves classes que els que no han rebut aquest tipus de formació.

Seguint encara amb les diferències que es podrien traslladar al conjunt de la població de professores i professors de Catalunya dels nivells educatius analitzats, l'edat sembla incidir en les probabilitats d'aquest tipus d'ús de la xarxa. Com menys edat té el professorat més probabilitat hi ha que faci servir Internet en la preparació de l'activitat docent. I el darrer factor que permet observar diferències significatives quant a l'ús d'Internet en la preparació de les classes és el que fa referència al tipus de pràctiques docents que s'atribueix el professorat. En aquest cas les diferències no són gaire marcades i es donen entre els que s'atribueixen unes pràctiques educatives poc compatibles amb una concepció constructivista de l'ensenyament i l'aprenentatge i els que reporten un tipus de pràctiques mitjanament o altament compatibles amb aquesta concepció. Aquests darrers grups mostren un 50% més de probabilitats d'utilitzar Internet amb aquesta finalitat que el primer.

Finalment, es continuen observant diferències entre el professorat de tecnologia i el de ciències socials a l'hora de tenir més probabilitats d'utilitzar Internet en la preparació de les seves classes que el professorat de la resta d'àrees. En l'altre extrem es troba el professorat de ciències de la naturalesa, que mostra una probabilitat menor de fer servir la xarxa amb aquest propòsit. Les diferències entre les àrees, però, en aquest cas no són significatives.

Taula 75. Ús d'Internet en la preparació de l'activitat docent: regressió logística

	Ús d'Internet en la preparació de l'activitat docent		
	B (E.T.)	Wald	Exp(B)
Constant	-2,278 (,357)	40,637^a	0,102
Edat			
Fins a 30	0,882 (0,280)	9,937^b	2,417
31-50	0,597 (0,201)	8,801^b	1,816
51 en endavant	-	-	-
Gènere			
Dona	-	-	-
Home	0,145 (0,182)	0,637	1,156
Àrea			
Més d'una àrea	-	-	-
Llengua	0,120 (0,261)	0,210	1,127
Llengües estrangeres	0,304 (0,273)	1,239	1,355
Matemàtiques	-0,454 (0,325)	1,958	0,635
Ciències	-0,697 (0,408)	2,922	0,498
Socials	0,780 (0,469)	2,760	2,181
Tecnologia	1,441 (0,781)	3,410	4,226
Educació artística	0,102 (0,267)	0,147	1,108
Altres	0,248 (0,315)	0,619	1,281
Responsable d'informàtica al centre	0,616 (0,515)	1,427	1,851
Titularitat			
Públic	-	-	-
Privat	-0,086 (0,164)	0,273	0,918
Etape			
Primària	-	-	-
ESO	0,221 (0,187)	1,393	1,247
Ràtio alumnes per ordinador connectat			
Baix (7,66)	0,363 (0,224)	2,639	1,438
Mitjà (7,67-17,67)	0,336 (0,185)	3,296	1,399
Alt (> 17,67)	-	-	-
Xarxa interna	-0,109 (0,178)	0,373	0,897
Habilitat en la utilització d'Internet			
Baix (0-1)	-	-	-
Mitjà (2-5)	2,238 (0,209)	115,099^a	9,371
Alt (6-7)	3,528 (0,348)	102,555^a	34,050
Tipus de pràctica docent			
Baix (-7 a -2)	-	-	-
Mitjà (-1 a 1)	0,425 (0,198)	4,607^c	1,530
Alt (2 a 7)	0,378 (0,264)	2,046	1,459
Utilitat de la formació en ús educatiu d'Internet			
No ha fet formació	-	-	-
Formació poc o gens útil	-0,317 (0,316)	1,006	0,728
Formació força o molt útil	1,050 (0,246)	18,182^a	2,857
Ajustament del model			
Cox & Snell R ²		0,239	
Nagelkerke R ²		0,358	
Precisió en la classificació		82,9%	
Significació del model		0,000	
N Total		1.296	

a. p< 0.001; b. p< 0.01; c. p< 0.05; d. p< 0.10

9.7.2. Pel que fa a l'ús d'Internet en el desenvolupament de l'activitat docent

a) *Quant a l'ús per a promoure la interacció del professorat amb els alumnes i dels alumnes entre ells*

Entrant en el conjunt d'usos que el professorat fa en el desenvolupament de les seves activitats docents ens trobem, en primer lloc, amb l'ús d'Internet per a promoure la interacció amb l'alumnat i entre l'alumnat. En aquest cas, les variables que mostren més capacitat d'incidència en la probabilitat d'utilitzar Internet amb aquesta finalitat són, per ordre de rellevància quant a les diferències que estableixen, en primer lloc, i novament, tenir un nivell alt en el domini de les habilitats necessàries per a poder utilitzar Internet en totes les seves funcionalitats: el professorat que té aquest nivell té prop d'un 150% més de probabilitats de fer servir la xarxa per a la interacció amb els alumnes i entre els alumnes, que el professorat que té un nivell mitjà en el domini d'aquest tipus d'habilitats, i aquests, més del doble de probabilitats que els que tenen un baix nivell en el domini instrumental d'Internet. El segon factor amb capacitat discriminatòria és el del tipus de pràctiques docents que adopta el professorat. Els que s'atribueixen unes pràctiques altament compatibles amb una concepció constructivista de l'ensenyament i l'aprenentatge tenen una probabilitat més alta (més d'un 90%) de fer servir Internet amb aquest propòsit que els que s'atribueixen un tipus de pràctiques mitjanament compatibles amb la concepció constructivista que, al seu torn, presenten prop d'un 50% més de probabilitats d'utilitzar la xarxa per a la interacció que els que diuen adoptar unes pràctiques poc compatibles amb aquesta perspectiva.

Molt a prop del tipus de pràctiques docents se situa el fet que el professorat hagi fet formació en l'ús educatiu d'Internet i l'hagi trobada útil per a la seva pràctica pedagògica. Aquest professorat té un 130% més de probabilitats d'utilitzar Internet per a la comunicació i el treball en equip dels seus alumnes que els que no han rebut formació. Si la comparació es fa amb els que han rebut la formació però no l'han considerada útil, les diferències encara són més notables (prop d'un 170% més de probabilitats).

També promou aquest tipus de diferències el fet que el professorat sigui el responsable de les TIC al centre (un 80% més de probabilitats en el tipus d'ús al qual ens estem referint, respecte dels que no ho són) i el fet de fer docència a l'àrea d'educació artística, en aquest cas amb un 50% menys de probabilitats de fer servir Internet per a la interacció que el professorat que imparteix més d'una àrea²⁷⁸ en el grup classe seleccionat. El professorat de

278. El grup de professorat que s'ha pres com a referència a l'hora d'analitzar el comportament de les diverses àrees en els tipus d'ús d'Internet estudiats.

ciències de la naturalesa se situa, igualment, amb menys probabilitats d'utilitzar la Xarxa amb aquesta finalitat però, en aquest cas, les diferències no són significatives, mentre que en tots els altres casos ho eren. Podem veure el comportament del conjunt de les variables en la taula següent.

Taula 76. Ús d'Internet per a promoure la interacció del professor amb els alumnes i dels alumnes entre ells: regressió logística

	Ús d'Internet per a promoure la interacció del professor amb els alumnes i dels alumnes entre ells		
	B (E.T.)	Wald	Exp(B)
Constant	-2,856 (0,411)	48,370^a	0,058
Edat			
Fins a 30	0,471 (0,272)	3,007	1,602
31-50	0,213 (0,225)	0,892	1,237
51 en endavant	-	-	-
Gènere			
Dona	-	-	-
Home	0,135 (0,164)	0,673	1,144
Àrea			
Més d'una àrea	-	-	-
Llengua	0,160 (0,261)	0,377	1,173
Llengües estrangeres	-0,344 (0,255)	1,821	0,709
Matemàtiques	0,038 (0,318)	0,014	1,039
Ciències	-0,973 (0,559)	3,033	0,378
Socials	0,021 (0,432)	0,002	1,021
Tecnologia	0,229 (0,349)	0,428	1,257
Educació artística	-0,675 (0,287)	5,536^c	0,509
Altres	-0,138 (0,260)	0,282	0,871
Responsable d'informàtica al centre	0,606 (0,258)	5,492^c	1,833
Titularitat			
Públic	-	-	-
Privat	-0,080 (0,156)	0,264	0,923
Etape			
Primària	-	-	-
ESO	-0,038 (0,180)	0,044	0,963
Responsable d'informàtica al centre			
Baix (7,66)	-0,110 (0,207)	0,283	0,896
Mitjà (7,67-17,67)	-0,048 (0,173)	0,077	0,953
Alt (>17,67)	-	-	-
Xarxa interna	-0,119 (0,161)	0,540	0,888
Habilitat en la utilització d'Internet			
Baix (0-1)	-	-	-
Mitjà (2-5)	0,742 (0,303)	5,998^c	2,100
Alt (6-7)	1,292 (0,334)	14,989^a	3,639
Tipus de pràctica docent			
Baix (-7 a -2)	-	-	-
Mitjà (-1 a 1)	0,432 (0,213)	4,116 ^c	1,540
Alt (2 a 7)	0,889 (0,251)	12,540 ^a	2,433
Utilitat de la formació en ús educatiu d'Internet			
No ha fet formació	-	-	-
Formació poc o gens útil	-0,554 (0,381)	2,118	0,575
Formació força o molt útil	0,840 (0,159)	27,820 ^a	2,316
Ajustament del model			
Cox & Snell R ²		0,103	
Nagelkerke R ²		0,159	
Precisió en la classificació		79,0%	
Significació del model		0,000	
N Total		1.302	

a. p < 0.001; b. p < 0.01; c. p < 0.05; d. p < 0.10

b) Quant a l'ús per a la participació en projectes que impliquin la superació dels límits de les disciplines i les estructures de participació i de treball a les aules

Pel que fa a aquest segon tipus d'ús, les variables amb més capacitat d'influència són pràcticament les mateixes que en el cas de l'ús per a promoure la interacció, però amb un pes específic diferent. Així, la diferència més remarcable la trobem entre el professorat amb un tipus de pràctiques docents oposades. Seguint la tendència que hem anat observant al llarg de l'anàlisi, el professorat que s'atribueix un tipus de pràctiques altament compatibles amb una concepció constructivista de l'ensenyament i l'aprenentatge té una probabilitat tres vegades més gran d'utilitzar la xarxa amb aquesta finalitat que el professorat que s'atribueix un tipus de pràctiques de caràcter transmissiu.²⁷⁹ Respecte del grup de professors que se situa entre els dos extrems²⁸⁰ la probabilitat és de prop d'un 170% més. En segon terme ens trobaríem l'habilitat en la utilització d'Internet, de tal manera que el professorat amb un nivell més alt de domini tindria un 160% més de probabilitats de fer servir la xarxa en aquests tipus de projectes que els que tenen un nivell baix, i gairebé un 130% més que els que tenen un nivell mitjà. Unes diferències una mica més petites però igualment significatives s'observen entre el professorat que ha fet formació en l'ús educatiu d'Internet i la valora d'utilitat per a la pràctica docent i els que no n'han fet (un 90% més de probabilitats a favor dels primers). Com veurem que succeeix en tots els usos analitzats, el professorat que ha fet formació en l'ús educatiu d'Internet però no l'ha considerada d'utilitat per a la seva pràctica docent té encara menys probabilitat d'utilitzar-la per a la participació en projectes que superen els límits de les disciplines i les estructures de participació i treball a les aules (prop d'un 20% menys de probabilitats) que els que no han rebut aquest tipus de formació.

El darrer factor que permet establir diferències significatives en relació amb aquest tipus d'ús és ser responsable de les TIC al centre on es fa docència. Aquest professorat té més del doble de possibilitats d'utilitzar Internet per a dur a terme projectes que superen els límits de les disciplines i les aules que els que no tenen aquesta mena de responsabilitats. Ho podem veure en la taula següent.

279. Al llarg d'aquest capítol utilitzem indistintament els termes transmissiu o poc compatible amb una concepció constructivista de l'ensenyament i l'aprenentatge per a referir-nos al professorat que s'atribueix un tipus de pràctiques docents oposades a les que hem utilitzat per a caracteritzar les que anomenem altament compatibles amb la concepció constructivista. És a dir, el grup de professorat que obté una puntuació més baixa en l'escala utilitzada.

280. El grup que habitualment anomenem amb unes pràctiques educatives mitjanament compatibles amb la concepció constructivista.

Taula 77. Ús d'Internet per a la participació en projectes que impliquin la superació dels límits de les disciplines, les aules i les persones que les integren: regressió logística

	Ús d'Internet per a la participació en projectes que impliquin la superació dels límits de les disciplines, les aules i les persones que les integren		
	B (E.T.)	Wald	Exp(B)
Constant	-3,124 (0,441)	50,272^a	0,044
Edat			
Fins a 30	0,343 (0,283)	1,462	1,409
31-50	-0,152 (0,235)	0,417	0,859
51 en endavant	-	-	-
Gènere			
Dona	-	-	-
Home	0,115 (0,182)	0,398	1,122
Àrea			
Més d'una àrea	-	-	-
Llengua	0,272 (0,294)	0,853	1,312
Llengües estrangeres	0,085 (0,265)	0,103	1,089
Matemàtiques	-0,068 (0,381)	0,032	0,934
Ciències	0,244 (0,461)	0,281	1,277
Socials	-0,608 (0,634)	0,921	0,544
Tecnologia	0,040 (0,409)	0,009	1,041
Educació artística	-0,246 (0,292)	0,713	0,782
Altres	-0,168 (0,289)	0,337	0,846
Responsable d'informàtica al centre	0,841 (0,268)	9,843^b	2,318
Titularitat			
Públic	-	-	-
Privat	-0,290 (0,175)	2,754	0,748
Etape			
Primària	-	-	-
ESO	-0,192 (0,199)	0,928	0,826
Ràtio alumnes per ordinador connectat			
Baix (7,66)	0,077 (0,238)	0,104	1,080
Mitjà (7,67-17,67)	0,316 (0,195)	2,637	1,372
Alt (> 17,67)	-	-	-
Xarxa inerna	0,006 (0,179)	0,001	1,006
Habilitat en la utilització d'Internet			
Baix (0-1)	-	-	-
Mitjà (2-5)	0,284 (0,302)	0,881	1,328
Alt (6-7)	0,960 (0,338)	8,041^b	2,611
Tipus de pràctica docent			
Baix (-7 a -2)	-	-	-
Mitjà (-1 a 1)	0,774 (0,267)	8,384^b	2,169
Alt (2 a 7)	1,363 (0,298)	20,889^a	3,908
Utilitat de la formació en ús educatiu d'Internet			
No ha fet formació	-	-	-
Formació poc o gens útil	-0,213 (0,391)	0,297	0,808
Formació força o molt útil	0,643 (0,177)	13,246^a	1,901
Ajustament del model			
Cox & Snell R ²		0,095	
Nagelkerke R ²		0,159	
Precisió en la classificació		83,9%	
Significació del model		0,000	
N Total		1.302	

a. $p < 0.001$; b. $p < 0.01$; c. $p < 0.05$; d. $p < 0.10$

c) Quant a l'ús per a la cerca d'informació relacionada amb l'assignatura

La utilització d'Internet a l'aula per a la cerca d'informació relacionada amb l'assignatura, tal com ja hem explicat anteriorment, és el tipus d'ús de la xarxa més estès en les pràctiques educatives del professorat dels centres docents de Catalunya. Potser és per aquesta raó que el nombre de variables que de forma significativa incideixen en aquest tipus d'ús és més alt que en els altres casos. Seguint l'ordre de rellevància establert, ens trobem en primera posició les diferències en funció del grau d'habilitat en l'ús instrumental d'Internet. El professorat amb un nivell més d'habilitat té una probabilitat de fins a sis vegades i mitja més de fer servir en les seves classes Internet per a la cerca d'informació relacionada amb l'assignatura que els que tenen un nivell baix en aquest tipus d'habilitats. Respecte dels que tenen un nivell mitjà, les probabilitats són de gairebé tres vegades més.

A continuació, però amb una capacitat sensiblement més baixa de diferenciació, vindria el tipus de pràctiques docents que s'atribueix el professorat. En aquest sentit el professorat que se situa en un tipus de pràctiques altament compatibles amb una concepció constructivista de l'ensenyament i l'aprenentatge té prop d'un 160% més de probabilitats d'utilitzar Internet a les seves classes amb aquesta finalitat que el grup situat en les posicions menys compatibles amb la perspectiva constructivista. Amb tot, les diferències són petites respecte del grup de professorat que se situa entremig dels dos tipus de pràctiques definides (amb un 50% menys de probabilitats d'utilitzar la xarxa amb aquest propòsit). Seguidament ens trobaríem el professorat que ha fet formació en l'ús educatiu d'Internet i la valora positivament en relació amb la seva pràctica pedagògica. En aquest cas, el patró de comportament respecte del professorat que no ha rebut aquesta formació o del que, havent-la rebut, no la valora d'utilitat, com es pot observar en la taula que veurem a continuació, és molt similar al que s'ha donat fins ara en altres tipus d'ús.

A diferència dels altres usos, en la cerca d'informació hem trobat diferències significatives per raó de l'etapa en què el professorat fa docència. En aquest sentit, el professorat d'ESO té un 60% més de probabilitat d'utilitzar Internet amb aquesta finalitat que els seus col·legues de primària.

Taula 78. Ús d'Internet en la seva activitat docent en relació amb la cerca d'informació relacionada amb l'assignatura: regressió logística

	Ús d'Internet en la seva activitat docent en relació amb la cerca d'informació relacionada amb l'assignatura		
	B (E.T.)	Wald	Exp(B)
Constant	-2,795 (0,343)	66,536^a	0,061
Edat			
Fins a 30	0,558 (0,229)	5,926^c	1,748
31- 50	0,391 (0,186)	4,434^c	1,479
51 en endavant	-	-	-
Gènere			
Dona	-	-	-
Home	0,179 (0,143)	1,576	1,196
Àrea			
Més d'una àrea	-	-	-
Llengua	-0,065 (0,220)	0,088	0,937
Llengües estrangeres	-0,228 (0,209)	1,192	0,796
Matemàtiques	-0,765 (0,282)	7,335^b	0,465
Ciències	-0,975 (0,380)	6,580^b	0,377
Socials	0,080 (0,350)	0,053	1,084
Tecnologia	0,472 (0,351)	1,808	1,604
Educació artística	-0,497 (0,219)	5,162^c	0,608
Altres	0,295 (0,239)	1,514	1,343
Responsable d'informàtica al centre	0,663 (0,286)	5,362^c	1,940
Titularitat			
Públic	-	-	-
Privat	-0,202 (0,133)	2,290	0,817
Etap			
Primària	-	-	-
ESO	0,487 (0,151)	10,386^a	1,627
Ràtio alumnes per ordinador connectat			
Baix (7,66)	0,110 (0,178)	0,385	1,117
Mitjà (7,67-17,67)	0,076 (0,151)	0,255	1,079
Alt (>17,67)	-	-	-
Xarxa interna	-0,215 (0,142)	2,303	0,807
Habilitat en la utilització d'Internet			
Baix (0-1)	-	-	-
Mitjà (2-5)	1,524 (0,240)	40,291^a	4,589
Alt (6-7)	2,022 (0,278)	52,932^a	7,552
Tipus de pràctica docent			
Baix (-7 a -2)	-	-	-
Mitjà (-1 a 1)	0,742 (0,170)	18,970^a	2,101
Alt (2 a 7)	0,969 (0,215)	20,314^a	2,636
Utilitat de la formació en ús educatiu d'Internet			
No ha fet formació	-	-	-
Formació poc o gens útil	-0,721 (0,285)	6,395^b	0,486
Formació força o molt útil	0,804 (0,152)	27,850^a	2,234
Ajustament del model			
Cox & Snell R ²		0,182	
Nagelkerke R ²		0,243	
Precisió en la classificació		67,0%	
Significació del model		0,000	
N Total		1.302	

a. $p < 0.001$; b. $p < 0.01$; c. $p < 0.05$; d. $p < 0.10$

Continuant amb l'ús d'Internet a l'aula per a la cerca d'informació relacionada amb l'assignatura, tornem a trobar diferències entre el professorat que té assignades en el seu centre responsabilitats sobre les TIC, respecte dels que no en tenen. Els primers tenen gairebé el doble de probabilitats de fer servir Internet amb aquesta finalitat que el professorat sense aquestes responsabilitats. Així mateix, en aquesta ocasió també hem trobat diferències significatives en funció dels àmbits de coneixement en què es fa docència: el professorat de ciències, el de matemàtiques, i en menor mesura, el d'educació artística tenen una probabilitat menor d'utilitzar Internet per a la cerca d'informació (entre un 62% i un 40% menys) que el professorat que imparteix més d'una àrea. Finalment volem fer notar que l'edat també influeix en la probabilitat que el professorat utilitzi Internet per a la cerca d'informació relacionada amb l'assignatura. La relació, tal com es pot veure en la taula anterior, és de més probabilitat d'ús quan el professorat és més jove.

d) Quant a l'ús per a atendre la diversitat de necessitats educatives dels alumnes

Acabem l'anàlisi dels tipus d'ús abordant la utilització d'Internet a l'aula per a l'atenció a la diversitat de necessitats educatives de l'alumnat. Les variables que es mostren amb més capacitat d'establir diferències són, en primer lloc, el grau d'habilitat en l'ús instrumental d'Internet. El professorat amb un nivell més alt té gairebé quatre vegades més de probabilitats d'utilitzar la xarxa per a l'atenció a la diversitat que els que s'atribueixen un nivell baix en el domini d'aquest tipus d'habilitats. Respecte dels que se situen en un nivell mitjà, les probabilitats dels més experts són d'aproximadament el doble. En segon lloc tornem a trobar el tipus de pràctiques docents com a factor diferencial. El professorat que se situa en unes pràctiques altament compatibles amb la perspectiva constructivista té un 240% més de probabilitats de fer servir Internet en les activitats de diversificació curricular que el professorat més afí a la perspectiva transmissiva de l'ensenyament i l'aprenentatge. Respecte del grup equidistant d'aquestes dues posicions, el professorat proper a les concepcions constructivistes manté més probabilitat d'ús (prop d'un 130% més).

El grau d'utilitat atribuït a la formació rebuda en l'ús educatiu d'Internet també manté, en aquest cas, la seva capacitat discriminatòria. El professorat que ha rebut aquesta formació i l'ha trobada útil té gairebé el doble de probabilitats de fer servir la xarxa per a atendre la diversitat que el que no ha rebut formació d'aquesta mena. Un cop més, els que havent-la rebut no l'han trobada útil per a la seva pràctica encara és menys probable que utilitzin Internet amb aquest propòsit que els que no han rebut mai aquest tipus de formació. Les responsabilitats TIC també són font de diferències, però no gaire grans (un 85% més de probabilitats d'ús que els que no tenen aquestes responsabilitats).

Finalment, i en relació amb els àmbits de coneixement, trobem una lleugera diferència entre el professorat de més d'una àrea i el d'educació artística, que presenta una menor probabilitat (prop d'un 50%) d'utilitzar Internet per a l'atenció a la diversitat de necessitats educatives de l'alumnat. Aquesta mateixa tendència també es dona entre el professorat de ciències de la naturalesa.

Totes aquestes diferències amb significativitat estadística (llevat de la que fa referència al professorat de ciències de la naturalesa) i la resta de relacions entre l'ús d'Internet per a atendre la diversitat i les variables independents seleccionades, les podeu veure en la darrera taula que us presentem en aquest capítol.

Taula 79. Ús d'Internet en la seva activitat docent per a atendre la diversitat d'alumnes: regressió logística

	Ús d'Internet en la seva activitat docent per a atendre la diversitat d'alumnes		
	B (E.T.)	Wald	Exp(B)
Constant	-3,147 (0,433)	52,861^a	0,043
Edat			
Fins a 30	0,193 (0,263)	0,540	1,213
31-50	-0,046 (0,215)	0,047	0,955
51 en endavant	-	-	-
Gènere			
Dona	-	-	-
Home	-0,067 (0,168)	0,159	0,935
Àrea			
Més d'una àrea	-	-	-
Llengua	0,332 (0,255)	1,695	1,394
Llengües estrangeres	0,075 (0,233)	0,102	1,077
Matemàtiques	-0,448 (0,360)	1,549	0,639
Ciències	-0,961 (0,559)	2,959	0,382
Socials	-0,357 (0,478)	0,559	0,699
Tecnologia	-0,323 (0,386)	0,699	0,724
Educació artística	-0,668 (0,282)	5,616^c	0,513
Altres	-0,131 (0,258)	0,257	0,877
Responsable d'informàtica al centre	0,615 (0,262)	5,512^c	1,850
Titularitat			
Públic	-	-	-
Privat	-0,380 (0,159)	5,736^c	0,684
Eta			
Primària	-	-	-
ESO	-0,035 (0,179)	0,038	0,966
Ràtio alumnes per ordinador connectat			
Baix (7,66)	0,088 (0,207)	0,181	1,092
Mitjà (7,67-17,67)	0,051 (0,175)	0,084	1,052
Alt (> 17,67)	-	-	-
Xarxa interna	0,003 (0,163)	0,000	1,003
Habilitat en la utilització d'Internet			
Baix (0-1)	-	-	-
Mitjà (2-5)	1,075 (0,321)	11,200^a	2,930
Alt (6-7)	1,563 (0,354)	19,459^a	4,773
Tipus de pràctica docent			
Baix (-7 a -2)	-	-	-
Mitjà (-1 a 1)	0,746 (0,234)	10,182^a	2,108
Alt (2 a 7)	1,230 (0,266)	21,322^a	3,421
Utilitat de la formació en ús educatiu d'Internet			
No ha fet formació	-	-	-
Formació poc o gens útil	-0,498 (0,382)	1,700	0,607
Formació força o molt útil	0,683 (0,161)	18,071^a	1,979
Ajustament del model			
Cox & Snell R ²		0,105	
Nagelkerke R ²		0,161	
Precisió en la classificació		78,8%	
Significació del model		0,000	
N Total		1.302	

a. p< 0.001; b. p< 0.01; c. p< 0.05; d. p< 0.10

9.8. Discussió sobre els resultats obtinguts

Com hem pogut explicar repetidament al llarg d'aquest informe, l'ús d'Internet amb finalitats educatives als centres docents de Catalunya és encara massa incipient per a permetre la identificació, amb una certa precisió, del grau d'incidència que està tenint en la pràctica pedagògica del professorat i en el conjunt de les dinàmiques que afecten les institucions escolars. La poca presència que té la xarxa sobre el conjunt de les pràctiques pedagògiques tampoc no permet identificar amb claredat els beneficis que la integració de les TIC en les activitats docents aporten al procés d'aprenentatge dels alumnes. Aquesta limitació acompanya totes les troballes que les dades disponibles ens han reportat, i ens obliga a ser molt prudents a l'hora de transformar en conclusions els resultats obtinguts.

Tanmateix, el treball dut a terme amb tota la informació que la realitat escolar de Catalunya ens ha proporcionat en aquest procés de recerca ens ha permès identificar algunes tendències que, com a tals, considerem prou valuoses per a ser tingudes en compte, amb el benentès que més aviat obren línies per a futurs treballs de recerca i formulen qüestions per als responsables del desenvolupament de les polítiques d'integració de les TIC a l'educació escolar, que no pas donen respostes al conjunt de preguntes plantejades.

Fetes aquestes observacions passem a comentar el conjunt dels resultats obtinguts. En primer lloc, ens sembla important destacar que hem trobat diferències significatives, tant en la freqüència amb què el professorat utilitza Internet a les aules, com en la manera com utilitza la xarxa per a les seves activitats docents, en funció d'un conjunt de variables majoritàriament relacionades amb el que pensa i fa aquest professorat en relació amb la seva pràctica pedagògica, i amb les aptituds, creences i percepcions que manifesta respecte de les TIC i de la seva utilització amb finalitats educatives. Tots aquests factors, als quals ens referirem amb més detall a continuació, semblen tenir un pes específic més important en la decisió d'utilitzar Internet en els processos d'ensenyament i aprenentatge que no pas el conjunt de prioritats i plans d'incorporació de les TIC impulsats des dels mateixos centres docents,²⁸¹ els recursos tecnològics disponibles en aquests centres o les particulars característiques de l'entorn geogràfic en què estan situats. Tampoc la titularitat pública o privada a la qual pertanyen els centres, l'etapa en què es fa docència o les altres variables de caràcter demogràfic no mostren una capacitat d'influència del mateix nivell.

281. Tal com es pot veure amb detall en el capítol 11 d'aquest mateix informe.

També ens sembla important destacar que el pes de les variables que tenen incidència en l'ús educatiu d'Internet canvien segons si ens referim a la freqüència amb què el professorat la utilitza a les seves classes, o si ens referim a la varietat de finalitats amb què utilitza la xarxa en el conjunt de l'activitat docent, i dins d'aquesta varietat, segons per a quin tipus de finalitats l'utilitza.

Pel que fa a la quantitat o freqüència d'ús d'Internet a l'aula, els factors que mostren més capacitat d'incidència són el domini instrumental avançat de les habilitats necessàries per a utilitzar la xarxa amb tota la seva potencialitat, el fet d'haver rebut formació relacionada amb els usos educatius de la xarxa i la percepció que Internet és important per a l'educació. També contribueixen a un ús més freqüent el fet que el professorat cregui que Internet s'adapta bé a les necessitats i als interessos de l'alumnat, i que la formació que ha rebut sobre com utilitzar la xarxa amb finalitats educatives resulta útil per a la pràctica pedagògica. El professorat que mostra aquest perfil, en general, acumula més anys d'experiència navegant per Internet que la resta dels seus col·legues.²⁸² Per a complementar aquest dibuix podríem afegir que aquesta situació es dona amb més probabilitat als centres que disposen d'una infraestructura pròpia per al treball en xarxa (una xarxa interna) i que aquest és, de fet, l'únic dels recursos tecnològics analitzats capaç d'incidir significativament en la freqüència d'ús d'Internet a l'aula. Per contra, és interessant destacar que el tipus de pràctiques docents que s'atribueix el professorat té una incidència mínima en la quantitat de temps que el professorat dedica a la utilització d'Internet a les seves aules.

Si intentem posar en context totes aquestes dades, ens suggereixen algunes qüestions: en primer lloc, que Internet es pot incorporar a l'aula amb propòsits molt diferents, que la clau de la seva incorporació no és necessàriament en una determinada concepció de com s'han de produir els processos d'ensenyament i aprenentatge, sinó més aviat en les habilitats i la seguretat que el professorat té sobre el domini d'Internet, qüestió que, com hem vist en el procés d'anàlisi, fa incrementar la percepció d'utilitat i d'importància de la xarxa per a l'educació. Tal com apunten Reynolds, Treharne i Tripp (2003), la confiança i la competència del professorat en l'ús de les TIC ha resultat tenir un impacte molt significatiu en la quantitat i la qualitat d'ús de les TIC a l'aula. La formació, en canvi, quan resulta insatisfactòria, no millora la quantitat i la qualitat de l'ús de les TIC a l'aula.

282. Tal com fa notar Ertmer (2005), la predominança d'usos de les TIC de baix nivell es pot explicar pel fet que hi ha encara poca experiència. El baix nivell sempre precedeix l'alt nivell. Calen cinc o sis anys d'esforços i experiència per a utilitzar les TIC de la manera com proposen els constructivistes.

Becker (1994) també insisteix en aquest fet, encara que el matisa: els professors que utilitzen els ordinadors de forma exemplar fa més temps que utilitzen els ordinadors amb finalitats educatives que els seus col·legues, però l'experiència en l'ús d'ordinadors, per se, no en garanteix l'expertesa.

En un context d'incorporació incipient de les TIC a l'educació, com en els centres docents de Catalunya, no sembla gaire aventurat suggerir que el professorat que més està utilitzant Internet a les seves aules és un professorat, d'una manera o altra, innovador que, amb una certa fascinació per la tecnologia, intenta encabir-la en les seves pràctiques educatives, amb una relativa independència de l'orientació que tinguin. Ens estem referint, no s'ha d'oblidar, a un col·lectiu minoritari i pioner que utilitza Internet amb més freqüència que els seus col·legues perquè creu²⁸³ en la seva utilitat, més que no pas pels recursos que té disponibles²⁸⁴ al centre on treballa.

En canvi, quan es tracta d'analitzar la forma com el professorat utilitza Internet en la seva docència la qüestió presenta diferències que, tot i ser de matís, ens semblen prou rellevants.

Partim de la base que el professorat amb què treballem continua essent el mateix: el grup minoritari que ha començat a incorporar Internet a les seves pràctiques. Per aquesta raó, els factors que incidien en una freqüència d'ús més alta –especialment el nivell avançat en el domini de les habilitats necessàries per a utilitzar Internet– continuen presents a l'hora de propiciar-ne una utilització més rica i variada, però el pes, com hem vist, no és el mateix en cadascun dels usos. Quan ens fixem en com s'utilitza la xarxa en els processos d'ensenyament i aprenentatge, les concepcions i els tipus de pràctiques educatives que el professorat s'atribueix passen a tenir un pes específic de primer ordre, sobretot quan es tracta d'utilitzar Internet per a les finalitats més congruents amb el tipus de pràctiques que s'atribueixen. Si tal com hem suggerit al llarg de l'informe, quan els professors utilitzen les TIC ho fan per fer el que ja feien, més que no pas per a alterar els seus patrons d'actuació a l'aula (Cuban, Kirkpatrick i Peck, 2001; Wasserman i Millgram, 2005) no ens estranya que es doni entre el tipus de pràctiques docents i els usos de les TIC que més hi encaixen una correlació més gran.

Així, hem trobat una incidència petita, però significativa, dels tipus de pràctiques docents que s'atribueix el professorat en l'ús d'Internet en el procés de preparació de l'activitat docent. Aquest tipus d'ús és, probablement, el més senzill i el menys compromès amb un determinat tipus de pràctiques²⁸⁵ (Zhao i Frank, 2003), del conjunt d'utilitats abordades en el

283. En la mateixa línia, Wasserman i Millgram (2005) van trobar en la seva recerca que una de les principals característiques del professorat que feia servir les TIC a l'aula era la confiança que mostrava en la capacitat dels ordinadors com a instrument d'ajut i millora de l'ensenyament: els més confiats estaven en millor disposició d'integrar els ordinadors a les seves aules.

284. En l'estudi realitzat a les escoles de Silicon Valley, força més ben dotades que les nostres, Hernández-Ramos (2005) trobava que l'increment de l'ús de les TIC a l'aula estava més relacionat amb el grau de domini de les TIC, amb les seves creences sobre el paper de les TIC a l'educació i amb les seves concepcions (filosofia, en les seves paraules) constructivistes, que no pas amb el nombre d'ordinadors disponibles.

nostre estudi. Més de la meitat dels professors que utilitzen Internet per a la preparació de les seves classes obtenen recursos d'informació que després traslladen als seus alumnes sense la mediació de les TIC. Aquesta situació no és exclusiva del nostre entorn. Bebell, Russell i O'Dwyer (2004), en un estudi amb 3.000 professors de primària a Massachussets, i en referències a estudis anteriors, mostra uns resultats similars.²⁸⁶ En qualsevol cas, l'ús d'Internet amb aquesta finalitat no pressuposa cap modificació significativa de l'entorn de l'aula, ni de la forma com s'organitzen el conjunt d'activitats d'ensenyament i aprenentatge. Tot i així, el professorat que s'atribueix unes pràctiques docents més compatibles amb una concepció constructivista de l'ensenyament i l'aprenentatge tendeix a utilitzar una mica més Internet amb aquesta finalitat.

Quan Internet es fa servir per a la cerca d'informació relacionada amb l'assignatura (la utilitat dins l'aula que menys distorsió provoca en les pràctiques educatives que més implantació tenen als nostres centres), el pes del tipus de pràctiques docents continua pujant i, encara que a força distància de l'habilitat en l'ús d'Internet, ja se situa com a segon factor més influent. Però on més determinant sembla l'adopció d'un tipus de pràctiques docents altament compatibles amb la perspectiva constructivista és en les utilitats que, precisament, més incomoden les pràctiques transmissives, basades en el treball individual i homogeni per a tots els alumnes, és a dir: en l'ús d'Internet per a promoure la interacció amb els alumnes i entre els alumnes i el treball en equip; en l'ús per a l'aplicació de processos de diversificació curricular, i sobretot en l'ús per al desenvolupament de projectes interdisciplinaris i de projectes que modifiquin les estructures de participació de les aules, donant entrada a altres agents educatius i a la col·laboració amb altres centres. En aquest darrer cas l'adscripció a un tipus de pràctiques docents altament compatibles amb la perspectiva constructivista esdevé el factor de més incidència, que fins i tot supera el del domini avançat de les habilitats necessàries per a utilitzar Internet.

Sembla, doncs, que per a la utilització d'Internet d'una forma variada i sobretot d'una manera que permeti un ampli aprofitament de les seves potencialitats educatives, tan important com una preparació tècnica adequada i una percepció positiva sobre la rellevància i la utilitat que té per a l'educació resulta el fet que el professorat tingui unes concepcions i adopti un tipus de pràctiques docents compatibles amb la perspectiva constructivista.

285. Tal com apunten Zhao i Frank (2003), les TIC abracen un ampli ventall d'usos, uns més complexos que altres. La comunicació dels professors amb els pares i la preparació de classes són feines molt més senzilles d'implementar que els usos que impliquen directament els estudiants, atès que aquests usos comporten la reconfiguració de la pràctica docent.

286. Bebell, Russell i O'Dwyer (2004) apunten que un dels usos més freqüents de les TIC segons els professors és l'elaboració de petits textos o esquemes per a repartir entre els alumnes a l'aula: les dades ens indiquen que molts professors fan servir les TIC com a suport a la seva docència, però en bona part les utilitzen fora de l'aula, en els processos de preparació de les seves activitats.

Una altra línia de discussió que emergeix de les dades, des del nostre punt de vista igualment interessant, té a veure amb els factors que contribueixen a construir en el professorat una percepció positiva respecte a la incorporació d'Internet a l'activitat docent, i a fer-lo decidir per incorporar la xarxa en la seva pràctica pedagògica. Pel que hem pogut observar, la creença que Internet és important per a l'educació i útil en les pràctiques docents té molt a veure amb l'experiència que el professorat acumula utilitzant aquestes tecnologies, amb la seguretat amb què domina les habilitats necessàries per a utilitzar-les i, probablement, amb el grau d'adaptació que percep entre les seves pràctiques i les possibilitats que li ofereix la xarxa. Però més enllà d'això, sembla que l'experiència, el domini i la utilitat percebuda en relació amb les pràctiques docents contribueixen a modificar les percepcions sobre la idoneïtat dels recursos disponibles. Així, en la mateixa línia que apunta Becker (1994),²⁸⁷ el grau de domini i el tipus d'ús d'Internet propicien percepcions diferents sobre l'adequació o suficiència dels recursos digitals disponibles, de manera que, paradoxalment, qui menys utilitza Internet i qui ho fa d'una forma menys variada, menys adequats troba els recursos disponibles i, en canvi, entre els usuaris avançats les percepcions sobre la disponibilitat de recursos són significativament més positives.

D'altra banda, l'anàlisi dels factors d'influència en l'ús d'Internet per part del professorat de primària i secundària obligatòria de Catalunya ens obre altres interrogants per a continuar explorant. El primer, la manera com la docència en àrees diferents incideix en la freqüència i el tipus d'ús d'Internet, així com en el tipus de pràctiques docents que adopta el professorat.²⁸⁸ Podríem dir que hem vist que l'àrea en què es fa docència "imprimeix caràcter" a l'hora de combinar pràctiques docents i usos d'Internet. No hem trobat prou elements explicatius per a entrar àrea per àrea però, sens dubte, aquest és un àmbit d'estudi, que, com apunten moltes altres recerques (Madden *et al.*, 2005; Cox *et al.*, 2003; Conlon i Simpson, 2003) serà imprescindible continuar explorant amb vista a una previsible expansió de la freqüència i els usos d'Internet.

287. Becker (1994), en el seu estudi sobre el perfil del professorat que fa un ús avançat dels ordinadors, conclou que els professors que fan un ús exemplar dels ordinadors no es distingeixen gaire dels altres a l'hora de valorar com a imprescindible el fet de tenir suficients ordinadors i suficient programari educatiu per a poder treballar adequadament. De tota manera, els professors que fan un ús exemplar dels ordinadors veuen menys greu que els altres la falta de mitjans. Tot i que, quan ells hi son, la demanda i les necessitats augmenten.

288. Com a complement de l'anàlisi que presentem en aquest capítol vam voler comprovar la relació existent entre l'àrea en què el professorat fa docència i el tipus de pràctiques que el professorat s'atribueix. El que vam observar és que el professorat que fa docència en més d'una àrea (majoritàriament de primària) tenia una probabilitat més alta de situar-se en un tipus de pràctiques docents compatibles amb una concepció constructivista de l'ensenyament i l'aprenentatge que el professorat que impartia una sola àrea, i d'aquest els que menys probabilitat tenien de situar-se prop de la perspectiva constructivista eren els professors de matemàtiques, els de llengua i els de tecnologia, seguits de prop pel professorat de ciències de la naturalesa i de ciències socials.

El darrer factor que volem abordar és el de la incidència del suport tecnològic i pedagògic rebut, en la freqüència i la manera com el professorat utilitza la xarxa. La major part de treballs sobre els factors que influeixen positivament en l'ús de les TIC per part del professorat situen el suport tecnològic i pedagògic rebut com un dels elements clau en l'èxit de la seva integració. Hernández-Ramos (2005), per exemple, subratlla que les dades de la recerca ens diuen que com més suport tècnic té l'escola, amb més freqüència utilitzen els ordinadors alumnes i professors. En el nostre treball, en canvi, no hem observat aquesta influència. Les hipòtesis poden ser diverses i sempre és més arriscat trobar explicacions sobre les causes de la falta de correlació entre variables (les causes poden ser infinites) que no pas explicar la situació contrària. Amb tot, ens hi aventurarem. La poca incidència del suport en les variacions sobre els usos d'Internet podria venir donada perquè el suport és insuficient o de mala qualitat o bé perquè el professorat no el necessita, no l'aprecia o no en coneix l'existència. Podria ser que es tractés de l'acumulació de tots aquests factors. Pel que ens diu el professorat,²⁸⁹ el suport especialitzat de què disposen els centres passa força desapercebut. Només una quarta part el veu com un impediment per a incorporar Internet als processos d'ensenyament i aprenentatge, i encara menys professors (un 13,5%) el veuen com un incentiu. Ens fa l'efecte que amb un ús tan reduït d'Internet com el que es donava en el moment d'obtenir les dades, les demandes de suport devien ser limitades, tenint en compte el nivell d'expertesa mostrat pels usuaris més avesats, i les dificultats dels responsables TIC dels centres per a ajudar el professorat a resoldre els problemes que deriven de l'activitat docent en les diverses àrees de coneixement. Com hem pogut veure al llarg de l'anàlisi, el professorat responsable de les TIC sembla que encara exerceix més les seves tasques treballant directament amb alumnes, que no pas donant suport als projectes dels altres professors i mentre es mantinguin aquestes prioritats serà difícil que puguin incidir en la freqüència i la forma com utilitzen les TIC la resta del professorat.

289. Podeu veure aquestes dades amb més detall en el capítol 8 d'aquest mateix informe.

9.9. Algunes conclusions i implicacions per al futur

La influència que semblen tenir en la utilització educativa de la xarxa l'expertesa, la formació i les percepcions positives sobre Internet, per sobre, fins i tot, del tipus de pràctiques que caracteritzen les formes de docència, ens mostren, en primer lloc, el pes determinant que continua tenint el professorat i la seva visió sobre el que és i no és important en la seva pràctica educativa, a l'hora d'integrar Internet i, en general, les TIC a l'educació escolar.

El dibuix que emergeix de la nostra anàlisi sembla congruent amb una situació d'incorporació encara incipient de la xarxa als contextos d'ensenyament i aprenentatge de l'escola. En aquesta fase inicial, els esforços que s'han de realitzar de forma paral·lela per a poder dotar de recursos les escoles, per a formar el professorat, per a estendre els serveis de suport necessaris i per a ajustar les prioritats educatives als nous escenaris no han permès encara una estabilització del panorama i una generalització de la presència d'Internet als centres docents.

Tanmateix, si com cal esperar, en un futur podem assistir a un procés d'un substancial increment de l'ús d'Internet i les TIC a les escoles i instituts de Catalunya, les aportacions de la recerca emergent en aquest camp, i els nostres propis resultats, apunten cap a un increment del pes de les concepcions i del tipus de pràctiques docents que el professorat adopta, en la configuració de les formes com s'acabin integrant Internet i les TIC a l'educació escolar.

En la mesura que el domini tecnològic deixi de ser el privilegi d'una minoria, la qüestió no serà tant de freqüència o quantitat d'ús de les tecnologies, com dels canvis i les millores que aquests artefactes siguin capaços d'aportar als processos d'aprenentatge dels alumnes. I això, naturalment, no ho faran les TIC per si soles.

Els estudis de recerca qualitativa que han aprofundit en la relació entre pràctiques docents i usos innovadors de les TIC (vegeu, per exemple, Cuban, 2001; Ertmer, 2005, i Ertmer *et al.*, 1999; Dexter, Anderson i Becker, 1999) apunten que gairebé mai els professors canvien les seves pràctiques com a conseqüència de la incorporació d'aquestes tecnologies, sinó que les utilitzen per a fer realitat els seus propòsits. El que la tecnologia sembla permetre en algun d'aquest casos és la materialització de projectes que el professorat ja tenia *in mente*, però que sense el concurs de les TIC quedaven fora del seu abast.

És probable, doncs, que mentre no evolucionin les pràctiques educatives dominants no veiem grans canvis, tot i una major presència de les TIC. I aquest és des de la nostra perspectiva un aspecte clau per al futur.²⁹⁰ Les nostres dades ens diuen que l'edat no influeix

gaire en els tipus d'ús d'Internet en la pràctica pedagògica, però apunten a un discret increment del percentatge de professorat que s'atribueix unes pràctiques docents compatibles amb una concepció constructivista de l'ensenyament i l'aprenentatge, entre els més joves.²⁹¹ Increment, en qualsevol cas, del tot insuficient per esperar que el relleu generacional impliqui canvis significatius en les formes dominants de docència.

La presència d'Internet i les TIC als centres educatius sembla plantejar tres reptes que estan estretament interrelacionats, però que cal no confondre. El primer és el de la millora dels processos d'ensenyament i aprenentatge aprofitant les possibilitats i recursos que ofereixen aquestes eines. El segon és el de comprendre que Internet i les TIC canvien les formes de mediació i el context en què es produeix l'aprenentatge i en conseqüència obliguen a repensar les formes i els procediments de l'ensenyament i la pròpia configuració i organització de l'educació escolar. El tercer té un caràcter més global i es refereix al replantejament dels propis objectius de l'educació com a conseqüència dels canvis i les exigències derivats de la societat informacional. Sovint es fa difícil distingir de quin dels tres reptes estem parlant quan ens referim a la problemàtica que relaciona els usos d'Internet i les pràctiques docents, però la problemàtica que se suscita a l'entorn de cadascun d'aquests reptes i les formes d'abordar-la difereixen notablement.

Tal com apunten Culp, Honey i Mandinach (2005), el moment de creure que es pot transformar l'educació amb la tecnologia ja ha passat. Ara cal pensar a posar Internet i les TIC al servei de les prioritats i dels processos de millora educativa i, en aquest marc, observar quins nous problemes i quines noves oportunitats ens proporcionen les pràctiques educatives amb TIC per a la millora i l'adaptació dels processos d'aprenentatge dels alumnes, en el context emergent de la societat xarxa.

290. Fem nostra l'observació de Salomon i Almog (1998): "Com més s'adeqüin la tecnologia i els seus usos a les pràctiques docents actualment dominants, amb més freqüència s'adoptarà i serà benvinguda i menys efectes tindrà sobre els processos educatius. Qualsevol tecnologia que pugui ésser assimilada en el marc de les pràctiques docents establertes, sense qüestionar-les, té molt poques possibilitats de promoure canvis que valguin la pena".

291. Encara que l'edat no sempre permet establir diferències importants entre el professorat, els professors més joves (menors de trenta-cinc anys) són els que en la majoria dels casos s'identifiquen amb les formes de docència més centrades en l'estudiant, els que s'atribueixen les formes de docència més flexibles i, per tant, els més propicis a la personalització. Únicament quan ens referim al grau de participació en la docència són els professors més veterans els que s'atribueixen una posició de màxima obertura|apertura|obertura. Encara que les diferències no sempre són rellevants, podríem interpretar que els tipus de pràctiques docents a les quals concedim més potencialitat s'incorporen als centres a través de la pràctica dels professors més joves. (Extret de les conclusions sobre la caracterització de la pràctica docent del professorat de Catalunya que podeu trobar amb detall en l'apartat 8.2.2 del capítol 8 d'aquest mateix informe.)

Internet, escola i comunitat en el trànsit a la xarxa?

10.1. Introducció	683
10.2. El desenvolupament comunitari a les escoles de Catalunya	686
10.3. Els usos d'Internet com a eina per al desenvolupament comunitari	705
10.4. L'escola i la inclusió digital dels infants i joves	737
10.5. Conclusions: cap a una escola xarxa?	754

10.1. Introducció

L'estudi de la introducció d'Internet en el context educatiu ha estat, en una bona part de les ocasions, presidit per l'assumpció que la seva màxima potencialitat es trobaria en les transformacions que pot comportar en els processos d'ensenyament i aprenentatge (vegeu, per exemple, Coll i Martí, 2001; Cabero, 2000; Harasim, Hiltz, Turoff i Teles, 2000). Un major i millor accés a la informació, noves formes de producció i presentació de continguts, canvis en el currículum, etc., que, en definitiva, permetrien el desenvolupament de nous estils docents i, per tant, de formes d'aprenentatge teòricament superiors a altres formes més tradicionals en la transició a la societat de la informació. No obstant això, la mera disponibilitat de noves eines i mitjans no implica necessàriament un canvi i, malgrat que les possibilitats certament semblen moltes, el cert és que, de vegades, resulta difícil trobar estudis empírics que els mostrin, per sobre de les promeses dels discursos esperançadors (vegeu, per exemple, Tiffin i Ragasingham, 1997).

De qualsevol manera, no hem de perdre de vista que aquesta no és l'única àrea d'influència en què Internet pot exercir –i, de fet, ha d'exercir– un important paper en la seva incorporació als centres escolars. A més de resultar un important recurs per a l'accés i distribució d'informació amb interès educatiu, la xarxa és alhora un dels mitjans amb més potencialitat per a la comunicació i la col·laboració. Per aquesta raó, i sempre des de l'òptica comunitària amb què abordem aquest capítol, un estudi rigorós de la introducció d'Internet als centres educatius no universitaris ha de preveure també el paper que els usos de la xarxa poden exercir com a instrument de desenvolupament de l'activitat social i comunitària. Lamentablement, aquesta perspectiva no és freqüent, i encara que hi ha algunes incursions en aquest àmbit, no és fàcil trobar un enfocament integrador que es faci càrrec alhora dels diversos escenaris des del camp educatiu.

En aquest sentit, almenys a l'inici, l'èmfasi ha recaigut principalment en la capacitat del professorat per a generar una pràctica educativa centrada en el treball cooperatiu i la col·laboració a l'aula. En aquesta línia, resulta imprescindible la investigació realitzada al voltant del concepte de *computer supported collaborative learning* (aprenentatge col·laboratiu a través de l'ordinador), especialment per al context de la introducció a l'aula (vegeu, Johnson i Johnson, 2004, per a una extensa revisió). Des d'una perspectiva constructivista, els autors situen l'èmfasi en les implicacions que aquest tipus d'estratègies poden tenir per al procés d'ensenyament i aprenentatge i revisen les seves implicacions, tant en el rendiment en l'activitat concreta, com en les conseqüències que pot suposar desenvolupar aquestes capacitats per a la inserció al mercat laboral.

Tanmateix, les possibilitats de la col·laboració a través de la xarxa van més enllà del treball cooperatiu a l'aula. Estenent la idea de la col·laboració, en aquesta ocasió entre el professorat, resulta molt interessant, per exemple, el treball que s'està generant a partir del programa Clic (Busquets, 2000). Una eina nascuda per al desenvolupament d'aplicacions amb contingut educatiu que, gràcies a l'impuls de la Xarxa Telemàtica Educativa de Catalunya (XTEC), no solament ha apropiat el desenvolupament d'aplicacions educatives al professorat no expert en llenguatges de programació, sinó que ho ha fet subratllant les possibilitats (i els beneficis) de la cooperació. Gràcies a la utilització d'estàndards oberts, la difusió i intercanvi de les aplicacions desenvolupades ha estat un dels seus punts forts, i han generat tota una zona Clic²⁹² per a la col·laboració entre professors (Peirats i Sals, 2004). En aquesta mateixa direcció, i sense que es tracti d'una altra cosa que d'una experiència en desenvolupament, es podria destacar, per exemple, l'acció eTwinning²⁹³ del programa d'eLearning de la Unió Europea (2003), en què es pretén l'establiment de ponts de col·laboració entre centres de diferents països. Sota aquesta gran definició, hi ha intercanvis entre professors concrets, equips, departaments o biblioteques, que tracten d'aprofitar els avantatges d'Internet per al benefici mutu durant un període ampli de temps.

Des d'aquesta perspectiva, la introducció d'Internet a l'escola tindria una important aplicació per a la creació d'allò que Harasim *et al.* (2000) denominen "xarxes d'aprenentatge", l'aplicació de les quals es descriu a través d'una senzilla recopilació d'experiències en el context escolar anglosaxó. Xarxes que, portades al context local en el qual les escoles desenvolupen la seva activitat educativa, tindrien la seva continuïtat en la consideració de la importància de la introducció d'Internet per a facilitar la col·laboració amb les famílies i, en general, amb la comunitat local. Tal com assenyala l'OECD (2001a) en la seva reflexió sobre les transformacions de "l'escola del futur", més enllà de l'evolució necessària del currículum, del paper del professor i el tipus de formació que ha de rebre per a ajustar el seu treball a les exigències actuals, la consideració de les noves tecnologies per a aquest propòsit obre una finestra que permet considerar altres contextos no tradicionals d'estudi a les escoles.

Experiències diverses, de vegades només recomanacions, amb una elaboració teòrica molt variable, que en tot cas no solen estar integrades i articulades sota un marc teòric que permeti el seu anàlisi en profunditat. Per aquesta raó, l'objectiu d'aquest capítol és, en primer lloc, l'elaboració d'un model d'anàlisi basat en la teoria del capital social que ens permeti, a partir de les dades recollides en aquesta investigació, explorar els diferents indicadors de

292. <http://clic.xtec.net/>

293. <http://www.etwinning.net>

desenvolupament comunitari en l'activitat quotidiana de les escoles, posant una atenció especial en el paper d'Internet per al cas específic de l'activitat del professorat tant a l'aula com al centre. A continuació, en segon lloc, desenvoluparem un model d'anàlisi basat en la teoria de la desigualtat digital que ens permeti, a partir també de les dades recollides en aquesta investigació, analitzar el procés d'adquisició d'habilitats digitals bàsiques dels nens i joves per a la seva inclusió a la societat, tractant d'avaluar comparativament el paper de l'escola amb altres dels seus contextos d'activitat quotidiana.

10.2. El desenvolupament comunitari a les escoles de Catalunya

Preocupar-se per la qualitat d'un sistema educatiu és, en definitiva, ocupar-se de la quotidianitat del seu funcionament. Més enllà dels resultats concrets dels alumnes, amb interès específic per a la comparació internacional (OECD, 2004), el cert és que els aspectes socials i comunitaris en els quals es desenvolupa l'acció educativa han atret progressivament l'atenció dels educadors i, especialment, la dels investigadors interessats per una educació de qualitat.

Primer des de la perspectiva de l'eficàcia escolar (Purkey i Smith, 1983, i Rowan, Bossert i Dwyer, 1983, per a una revisió) i, més endavant, gràcies al moviment de l'estudi dels processos per a la millora (Hopkins, Ainscow i West, 1994), les últimes quatre dècades d'evolució dels estudis de qualitat en l'educació reflecteixen la presa de consciència progressiva sobre la rellevància de la incidència de la cultura de funcionament dels centres en el rendiment dels estudiants (Lamperes, 2005; Hargreaves, 1995; Hargreaves, 1994). Aspectes com ara la promoció i el desenvolupament d'una visió, valors i objectius conjunts, l'establiment de normes per a la col·laboració, el desenvolupament d'una estratègia de lideratge participatiu al voltant de la promoció de l'autonomia de tots els actors implicats, el compromís i la participació dels pares, la promoció de les relacions amb el context local, la generació d'un sentiment de pertinença, o el mateix desenvolupament comunitari en el context de l'escola, han resultat ser clau per a l'òptim funcionament d'un sistema escolar.

Tanmateix, parlar del binomi escola-comunitat no és un assumpte senzill. I, com veiem, no ho és perquè es tracta d'un assumpte aliè a les preocupacions educatives. Al contrari, el terme comunitat s'ha estès amb gran èxit en el llenguatge educatiu quotidià però, com en el cas dels termes *sistema* o *cultura*, ho ha fet malgrat una pèrdua substancial del seu contingut. Així, resulta habitual l'ús de termes com *comunitat educativa* o *comunitat escolar*, malgrat que, realment, resulta difícil trobar-hi els elements definitoris del mateix concepte de comunitat. El seu ús, més aviat, respon a la necessitat de fer referència al conjunt d'actors que, respectivament, comparteixen un espai (el centre educatiu no universitari) o una funció (la responsabilitat d'educar, sense especificar en aquest cas el nivell educatiu). Més enllà dels matisos que puguem establir al voltant d'aquest tipus d'expressions, el cert és que el seu (ab)ús quotidià ha acabat per desgastar la mateixa idea original de comunitat fins a convertir-la en un simple sinònim de grup social.

Afortunadament, si és que podem dir-ho així, aquesta pèrdua del sentit original no és exclusiva ni del terme *comunitat*, ni del context educatiu. Com bé assenyalava Sennett (2001) referint-se a aquesta qüestió, a mesura que s'ha incorporat al llenguatge quotidià, la comunitat ha acabat en un "terme social enganyós" (p. 71). Per exemple, es parla de comunitat

d'interessos, quan aquests coincideixen generalment en un context econòmic o de temps lliure, o també de comunitat de sentiments, fent referència a les relacions que s'establirien entre persones de la mateixa confessió religiosa. Tanmateix, el seu ús no passa de ser el d'un sinònim de *grup social*. Assumim, si és que arriba a ser el cas, l'existència d'una consciència col·lectiva, d'un sentiment d'identitat comuna, element que sens dubte no resulta irrellevant en la definició dels processos comunitaris per donar-lo per sobreentès, almenys si volem plantejar-nos una anàlisi rigorosa i compromesa de l'activitat comunitària de les nostres escoles.

Per aquesta raó, la nostra posició de partida no pot ser cap altra que la de la consideració de la construcció explícita d'aquesta percepció d'unitat, lluny de la seva mera assumpció sota qualsevol presumpte tret comú. "Una comunitat –proseguia el mateix Sennett (2001)– és una particular varietat d'un grup social en què els homes [i dones] creuen que ells comparteixen alguna cosa junts. [...] El vincle de comunitat és el de percebre identitat comuna, un plaer en reconèixer-nos a nosaltres i el que som". Sense cap mena de dubte, descobrir aquest reconeixement, en referir-nos a la comunitat escolar o educativa en abstracte, resulta una tasca si més no complexa. Llevat que, com veurem més endavant, ens apropem als entorns d'activitat quotidiana, la dels centres educatius no universitaris de Catalunya, a través d'un model d'anàlisi exhaustiu basat en la teoria del capital social.

10.2.1. El concepte de capital social en l'estudi del desenvolupament comunitari

Aquest concepte, encunyat per Lyda Judson Hanifan als Estats Units a començaments del segle passat, pretenia fer referència inicialment a la importància de la participació comunitària per al correcte funcionament de les escoles. Inspector educatiu en el context rural, Hanifan (1916) va proposar per primera vegada aquest ús metafòric del concepte de capital per a reflectir precisament la bondat o el valor –a imatge i semblança d'altres formes de capital ben conegudes– de les pròpies relacions socials com a oportunitats per a la col·laboració en benefici mutu. Però, com es desprèn del seu relat en el context escolar de principis del segle XX, no solament faria referència al benefici des del punt de vista individual dels implicats directes en els espais de col·laboració, sinó considerant, a la vegada, el benefici que la comunitat en el seu conjunt obtindria, a través del desenvolupament d'estratègies cooperatives per part dels seus components.

Aquesta perspectiva, que es nodreix fonamentalment de les aportacions teòriques desenvolupades entorn d'una aproximació grupal o col·lectiva, defineix el capital social, per sobre dels matisos entre els diferents autors, com el conjunt de xarxes i normes per a la col·laboració en benefici mutu (entre altres, Putnam, 1996 i 2002; OECD, 2001b; Fukuyama, 2000;

Woolcock i Narayan, 2000; Coleman, 1988). Malgrat que, en algunes ocasions, aquesta perspectiva ha estat criticada per una excessiva imprecisió en la definició, o per la conseqüent absència d'acord sobre la consideració de la confiança, bé com a causa, bé com a conseqüència, el consens a partir de la creixent evidència empírica ha permès l'acotació de la definició "en les seves fonts més que en les seves conseqüències" (Woolcock, 2001, p. 13). Només així ha estat possible l'operativització del concepte de capital social en què, ara sí, la confiança ha passat a ser considerada una conseqüència i, per tant, un indicador, al costat de la participació formal en associacions, la participació política o l'activitat social informal.

Si el concepte de comunitat ha estat una de les àrees estrella de la investigació en sociologia, la seva reformulació, a l'empara de la teoria del capital social, no ho està sent menys per a la investigació social contemporània (Woolcock, 2003). I no és estrany, ja que gràcies a la seva extraordinària ductilitat com a marc teòric, no solament ha sabut fer-se un buit en el propi llenguatge de la sociologia, sinó que ha permès el desenvolupament de múltiples propostes en disciplines com l'economia, la política, la medicina, l'urbanisme, l'epidemiologia, la psicologia social i comunitària, o l'educació entre altres (per exemple, vegeu Putnam, 2002, per a una extensa recopilació dels principals resultats en un ampli ventall de disciplines). No obstant això, com assenyala Woolcock (2001), no es tracta simplement d'"un bon màrqueting per a velles idees" (p. 13), sinó d'un nou llenguatge que ens permet avançar en una mateixa direcció, reduint la foscor de l'argot acadèmic amb què, de vegades, els científics socials s'han aproximat a aquests fenòmens.

Independentment de l'aproximació en la definició, la idea fonamental gira entorn de la importància de les relacions socials que indicàvem més amunt. Si l'estudi etimològic del terme *comunitat* ens el revela compost originàriament a partir de la juxtaposició de *cum* (preposició que significa 'amb, junts, conjuntament') i *munus* (substantiu que significa 'servei, regal, favor'), l'interès per les relacions socials i l'obtenció de beneficis (tant individuals o directes, com grupals o indirectes), a través de l'anàlisi del capital social, ha permès establir una important i fructuosa línia d'investigació transdisciplinària i comparada (entre altres, vegeu Putnam, 2003; Robison i Flora, 2003; Fukuyama, 2000; Portes, 1998; Putnam, 2002, per a una extensa revisió).

No obstant això, i centrant-nos en el context que ara ens ocupa, podríem dir que les anàlisis que s'han desenvolupat per al cas específic del sistema educatiu de Catalunya han estat especialment orientades cap al vessant més formal d'aquest marc teòric. L'estudi dels indicadors relacionats amb les AMPA (Orriols, Roldán i Oliart, 2004), o la implicació de les escoles en projectes educatius desenvolupats en el seu context local més immediat (Alsinet, Riba, Ribera i Subirats, 2003), són dos exemples d'anàlisi recent per al nostre context que,

probablement, no ens informen dels fenòmens comunitaris amb tota la riquesa que desitjaríem. Permeten que ens puguem fer una idea inicial de dos aspectes importants per a aquest tipus d'estudis, però no podem perdre de vista que aquests processos es caracteritzen per una complexitat molt més gran de la que es pot aprehendre a través d'una anàlisi exclusivament centrada en aquest tipus d'indicadors formals.

Al contrari, per a conèixer amb detall el grau de desenvolupament comunitari del nostre sistema educatiu és necessari que ens aproximem als espais de col·laboració on es poden generar els processos de construcció explícita de la percepció d'unitat, a què abans al·ludíem, del reconeixement mutu, en l'activitat quotidiana de l'escola. Dit d'una altra manera, una anàlisi en profunditat del desenvolupament comunitari del sistema educatiu requereix complementar la informació procedent dels estudis basats en indicadors formals, aprofundint en l'anàlisi de les oportunitats per a la trobada, la interacció i la col·laboració tant a l'aula com en el context organitzacional dels centres educatius, més enllà de la mera assumpció de l'existència de comunitat sota qualsevol presumpte tret comú.

10.2.2. Un model d'anàlisi en l'activitat quotidiana escolar

Així, per a construir un model d'anàlisi que ens permeti aprofundir en el coneixement del nivell de desenvolupament comunitari de les escoles de Catalunya, prendrem com a punt de partida la proposta d'Anthony P. Cohen en la seva magnífica obra *La construcció simbòlica de la comunitat*. Cohen (1985), preguntant-se quines poden ser les bases de la generació de la comunitat, ens ofereix les claus per a una aproximació processual, ancorada en l'activitat quotidiana, que ens permet entreveure com és possible aproximar-nos al desenvolupament del sentiment de comunitat o de pertinença en un grup determinat a partir de l'activitat social.

Tenint en compte, abans de res, que la creació de comunitat és un procés fonamentalment simbòlic, la base comuna a qualsevol d'elles es trobaria precisament en la capacitat d'un grup humà per a acordar i mantenir la creença que (a) els seus components tenen alguna cosa en comú entre ells, que (b) els distingeix significativament d'altres grups d'adopció. Tanmateix, aquesta percepció construïda a partir de l'establiment de normes i valors compartits que serveixen de límits o barreres simbòliques, tal com l'estem desenvolupant en el context escolar, no hauria de suposar necessàriament la negació dels altres-que-no-són-nosaltres. Més aviat al contrari, la constatació que existeixen per si mateixos, com a interlocutors diferents de nosaltres mateixos.

Des d'aquesta perspectiva, com veurem més endavant, tan important resulta per a una anàlisi de l'activitat comunitària la capacitat d'establir el 'nosaltres' com de reconèixer el 'vosaltres'.

tres', en la mesurar que interlocutors per a la col·laboració en benefici mutu. De forma conseqüent, des del context local on l'escola es troba fins al nivell de l'aula on es desenvolupa la pràctica pedagògica, tan importants resulten per a la creació de comunitat les oportunitats generades en el context intern dels centres escolars, com la interacció amb els agents del context extern en el qual s'insereix. Tan rellevant és el desenvolupament de col·lectius a l'escola amb interessos i objectius compartits, com la seva participació en les dinàmiques de gestió del centre. Resulta tan significativa l'estimulació d'una pràctica docent basada en la promoció del treball en equip, com la disposició del professorat a la col·laboració amb mares i pares, professionals, associacions, empreses o fins i tot amb altres centres educatius del context.

Així doncs, per a afrontar amb garanties l'exploració de totes aquestes qüestions en el context del sistema educatiu no universitari, estructurarem la nostra anàlisi entorn de la consideració de dos tipus fonamentals d'indicadors, tractant de donar una mica de llum als principals àmbits d'activitat quotidiana dels centres. Dos tipus que sorgeixen precisament de la distinció introduïda per Gittel i Vidal (1998) entre capital social vinculant (o inclusiu) i capital social que tendeix ponts (o exclusiu). Aquesta distinció, emparentada conceptualment amb l'anàlisi de l'exclusió social i la pobresa de Briggs (1998 i 2001) i de la força dels llaços febles de Granovetter (1973 i 2003), classificaria les diverses expressions a partir d'aquestes dues dimensions fonamentals.

D'una banda, el vinculant (de l'anglès *bonding*, és a dir, que uneix, que enganxa, que lliga, que vincula), es faria càrrec de la interacció que es produeix entre individus similars conduint a l'homogeneïtat en la relació, entre components de grups de referència establerts a partir d'aspectes importants com l'ètnia, el sexe, l'edat, la classe social, etc. Un primer tipus d'activitat social imprescindible per a la generació d'un 'nosaltres' a partir del desenvolupament de llaços forts que permetin una estreta col·laboració en grups relativament homogenis davant de demandes i objectius semblants. Seria el cas, per exemple, de la promoció de la cooperació com a estratègia de treball a l'aula, el desenvolupament d'estratègies per al treball en equip entre el professorat del mateix curs o etapa, així com de l'establiment dels mecanismes necessaris per a facilitar la participació dels col·lectius interns en la gestió del centre com a organització.

En l'altre extrem, i sempre tenint present que, com en tota distribució dimensional, els tipus purs no solen ser els més freqüents, el capital social que estableix ponts (de l'anglès *bridging*), és a dir, que omple buits, que redueix distàncies entre punts no comunicats per altres mitjans, es faria càrrec de la interacció menys freqüent entre individus diferents i conduiria a l'heterogeneïtat en la relació. La clau, com el mateix Granovetter (2003) finalment conclou, no estaria necessàriament en la debilitat dels llaços per si mateixa, sinó en

la mesura que “tendeixen en una gran proporció a ser ponts quan se’ls compara amb els forts, que amb prou feines tenen aquesta qualitat” (p. 227). Un segon tipus d’activitat social que permet la col·laboració, implicació i coresponsabilització dels altres-que-no-són-nosaltres. Parlem en aquesta ocasió, per exemple, de la disposició del professorat a la participació d’agents de la comunitat en la dinàmica de l’aula, del desenvolupament i participació en xarxes de col·laboració a través de projectes educatius compartits entre centres, així com l’establiment d’espais i vies per a la coresponsabilització dels agents de la comunitat local en la dinàmica dels centres.

Tanmateix, una cosa fonamental que s’ha de desprendre d’aquesta distinció essencial és que ni ambdós tipus no són intercanviables ni hi ha un únic responsable del funcionament adequat d’un col·lectiu. Com s’ha mostrat en altres àrees d’investigació (Larsen *et al.*, 2004; Warren, Thompson i Saegert, 2001; Woolcock i Narayan, 2000; Sampson, Raudenbush i Earls, 1997; Sampson, 1988), el desenvolupament comunitari òptim comença per la formació d’un fort substrat de capital social vinculant, on els llaços sòlids entre els components permeten l’organització a la recerca d’objectius comuns per sobre de l’heterogeneïtat d’interessos. Establerta aquesta condició inicial, la clau per al desenvolupament de l’acció conjunta estaria molt relacionada tant amb la relativització de les diferències entre els diferents grups o col·lectius, com amb la implicació d’organitzacions i institucions externes a través del desenvolupament del capital social que estableix ponts. Aquest tipus d’activitat, per la seva capacitat per a fer de pont entre grups densos d’interacció freqüent, adquireix llavors una enorme rellevància (Wellman, 1979 i 2001b), al marge de la importància que tradicionalment havia estat atribuïda, en els estudis clàssics comunitaris, a l’establiment de xarxes denses de relació de fort compromís (per exemple, entre altres, Tönnies, 1977; Wirth, 1938; Nisbet, 1969).

Recuperant la noció de comunitat sobre la construcció del nosaltres que sosteníem més amunt, la clau no resulta ser la seva mera construcció a partir d’unes normes i valors compartits que serveixin de límits o barreres simbòliques excloents respecte als altres-que-no-són-nosaltres (generació de capital social vinculant), sinó a través de la constatació contingent de la seva existència com a interlocutors vàlids, en un marc més ampli de col·laboració en benefici mutu (generació de capital social que tendeix ponts) més enllà dels propis límits de l’entramat d’interaccions denses i freqüents.

Des d’aquesta doble distinció fonamental, la nostra exploració d’indicadors d’activitat social i comunitària en l’entorn educatiu no universitari, de creació de comunitat, s’estructura al voltant dels dos principals contextos d’activitat quotidiana escolar: una perspectiva de la pràctica pedagògica, entorn del context de l’aula, així com una perspectiva organitzacional, posant atenció ara en el centre en el seu conjunt com a context d’activitat. La taula 1 repre-

sentat esquemàticament ambdós tipus de relacions, així com el tipus de fenòmens que explorarem per estudiar el desenvolupament comunitari a partir de la creació dels diferents 'nosaltres' en l'activitat escolar quotidiana.

O dit d'una altra manera, intentarem respondre a algunes qüestions com: fins a quin punt disposen els alumnes d'espais per a la col·laboració dins de la dinàmica de l'aula? Participen els nostres centres en projectes educatius compartits? Quin tipus de relació estableixen les nostres aules amb la comunitat local i els diversos agents externs implicats en l'educació? Treballen els professors en col·laboració per a assolir conjuntament els objectius educatius? Quines mesures s'estan disposant des de les direccions dels centres perquè aquesta col·laboració sigui efectiva? Tenen sensibilitat per a l'aportació dels diferents col·lectius implicats en la presa de decisions del propi centre? Quina incidència tenen en la dinàmica del centre les mares i els pares, a través de la seva relació individual amb la direcció o el professorat, més enllà del radi d'acció de les AMPA? I la resta de col·lectius del context local?

Així, seguint el model d'anàlisi que acabem de plantejar, explorarem a continuació els diferents espais per al desenvolupament comunitari d'acord tant amb els dos tipus de capital social (vinculant i que tendeix ponts), com amb els diferents contextos d'activitat quotidiana de l'educació primària i secundària: la perspectiva de la pràctica pedagògica, considerant l'activitat a l'aula com a context de generació de capital social, i, a continuació, la perspectiva de l'organització, atenent les oportunitats que els mateixos centres com a organitzacions ofereixen per a aquestes finalitats.

10.2.3. L'aula com a context per al desenvolupament comunitari

L'aula, eix central de l'activitat educativa formal, és la primera parada en la nostra anàlisi de l'activitat comunitària dels centres de Catalunya. Una activitat a l'aula que, com dèiem, tindria en compte diferents entramats de relacions per a assolir els objectius de l'acció docent. Des d'aquest punt de vista, la creació de comunitat als nostres centres partiria, en primer lloc, de l'anàlisi del grau en què la dinàmica de l'aula estigui basada en una estratègia de treball en equip dels propis alumnes entre sí, promovent la col·laboració entre iguals, més directament relacionada amb el desenvolupament d'una pertinença –d'un nosaltres– ancorada en la quotidianitat de l'aula. On el treball individual i la competència són progressivament substituïts per un model de coresponsabilització, d'ajuda mútua, de col·laboració, on la interacció densa i freqüent serveix de base per a la consecució d'objectius i requeriments similars. Un model que transforma la figura del professor en un expert que acompanya en el procés d'aprenentatge i als alumnes en aprenents actius que duen a terme la seva activitat en un marc d'interacció social de l'aula (Marchesi i Martín, 1998, per a una revisió de la investigació recent).

Observant, doncs, en primer lloc, les formes de treball que s'estan promovent a les aules, sabem que la cultura del treball en equip a l'aula no és la més estesa, malgrat la importància que tradicionalment s'ha concedit a l'abandonament de pràctiques educatives més individualistes, directives o conservadores.

Taula 1. Presència de l'impuls del treball en equip i cooperatiu en la proposta educativa dels centres

	N	%
Gens present	9	2,60
Poc present	14	4,00
Ni poc ni força	109	31,30
Força present	135	38,80
Molt present	81	23,30
Total	348	100,00

Taula 2. Implementació del treball en equip i cooperatiu com a dinàmica de treball habitual als centres

	N	%
No s'ha previst	24	7,00
És un projecte	41	11,90
S'està implementant	134	38,80
Molt avançat	109	31,60
Assolit	37	10,70
Total	345	100,00

Examinant les polítiques de centre, d'acord amb la informació proporcionada pels equips directius, aquest tipus de treball a l'aula resulta estar bastant o molt present en la proposta educativa de més de dos terços dels centres educatius (62,10%). No obstant això, malgrat la rellevància que té en termes globals, quan ens interessem pel grau d'aplicació d'aquest objectiu, un 70,40% del total dels centres es troba implementant-lo en un grau avançat. Només un de cada deu centres (10,70%) tindria aquest objectiu aconseguit. D'aquesta manera, quan descendim a la pràctica a l'aula, una mica més d'un terç del professorat (34,20%) considera que, en la seva activitat, el tipus de treball promogut entre els alumnes és més aviat individual. De fet, amb prou feines un terç del total (21,30%) considera que la seva activitat està bastant o molt centrada en una estratègia de cooperació. Aquests últims –els que promouen el treball en equip de forma habitual– no representen més d'un 3,40% del total.

Taula 3. Valoració del grau de desenvolupament del treball en equip com a estratègia de treball a l'aula per part del professorat

	N	%
Gens present	123	5,70
Poc present	610	28,50
Ni poc ni força	955	44,60
Força present	383	17,90
Molt present	72	3,40
Total	2.143	100,00

D'altra banda, un segon espai d'activitat quotidiana interessant per a una anàlisi com aquesta és el del grau amb què les escoles catalanes col·laboren entre elles per al desenvolupament de projectes educatius conjunts. Lamentablement, els aspectes compartits entre centres, en moltes ocasions, es deuen segurament més a la seva relació comuna amb l'Administració, en una estructura d'organització fonamentalment radial del sistema educatiu, que a la seva interconnexió en el context geogràfic pròxim. Aquesta situació no sol plantejar una dificultat per a la identificació de l'especificitat local en els reptes i problemes de cada escola (Gairín, 2005), sinó que deixa, al seu torn, molt poc marge a les iniciatives basades en la coordinació entre centres del mateix territori. És cert que, gràcies a aquest model de gestió del sistema educatiu, s'ha assolit una certa autonomia en el funcionament intern de les escoles, però l'escassetat d'oportunitats per a la trobada entre elles també ha dificultat enormement el desenvolupament de polítiques conjuntes de col·laboració interorganitzacional basada en la coincidència en preocupacions, problemes, reptes i, per tant, objectius.

Taula 4. Valoració de la col·laboració en projectes educatius compartits amb altres centres per part del professorat

	N	%
El profit que es pot treure no compensa l'esforç que suposa participar-hi	128	5,90
Participació interessant, però només en determinats casos i condicions	1.381	64,10
La participació en experiències educatives compartides és molt important	645	29,90
Total	2.154	100,00

Centrant el nostre interès ara en la participació i el desenvolupament de projectes educatius conjunts entre centres, i d'acord amb la importància que concedeix el professorat a aquest

tipus de col·laboració, hem pogut comprovar que són molt pocs (5,90%) els que consideren que generalment no compensa la inversió d'esforç requerida per a dur-los a terme. Al contrari, una àmplia majoria (94,00%) considera que, o bé poden ser interessants en circumstàncies molt concretes (64,10%), o bé resulten experiències on és molt important que hi participin professors i alumnes (29,90%).

Taula 5. Participació dels centres en projectes educatius compartits amb altres centres

	N	%
No	227	65,60
Sí	119	34,40
Total	346	100,00

Taula 6. Participació del professorat en projectes educatius compartits amb altres centres

	N	%
Mai	1.056	50,20
Ocasionalment	915	43,50
Habitualment	131	6,20
Total	2.102	100,00

No obstant això, quan tractem de determinar la implicació efectiva del professorat del sistema educatiu no universitari català, l'escenari no resulta tan favorable: aproximadament dos terços de les escoles (65,60%) habitualment no col·laboren amb altres centres en el desenvolupament de projectes educatius compartits. Conseqüentment, el professorat que participa de forma habitual en aquest tipus de projectes (6,20%) suposa realment una excepció, i si bé és cert que un ampli sector ho fa de forma ocasional (43,50%), resulta significatiu descobrir que aproximadament la meitat (50,20%) mai, ni tan sols de forma esporàdica, no participen en aquest tipus de projectes.

Finalment, en tercer lloc, des d'un plantejament com el que fem ens interessaria la promoció d'una dinàmica de treball que tregui profit també dels entramats de relacions que permeten la col·laboració amb els agents i col·lectius del context local, més directament relacionats amb el reconeixement de la importància de la seva participació –del reconeixement d'un 'vosaltres'– en l'activitat quotidiana de l'aula. Un model que transformi l'educació en un assumpte d'interès col·lectiu, i a l'escola en un agent educatiu més, potser el que assumeix una respon-

sabilitat directa més gran, però al cap i a la fi un més (Subirats, 2002, per a una anàlisi del sistema educatiu espanyol en uns termes similars).

Una visió sobre la pròpia educació on la responsabilitat educativa recaigui especialment en els mecanismes descrits pels professionals de l'escola, però tenint en compte la rellevància de la coresponsabilització en el procés dels diferents agents i col·lectius implicats en el context local a través de l'obertura de l'aula a la participació de col·lectius externs, com mares i pares, professionals, associacions, empreses, administracions, etc. Col·lectius ben diferenciats i, en molts casos, considerats aliens a la qüestió educativa, heterogenis quant als seus interessos i objectius respecte a l'escola, que no obstant això han de ser considerats per la seva contribució en la forma d'interaccions d'una freqüència i implicació menors.

Taula 7. Participació dels pares en la pràctica docent segons el professorat

	N	%
Mai	656	31,40
Ocasionalment	1.134	54,20
Habitualment	302	14,40
Total	2.092	100,00

Taula 8. Participació d'altres persones i institucions de fora del centre en la pràctica docent segons el professorat

	N	%
Mai	345	16,40
Ocasionalment	1.475	69,90
Habitualment	290	13,70
Total	2.110	100,00

La qüestió, com dèiem, no està únicament a garantir uns nivells adequats nivells de treball cooperatiu entre l'alumnat com a estratègia de treball. És necessària també la consideració del grau d'obertura amb què la dinàmica de l'aula respon a la influència dels agents i col·lectius externs. Lamentablement, des d'aquest punt de vista, les perspectives no resulten gaire millors. Al contrari, quan ens aproximem a la percepció dels professors sobre la participació externa a la seva activitat docent, són realment pocs (14,40%) els que indiquen una col·laboració habitual amb els pares dels alumnes o amb professionals i institucions de fora de l'escola (13,70%).

Taula 9. Valoració del grau de participació de col·lectius externs en les activitats docents per part del professorat

	N	%
Gens present	760	35,60
Poc present	680	31,80
Ni poc ni força	529	24,80
Força present	146	6,80
Molt present	22	1,00
Total	2.137	100,00

I és que resulta gairebé anecdòtica l'existència de docents que considerin que la seva pràctica està preferentment organitzada al voltant de la participació d'altres agents externs. Només un 7,80% considera que la seva activitat a l'aula està bastant o molt orientada a aquest tipus de participació, mentre que, en l'altre extrem, aproximadament dos terços del total (67,40%) indica que l'activitat a l'aula es troba, fonamentalment o completament, al marge d'aquesta influència.

10.2.4. El centre com a context per al desenvolupament comunitari

Observats els aspectes principals concernents a una pràctica pedagògica sensible als aspectes socials i educatius, a continuació ens aproximarem a la segona perspectiva d'anàlisi: el desenvolupament comunitari de les escoles de Catalunya des d'una perspectiva organitzacional.

D'acord amb el nostre model d'anàlisi, per a conèixer el desenvolupament comunitari en el propi centre com a context d'activitat quotidiana hem de començar per conèixer fins a quin punt el treball en equip i la participació en les decisions del centre formen part de la cultura de funcionament en el dia a dia. Malgrat que, des del punt de vista de la descentralització, les competències en matèria educativa no han assolit encara el nivell de l'administració local, els centres educatius no universitaris tenen un cert espai per a organitzar el seu funcionament de forma autònoma.

De fet, per molt que es tracti d'un sistema educatiu altament centralitzat i amb unitat de plantejaments, les escoles són organitzacions que sempre "acaben configurant realitats educatives diferents, conseqüència directa del filtre que la història institucional i la cultura dominant donen a qualsevol influència externa" (Gairín, 1999, p. 236-237). Parlem d'una cultura o clima que, com ocorre en multitud d'organitzacions alienes al context escolar, no només té una influència determinant en el seu funcionament global, sinó que també es conforma a través de les relacions quotidianes entre tots els seus components.

Així, començarem per referir-nos als indicadors relatius al tipus de treball desenvolupat pel professorat com a col·lectiu (Antúnez, 1999), en què la col·laboració entre els docents del mateix centre s'establiria entorn de la seva relació densa i freqüent al voltant de procediments i objectius similars. D'acord amb la informació proporcionada pel professorat, dos de cada tres docents (64,00%) indiquen que el treball en equip és una estratègia habitual en la seva activitat professional fora de l'aula.

Taula 10. Treball en equip com a estratègia de treball al centre segons el professorat

	N	%
Mai	43	2,00
Ocasionalment	728	34,00
Habitualment	1.370	64,00
Total	2.141	100,00

Aquesta pràctica, que contrasta notablement amb l'escàs 2,00% que no treballa mai en col·laboració amb el seu equip, sembla ser, a més, una de les claus en les polítiques dels centres, de manera que la planificació d'objectius compartits que permetin el seu treball en col·laboració resulta ser un aspecte prioritari per a una mica més de la meitat dels responsables d'etapa entrevistats (55,90%). De fet, tenint en compte les deu principals prioritats per a les direccions dels centres entre les quals podem trobar, per exemple, l'establiment de sistemes per a millorar l'aprofitament del temps, de sistemes innovadors per a atendre la diversitat, la formació del professorat, la millora dels sistemes de comunicació o la promoció de processos d'avaluació del centre, únicament l'establiment d'objectius que permetin millorar el funcionament del centre resulta ser una prioritat més estesa que el foment de la cooperació.

Taula 11. Prioritats per als centres segons els equips directius

	N	%
Establir objectius per a millorar el funcionament del centre	224	64,60
Prioritzar la planificació d'objectius compartits que permetin el treball conjunt del professorat	194	55,90
Establir sistemes innovadors per a atendre la diversitat	182	52,40
Fomentar la formació del professorat	74	21,30
Promoure processos d'avaluació del centre	73	21,00
Propostes de canvi que facin més atractiva la feina del professorat	61	17,60
Incrementar la participació del professorat en la presa de decisions del centre	59	17,00
Millorar els sistemes de comunicació entre el professorat i el centre amb la comunitat educativa	58	16,70
Establir sistemes per a millorar l'aprofitament del temps del professorat	54	15,60
Obtenir recursos econòmics addicionals per al centre	52	15,00

D'altra banda, d'acord amb el segon tipus de relacions, prenent el centre com a context d'activitat quotidiana, explorarem ara el grau i les formes de participació que els diferents actors implicats en el context intern de l'escola (professorat, direcció, alumnes, etc.) tenen en el seu funcionament, on la col·laboració s'estableix ara entorn de la convergència dels propis interessos en la cerca de l'establiment d'una cultura de gestió compartida de la quotidianitat del centre com a organització. Més enllà dels mecanismes formals de representació, disposem d'alguna informació sobre els tipus de participació impulsada pels equips directius, així com de la implicació efectiva del professorat.

Taula 12. Participació de l'alumnat en la dinàmica del centre segons els equips directius

	N	%
En decisions sobre el tipus d'activitats que es realitzen	238	70,80
En l'elaboració de normes de convivència i funcionament del centre	235	69,90
En el seu procés d'avaluació	162	48,20
En la definició del propi ritme d'aprenentatge	141	42,00
En els processos d'avaluació del centre	134	39,90

Així, des de l'òptica dels directors dels centres, la participació de l'alumnat se centraria fonamentalment en qüestions organitzatives més que en les relacionades amb el seu propi procés educatiu. Dos terços dels directors consideren que la participació dels alumnes és efectiva en aspectes com la decisió de les activitats que s'han de dur al centre (70,80%) o l'elaboració de normes de convivència i funcionament (69,90%). No obstant això, com dèiem, aquesta proporció descendeix notablement quan ens interessem per la seva implicació en les decisions en aspectes relacionats amb el seu aprenentatge com, per exemple, el seu propi procés d'avaluació (48,20%) o la definició del seu propi ritme d'aprenentatge (42,00%).

Taula 13. Participació del professorat en la dinàmica del centre segons els equips directius

	N	%
En les decisions de caràcter organitzatiu	337	96,30
En les decisions que afecten el projecte educatiu de centre	334	95,40
En les decisions que afecten la incorporació de les TIC i Internet al centre	286	81,70
En les decisions de caràcter econòmic i administratiu	178	50,90

Al contrari, d'acord amb les direccions dels centres, la participació del professorat queda circumscrita, majoritàriament, als processos d'organització del centre (96,30%), així com a qüestions estrictament acadèmiques, com el desenvolupament del projecte educatiu de centre (95,40%) o la incorporació de les TIC i Internet (81,70%). Tanmateix, al contrari que en el cas del rol esperat dels alumnes, la implicació en les qüestions administratives o econòmiques (50,90%) queda en un discret segon pla.

Un patró diferencial emergeix entre professors i alumnes, molt probablement d'acord amb el que tradicionalment s'ha esperat de cada un d'ells, des d'una concepció més tradicional de la direcció del centre, on la participació, i especialment la relacionada amb la presa de decisions sobre el procés educatiu, queda, en major mesura, reservada al col·lectiu del professorat.

Taula 14. Participació activa en la presa de decisions del centre segons el professorat

	N	%
Mai	332	15,30
Ocasionalment	1.118	53,10
Habitualment	667	31,70
Total	2.107	100,00

Tanmateix, més enllà de l'emergència d'aquest patró, resulta també interessant contrastar aquests nivells d'implicació amb la participació que el mateix professorat informa estar desenvolupant. D'acord amb el seu criteri, matisant a la baixa la perspectiva que ofereix la direcció, únicament un de cada tres professors (31,70%) diu que participa habitualment en les decisions que es prenen al seu centre. En comparació amb el treball en col·laboració amb els seus respectius equips, aquest nivell de participació comporta un descens d'un terç del total del professorat, mentre que s'incrementa notablement el nombre de professors que mai no participa en aquests processos (15,30% del total).

Finalment, per acabar la nostra exploració dels diversos espais per a la construcció del no-saltres dels centres educatius no universitaris de Catalunya, ens referirem ara breument als mecanismes que, des del centre, es desenvolupen per a promoure la seva vinculació amb el territori pròxim, amb la comunitat local a què pertany. Si bé des de la perspectiva pedagògica ens interessem pel nivell d'obertura de l'aula al context local, des d'un punt de vista més ampli el nostre objectiu seria conèixer el tipus d'implicació que el conjunt d'agents de la comunitat local té en el funcionament del centre. Es tractaria de col·lectius ben diferenciats, com les mateixes AMPA, empreses, associacions, etc., heterogenis quant als seus

interessos i objectius respecte a l'escola, a través d'interaccions d'una freqüència i implicació menors.

Com assenyalava Subirats (2002), l'ancoratge local, és a dir, la importància de la comunitat i el territori en la modulació del paper de l'escola en la nostra societat, és un assumpte relativament nou amb molt espai per al seu desenvolupament. Més enllà de les reformes necessàries del marc regulador que promoguin la implicació de l'Administració local, almenys la idea que les escoles no han de funcionar al marge de la comunitat en la qual desenvolupen el seu projecte educatiu forma part de l'imaginari sobre com ha de funcionar una escola. El desenvolupament de les associacions de mares i pares, l'organització d'activitats extraescolars, i fins i tot la col·laboració amb altres associacions i empreses alienes inicialment al context escolar, són instruments de coresponsabilització que, amb més o menys èxit, ha servit en les últimes dècades per a facilitar l'obertura dels centres educatius al seu context.

Taula 15. Col·laboració habitual del centre amb la comunitat i el territori segons els equips directius

	N	%
Amb els serveis de suport educatiu (equips d'atenció primària, centres de recursos pedagògics, serveis socials, etc.)	331	95,70
Amb fundacions, associacions, ONG	200	57,80
Amb empreses	153	44,20

Si bé és cert que per a una gran majoria de les escoles (95,70%) la col·laboració ha resultat habitual amb els serveis de suport educatiu com els equips d'atenció primària (EAP), els centres de recursos pedagògics (CRP) o els serveis socials, no podem dir el mateix respecte al món associatiu i empresarial. En aquest cas, la proporció d'escoles que col·laboren habitualment descendeix sensible i progressivament, fins i tot un 57,80% dels centres que col·labora habitualment amb fundacions, associacions i ONG, mentre que no s'apropen a la meitat (44,20%) els centres que fan el mateix amb empreses. No obstant això, un capítol especial, per la seva vinculació com a membres de la comunitat local, és el de la relació de les mares i pares amb l'escola. Malgrat que una gran part de les relacions entre la família i l'escola estan encarrilades per la relació directa i privada amb els professors responsables de l'educació de les seves filles i fills, seria convenient també tenir en compte la seva implicació en els processos de gestió que transcendeixen l'aula.

Taula 16. Participació de les mares i pares en la dinàmica del centre segons els equips directius

	N	%
En l'organització d'activitats extraescolars	251	73,60
En els processos d'avaluació del centre	143	41,90
En les decisions curriculars	29	8,50

Per a això, més enllà dels indicadors de participació formal de les AMPA, les impressions que les direccions dels centres ofereixen constaten que en tres quartes parts dels centres (73,60%) la participació d'aquest col·lectiu és habitual quan ens referim a l'organització d'activitats extraescolars. No obstant això, aquesta proporció es redueix sensiblement en parlar de decisions relatives al currículum: si bé una mica menys de la meitat (41,90%) de les mares i pares participen en els processos d'avaluació dels propis centres, són realment una excepció (8,50%) aquells en els quals les mares i pares estan implicats en les decisions curriculars.

Taula 17. Principals demandes de les mares i pares al centre segons els equips directius

	N	%
Temes relatius a la transmissió de coneixements	174	51,50
Temes relatius a la disciplina	92	27,20
Ampliació de l'oferta d'activitats extraescolars	42	12,40
Impuls de la informàtica	36	10,70
Impuls dels idiomes	28	8,30
Impuls d'Internet	10	3,00

De fet, quan ens aturem en la naturalesa de la participació a què ens estem referint, podem constatar que l'atenció dels pares i mares es dirigeix de forma prioritària a funcions que podríem considerar tradicionals, i queden en segon terme les demandes vinculades de forma més directa a la innovació. D'aquesta manera, la meitat dels directores (51,50%) aprecien una concentració de les demandes en allò que es refereix als processos de transmissió de coneixements, mentre que només una quarta part (27,20%) constata la preocupació per qüestions disciplinàries. Aspectes com la incorporació de la informàtica a la formació (10,70%), l'aprenentatge d'idiomes (8,30%) o l'ús d'Internet (3,00%) resulten ser els més allunyats del seu centre d'atenció.

10.2.5. Discussió

Com hem pogut veure, el concepte de capital social té un profund arrelament en el context educatiu. Però no únicament perquè una de les primeres proves escrites del seu ús hagi quedat associada a Hanifan en el context de les escoles rurals nord-americanes de principis del segle XX, sinó per la indispensable aportació que molts altres autors clàssics en la teoria del capital social, com Bourdieu, Coleman o Putnam, han produït des del context de l'escola o de l'educació en general. Tanmateix, i malgrat l'interès que hem constatat pels fenòmens comunitaris en la investigació sobre qualitat en l'acció educativa, són més aviat una excepció els estudis que persegueixen una anàlisi de l'activitat comunitària en el context escolar a partir de la consideració dels diferents indicadors de col·laboració informal en l'activitat quotidiana.

D'aquest cas, de l'anàlisi concreta del desenvolupament comunitari en el context educatiu no universitari de Catalunya, podem extreure algunes conclusions. En primer lloc, i d'acord amb el plantejament del nostre model, la comunitat és una qüestió simbòlica, una percepció d'identitat compartida construïda a partir de les xarxes i normes per a la col·laboració generades en els diferents contextos d'activitat quotidiana de les escoles. Més que un fenomen l'existència del qual hàgim de donar per pressuposada, és una determinada manera d'entendre l'educació, tant l'activitat pedagògica a l'aula pròpiament dita com l'organització dels centres, on posar en pràctica els beneficis de l'acció conjunta.

No obstant això, els nivells de desenvolupament que hem observat són bastant diferents. Si bé hi ha un cert interès per aquestes qüestions en l'àmbit de l'aula, encara és difícil concloure que la promoció del treball en equip, la participació en projectes educatius amb altres centres o l'obertura de l'aula a la participació dels diferents agents i col·lectius de la comunitat a què s'integra l'escola siguin les estratègies més esteses en l'actualitat. Al contrari, més enllà dels interessos abstractes i de les polítiques, els indicadors lligats a la pràctica pedagògica quotidiana semblen mostrar l'aula com un espai poc desenvolupat per a aquestes finalitats on no són gaires les oportunitats per al desenvolupament comunitari.

Per la seva part, el centre educatiu com a organització és un dels espais clàssics per al desenvolupament de l'activitat comunitària. En aquest sentit, els indicadors de participació i treball en equip ens han mostrat que existeix una certa cultura de la col·laboració, sobretot si aturem la nostra anàlisi en les formes de treball desenvolupades pel professorat com a col·lectiu. En canvi, pel que fa a la participació, encara podem trobar espais per al desenvolupament de noves oportunitats per a la generació del nosaltres. Si bé s'espera una certa complicitat dels col·lectius interns i externs, hem pogut comprovar que emergeixen patrons

diferencials on els tipus de participació esperats són més pròxims a formes més tradicionals de gestió dels centres.

Finalment, més enllà de les possibles valoracions sobre el grau de desenvolupament comunitari en els diferents àmbits explorats en el sistema educatiu no universitari, convindria fer una petita reflexió final sobre la importància de l'activitat comunitària, no només com a mitjà, sinó com a finalitat en si mateixa per a l'èxit de l'educació dels nostres alumnes a les escoles. En aquest sentit, i ja per concloure, hem d'assenyalar que l'adopció d'una perspectiva preocupada per la creació de capital social en el context educatiu no és simplement una qüestió de millora del rendiment. És ben cert que els moviments interessats per la qualitat en l'educació com els de l'eficàcia escolar i el de l'estudi dels processos per a la millora s'han centrat inicialment en aquest objectiu, però la qüestió no es dirimeix exclusivament en aquest terreny.

Una escola interessada a assumir un projecte integral de funcionament comunitari és, en realitat, aquella que té com a objectiu últim la preocupació per a fer significativa l'experiència educativa. Aspectes com el foment del sentiment de pertinença, la participació, la coresponsabilització, el treball en equip o l'acostament a la comunitat local ens parlen de qualitat en els processos, de la construcció del nosaltres en els diferents espais disponibles, no únicament dels resultats en termes d'indicadors basats en el rendiment. Des d'aquest punt de vista, per exemple, el mateix projecte PISA, l'aposta de l'OCDE per a l'avaluació de la qualitat en l'educació internacional a partir del rendiment dels estudiants, recull també d'alguns d'aquests aspectes en les seves anàlisis. Substituint el propi rendiment per mesures de vinculació i pertinença, la lectura de Willms (2003) dels resultats del PISA planteja l'èxit dels sistemes educatius per la seva capacitat per a implicar els estudiants i, per tant, per la seva participació efectiva en el funcionament quotidià de l'aula i del mateix centre.

Ja sigui en la dinàmica de treball de les aules, en la manera que tenen els centres d'organitzar el seu funcionament o en l'obertura a l'entorn d'ambdós contextos en els quals es desenvolupa l'acció educativa, una perspectiva favorable al desenvolupament de la comunitat constitueix, en aquest sentit, un apropament imprescindible quan es tracta de resoldre amb eficàcia els reptes i problemes diaris de l'escola. Una estratègia que, fent partícips i responsables els seus membres en cada un dels diferents espais, es planteja treure el màxim profit de la col·laboració en benefici mutu.

10.3. Els usos d'Internet com a eina per al desenvolupament comunitari

Una primera conclusió, a partir de l'anàlisi del context general en el qual podem caracteritzar el desenvolupament comunitari del sistema educatiu no universitari, és que aquest no és precisament el centre de l'activitat quotidiana. Amb algunes precisions, ja que després de revisar les àrees del nostre model d'anàlisi basat en el concepte de capital social és possible observar algunes àrees més desenvolupades que altres, les estratègies de treball escollides no són sempre la col·laboració, la participació i la coresponsabilització.

No obstant això, i com es podria esperar des d'una perspectiva no determinista de la tecnologia, l'estat de la qüestió no és gaire diferent quan ens aproximem a la incorporació d'Internet a les escoles com a eina per a aquestes mateixes finalitats (Meneses, Mominó i Muñoz-Rojas, 2005, per a una aproximació inicial). Reprenent alguna de les nostres observacions, i comparant amb algunes dades que ja s'han analitzat al llarg d'aquest informe des de les perspectives dels capítols dedicats a la pràctica educativa i a l'organització dels centres, ens trobem que, des d'un punt de vista social o comunitari, l'apropiació d'Internet és, també, escassa.

Taula 18. Influència de la introducció d'Internet en la manera de treballar en l'etapa en general segons el professorat

	N	%
No	1.203	56,30
Sí	933	43,70
Total	2.136	100,00

Taula 19. Influència de la introducció d'Internet que millora la comunicació amb la resta de professors en l'etapa segons el professorat (base: Internet hi ha influït)

	N	%
No	753	67,80
Sí	358	32,20
Total	1.111	100,00

Així, per exemple, tenint en compte que poc més de la meitat del professorat entrevistat (56,30%) té la percepció que la introducció d'Internet ha canviat la manera de treballar en la seva etapa, únicament una tercera part d'aquests (un 32,2%) considera que ho ha fet facilitant la comunicació entre l'equip de professors. Si traslladem aquestes xifres als núme-

ros totals, en realitat, únicament un 16,60% del total del professorat considera que Internet ha produït un canvi en aquest sentit.

Taula 20. Implementació de l'ús d'Internet en la proposta educativa de centre en relació amb el treball entre els professors segons els equips directius

	Comunicació entre l'equip de professors		Treball en equip entre els professors	
	N	%	N	%
No s'ha previst	114	33,40	143	42,20
És un projecte	82	24,00	89	26,30
S'està implementant	108	31,70	84	24,80
Molt avançat	24	7,00	17	5,00
Objectiu assolit	13	3,80	6	1,80
Total	341	100,00	339	100,00

I és que, atenent ara la informació que els responsables de TIC poden oferir-nos sobre això, són pocs els centres en els quals hi ha una implementació molt avançada o efectiva de l'ús d'Internet per a la comunicació (10,80%) o el treball en equip entre professors (6,8%). De forma conseqüent, i com veurem a continuació, són pràcticament una excepció (10,90%) els professors que utilitzen Internet per a comunicar-se amb la resta de l'equip docent.

Taula 21. Valoració del grau d'utilitat d'Internet com a instrument per a fomentar la participació al centre segons els equips directius

	N	%
Gens útil	6	1,70
Poc útil	54	15,50
Bastant útil	183	52,60
Molt útil	105	30,20
Total	348	100,00

Taula 22. Usos d'Internet per part dels directors de centre (base: Usuaris d'Internet en l'activitat professional)

	N	%
Per a la comunicació amb l'equip de professors	81	25,00
Per a la comunicació amb les mares i pares	43	13,30
Per a la comunicació amb els alumnes	27	8,30

D'altra banda, si observem per exemple algunes de les dades de què disposem sobre l'ús d'Internet com a instrument de comunicació entre els diferents col·lectius implicats en els mateixos centres, trobem una discrepància encara més interessant. Tot i que són majoria els directors dels centres (82,80%) que consideren que Internet pot ser un instrument adequat per a promoure i facilitar la participació en el seu centre, quan ens centrem en els usos que ells desenvolupen en concret, aquesta activitat resulta gairebé anecdòtica entre els directors que utilitzen Internet en la seva activitat professional. Segons l'indicador, entre una quarta part i pràcticament tots (entre un 75,00% i un 91,70%), els directors que són usuaris d'Internet no l'utilitzen per a comunicar-se amb els col·lectius implicats en el seu centre (percentatges que s'eleven fins a un 76,80% i un 92,30% si calculem sobre el total de directors, siguin o no usuaris d'Internet).

Taula 23. Influència de la introducció d'Internet que millora la participació dels pares en l'etapa segons el professorat (base: Internet hi ha influït)

	N	%
No	1.009	90,80
Sí	102	9,20
Total	1.111	100,00

Ara bé, si tenim en compte els usos que s'orienten cap al context extern, els que situàvem en el quadrant del capital social que estableix ponts per la seva intenció d'implicar col·lectius externs o del context local, podem observar que són majoria els professors que consideren que Internet, per exemple, no els ha servit per a millorar les possibilitats de comunicació amb els pares (90,80%). Tenint en compte que aquests, com dèiem més amunt, pertanyen a la no més de la meitat dels docents (56,30%) que considera que Internet ha produït algun canvi en l'activitat en l'etapa, en realitat únicament un 4,70% del total de professors entrevistats considera que efectivament li ha servit per a millorar la comunicació amb les famílies. De fet, com veurem més endavant, tornen a ser una excepció (9,10%) els professors que de fet utilitzen Internet com a instrument per a la promoció de la participació de les mares i pares.

El panorama, quan abordem la qüestió de la introducció d'Internet amb finalitats comunitàries, no sembla gaire millor que el relat que hem fet més amunt de l'activitat quotidiana no mitjançada per la tecnologia en el sistema educatiu no universitari. En canvi, més que limitar-nos a constatar una baixa penetració, que ho és alhora per a altres finalitats, tal com hem anat analitzant en altres capítols d'aquest informe, a continuació intentarem aproximar-nos a les característiques diferencials dels professors i els centres que utilitzen (o no) Internet per a generar capital social. Ens preguntem, al cap i a la fi, si aquest és un fet merament tecnològic, i la presumpta capacitat transformadora de la tecnologia simplement no ha funcionat a l'escola o si, al contrari, des d'una perspectiva no determinista, hi ha raons no tecnològiques per a explicar aquest dèficit.

10.3.1. L'ús d'Internet i la generació de capital social: el cas del professorat

A continuació, explorarem el grau de penetració d'Internet per al cas específic de l'activitat comunitària, intentant establir algunes relacions respecte al desenvolupament comunitari en l'activitat quotidiana dels centres. Si bé una anàlisi global d'indicadors ens ha mostrat que l'activitat comunitària és més aviat reduïda tant en els contextos presencials com en els mitjancats per l'ús de la tecnologia, ara centrarem la nostra atenció en l'activitat del professorat tant a l'aula com fora de l'aula per a intentar establir algunes conclusions sobre els condicionants d'aquest tipus d'ús d'Internet.

Així, d'acord amb el nostre model d'anàlisi, més enllà de la petita incursió sobre alguns indicadors generals, a continuació explorarem dos tipus d'ús bàsics que correspondrien bàsicament als dos tipus de capital social fonamentals. D'una banda, el capital social vinculant, aquell que genera un 'nosaltres' a partir del desenvolupament de llaços forts que permeten una col·laboració estreta en grups relativament homogenis davant de demandes i objectius similars, que explorarem a través dels usos d'Internet relacionats amb la comunicació i el treball en equip a l'aula, així com en la col·laboració en l'acció docent entre el professorat del mateix centre. D'altra banda, el capital social que estableix ponts, aquell que genera un 'vosaltres' a través de la reducció de les distàncies entre punts inicialment no comunicats i que permet la col·laboració, implicació i coresponsabilització dels altres-que-no-són-nosaltres, que aquí representarem a través de l'ús d'Internet a l'aula per part del professorat com a mitjà per a la participació en projectes educatius amb altres centres i la participació dels pares, així com la comunicació amb altres docents d'altres centres i amb altres professionals de fora del mateix centre.

Coneguts els nivells de penetració per a aquestes finalitats, el nostre objectiu serà l'exploració d'una sèrie de condicions associades a l'ús d'Internet per al desenvolupament comunitari. Per a això, en un primer moment, analitzarem les relacions entre els nostres indicadors i algunes característiques relatives als centres, com la grandària del municipi en el qual s'ubica el centre, la del mateix centre o la seva titularitat, així com al propi professorat, tenint en compte l'etapa en què duen a terme la seva activitat docent, l'edat, el gènere, el nivell d'alfabetització digital o el grau de desenvolupament comunitari observat en la seva pràctica quan no utilitza Internet. En aquest sentit, a partir de les associacions bivariades, la nostra intenció és establir models d'anàlisi multivariada que ens permetin, controlant estadísticament els diferents efectes, aclarir a quins factors serien atribuïbles les diferències en l'ús d'Internet com a instrument de desenvolupament comunitari.

Si, com sembla, després d'analitzar els indicadors en conjunt, una activitat quotidiana poc orientada al desenvolupament comunitari s'associaria a un escàs ús d'Internet per a aquestes mateixes finalitats, hauríem de poder corroborar aquesta associació per al cas específic

del professorat del qual disposem informació comparable en ambdós nivells. És a dir, controlat l'efecte de variables tant personals com contextuals, la nostra anàlisi se centrarà en l'estudi de la relació entre ambdós indicadors de creació de capital social, presencial i a través d'Internet, intentant respondre a una (aparentment) senzilla pregunta: són els professors que estan desenvolupant una activitat orientada a la col·laboració, la participació i la coresponsabilització els que incorporen Internet per a continuar ampliant les seves possibilitats des d'un punt de vista comunitari?

Taula 24. Usos d'Internet per part del professorat per a la generació de capital social vinculant

	N	%
Per a la comunicació amb els alumnes i entre ells a l'aula	556	25,70
Per al treball en equip entre els alumnes a l'aula	710	32,80
Per a la comunicació i el treball en equip entre els professors	234	10,90

Taula 25. Usos d'Internet per part del professorat per a la generació de capital social que estableix ponts

	N	%
Per a la participació a l'aula en projectes educatius compartits amb altres centres	541	25,00
Per a la participació de les mares i pares a les classes	197	9,10
Per a la comunicació amb professors d'altres centres	435	20,20
Per a la comunicació amb altres professionals de fora del centre (EAP, CRP, serveis socials, etc.)	340	15,80

En el nivell purament descriptiu, la primera observació té a veure amb el fet que, també en aquest domini, la introducció d'Internet és relativament escassa. Si bé, quan ens fixem en els indicadors relatius al desenvolupament de capital social vinculant, entre aproximadament una quarta part (25,70%) i un terç del professorat (32,80%) utilitzen respectivament Internet a l'aula com a instrument per a la comunicació i el treball en equip, són gairebé excepció (10,90%) els que l'utilitzen per a treballar amb la resta de l'equip de professors al centre.

De la mateixa manera, quan tenim en compte un ús més orientat a l'establiment de ponts, no pas més d'una quarta part utilitzen la xarxa per a participar en projectes educatius compartits amb altres centres (25,00%) o per a comunicar-se amb altres professors d'altres centres fora de l'aula (20,20%). Quan ens referim als altres usos més vinculats a l'obertura al context local, els resultats ens mostren també que són pocs els que utilitzen Internet com a instrument per a la comunicació amb altres professionals (EAP, serveis socials, etc.) de fora del centre (15,80%) o com a instrument de participació de les mares i pares en l'activitat a l'aula (9,10%).

10.3.2. Diferències en funció de les característiques del centre

Malgrat que, en alguns casos, segurament no hauríem d'esperar grans percentatges d'ús (per exemple, tenint en compte la distribució actual de l'activitat als centres educatius, la comunicació entre professors del mateix equip docent segurament té altres espais més immediats que l'ús d'Internet), podem establir, com dèiem, un conjunt de característiques dels centres i dels mateixos professors que s'associen amb una penetració més gran en cada un dels dos tipus d'activitat comunitària. Comencem per observar les característiques dels centres, tractant d'observar quina és la tipologia en la qual aquests usos són més presents.

Taula 26. Diferències en l'ús d'Internet per a la generació de capital social vinculant en funció de la grandària del municipi

		Ús d'Internet a l'aula per a la comunicació amb els alumnes i entre ells	Ús d'Internet a l'aula per al treball en equip entre els alumnes	Ús d'Internet al centre per a la comunicació amb l'equip de professors
Fins a 5.000 habitants	N	70	98	44
	%	26,2%	36,7%	16,5%
	Residu	0,2	1,4	3,2
Entre 5.000 i 50.000 habitants	N	197	265	77
	%	26,5%	35,6%	10,4%
	Residu	0,6	2,0	-0,5
Entre 50.000 i 500.000 habitants	N	164	191	63
	%	24,0%	28,0%	9,3%
	Residu	-1,2	-3,2	-1,6
Més de 500.000 habitants	N	125	156	50
	%	26,6%	33,2%	10,7%
	Residu	0,5	0,2	-0,1
Total	N	556	710	234
	%	25,7%	32,8%	10,9%
Khi quadrat V de Cramer		1,447 0,026	11,666 ^b 0,073	10,618 ^c 0,070

a. $p < 0,001$; b. $p < 0,01$; c. $p < 0,05$; d. $p < 0,10$

Taula 27. Diferències en l'ús d'Internet per a la generació de capital social que estableix ponts en funció de la grandària del municipi

		Ús d'Internet a l'aula per a la participació en projectes educatius compartits amb altres centres	Ús d'Internet a l'aula per a la participació dels pares a les classes	Ús d'Internet al centre per a la comunicació amb professors d'altres centres	Ús d'Internet al centre per a la comunicació amb altres professionals de fora del centre
Fins a 5.000 habitants	N	84	26	83	59
	%	31,5%	9,7%	31,1%	22,1%
	Residu	2,6	0,4	4,7	3,0
Entre 5.000 i 50.000 hab.	N	208	77	159	100
	%	28,0%	10,3%	21,4%	13,5%
	Residu	2,3	1,5	1,0	-2,1
Entre 50.000 i 500.000 hab.	N	161	57	122	121
	%	23,6%	8,4%	18,0%	17,8%
	Residu	-1,0	-0,8	-1,7	1,8
Més de 500.000 hab.	N	88	37	71	60
	%	18,7%	7,9%	15,2%	12,8%
	Residu	-3,6	-1,1	-3,0	-2,0
Total	N	541	197	435	340
	%	25,0%	9,1%	20,2%	15,8%
Khi quadrat		19,988 ^a	2,844	29,609 ^a	16,175 ^a
V de Cramer		0,096	0,036	0,117	0,087

a. $p < 0,001$; b. $p < 0,01$; c. $p < 0,05$; d. $p < 0,10$

Així, en primer lloc, tenint en compte la grandària del municipi en el qual es troba el centre, sembla que, en general, són els centres que es troben en localitats més petites (entorns preferentment rurals), on trobem una graus d'ús més elevats. Malgrat que les diferències no són gaire grans, l'anàlisi bivariada ens mostra que és a les escoles que es troben en municipis de menys de 5.000 habitants on trobem un ús més estès per a aquestes finalitats. Així mateix, i tenint en compte que on trobem una associació lleugerament superior és en el cas dels indicadors que representen el que hem denominat el capital social que tendeix ponts, els percentatges s'incrementen entre un 5% i un 10% respecte als totals observats en el conjunt global de professors.

Taula 28. Diferències en l'ús d'Internet per a la generació de capital social vinculant en funció de la grandària del centre

		Ús d'Internet a l'aula per a la comunicació amb els alumnes i entre ells	Ús d'Internet a l'aula per al treball en equip entre els alumnes	Ús d'Internet al centre per a la comunicació amb l'equip de professors
Fins a 225 alumnes	N	107	149	55
	%	24,3%	33,8%	12,5%
	Residu	-0,8	0,5	1,3
Entre 226 i 675 alumnes	N	283	388	93
	%	25,0%	34,3%	8,3%
	Residu	-0,8	1,5	-4,1
676 alumnes o més	N	166	173	86
	%	28,1%	29,3%	14,6%
	Residu	1,6	-2,1	3,4
Total	N	556	710	234
	%	25,7%	32,8%	10,9%
Khi quadrat V de Cramer		2,600 0,035	4,549 0,103	17,790 ^a 0,091

a. $p < 0,001$; b. $p < 0,01$; c. $p < 0,05$; d. $p < 0,10$

Taula 29. Diferències en l'ús d'Internet per a la generació de capital social que estableix ponts en funció de la grandària del centre

		Ús d'Internet a l'aula per a la participació en projectes educatius compartits amb altres centres	Ús d'Internet a l'aula per a la participació dels pares a les classes	Ús d'Internet al centre per a la comunicació amb professors d'altres centres	Ús d'Internet al centre per a la comunicació amb altres professionals de fora del centre
Fins a 225 alumnes	N	127	48	119	100
	%	28,8%	10,9%	27,1%	22,8%
	Residu	2,1	1,5	4,0	4,5
Entre 226 i 675 alumnes	N	268	97	229	164
	%	23,7%	8,6%	20,3%	14,6%
	Residu	-1,5	-0,9	0,2	-1,6
676 alumnes o més	N	146	52	87	76
	%	24,7%	8,8%	14,8%	12,9%
	Residu	-0,2	-0,3	-3,8	-2,2
Total	N	541	197	435	340
	%	25,0%	9,1%	20,2%	15,8%
Khi quadrat		4,472	2,140	23,660 ^a	21,06 ^a
V de Cramer		0,045	0,031	0,105	0,099

a. $p < 0,001$; b. $p < 0,01$; c. $p < 0,05$; d. $p < 0,10$

D'altra banda, atenent ara la grandària del centre en el qual està el professorat està duen a terme la seva pràctica, encara que les diferències no són significatives en un menor nombre d'usos, la tendència és molt similar a l'observada en el cas de la grandària de la població. Si les grans diferències es troben ara també entre els indicadors relacionats amb el que hem denominat capital social que tendeix ponts (de fet, excepte per al cas de la comunicació entre professors del mateix equip, no hi ha diferències significatives pel que fa als usos vinculats al desenvolupament de capital social vinculant), semblen afavorir també els professors que es troben en centres més petits. De fet, revisant els residus per casella, podem observar que fins i tot dins de les variables en què no hem trobat diferències significatives, hi ha una certa tendència (en alguns casos concrets fins i tot significativa) desfavorable cap als centres amb més estudiants.

Taula 30. Diferències en l'ús d'Internet per a la generació de capital social vinculant en funció de la titularitat dels centres

		Ús d'Internet a l'aula per a la comunicació amb els alumnes i entre ells	Ús d'Internet a l'aula per al treball en equip entre els alumnes	Ús d'Internet al centre per a la comunicació amb l'equip de professors
Públics	N	321	438	135
	%	24,6%	33,5%	10,4%
	Residu	-1,5	0,8	-0,9
Privats	N	235	272	99
	%	27,5%	31,8%	11,6%
	Residu	1,5	-0,8	0,9
Total	N	556	710	234
	%	25,7%	32,8%	10,9%
Khi quadrat		2,267	0,707	0,804
V de Cramer		0,032	0,018	0,019

a. $p < 0,001$; b. $p < 0,01$; c. $p < 0,05$; d. $p < 0,10$

Taula 31. Diferències en l'ús d'Internet per a la generació de capital social que estableix ponts en funció de la titularitat dels centres

		Ús d'Internet a l'aula per a la participació en projectes educatius compartits amb altres centres	Ús d'Internet a l'aula per a la participació dels pares a les classes	Ús d'Internet al centre per a la comunicació amb professors d'altres centres	Ús d'Internet al centre per a la comunicació amb altres professionals de fora del centre
Públics	N	350	122	332	218
	%	26,8%	9,3%	25,5%	16,8%
	Residu	2,3	0,5	7,6	1,5
Privats	N	191	75	103	122
	%	22,3%	8,8%	12,1%	14,3%
	Residu	-2,3	-0,5	-7,6	-1,5
Total	N	541	197	435	340
	%	25,0%	9,1%	20,2%	15,8%
Khi quadrat		5,500 ^c	0,205	57,776 ^a	2,334
V de Cramer		0,050	0,010	0,164	0,033

a. $p < 0,001$; b. $p < 0,01$; c. $p < 0,05$; d. $p < 0,10$

Així mateix, tenint en compte les diferències que la titularitat pot estar produint en l'apropiació d'Internet amb finalitats comunitàries, podem observar una tendència molt similar quant al tipus d'activitat que observem. Si bé les diferències, no sempre significatives, es concentren en els indicadors relacionats amb la construcció de ponts en el context on es troba l'escola, analitzant els residuals per casella podem observar que per a aquest tipus d'usos (per exemple, l'ús d'Internet per a la participació en projectes educatius compartits amb altres centres, per a comunicar-se amb professors d'altres centres o amb altres professionals de fora del centre) les diferències són pràcticament sempre a favor dels centres públics. En canvi, i malgrat que les diferències no són significatives, els usos relacionats amb el desenvolupament de llaços forts (per exemple, per al cas de l'ús d'Internet a l'aula per a la comunicació entre els alumnes) semblen estar lleugerament més estesos entre els professors dels centres de titularitat privada.

10.3.3. Diferències en funció de les característiques personals del professorat

D'altra banda, i començant a abordar característiques més directament relacionades amb el professorat, podem posar atenció en l'existència de diferències en l'ús en funció de característiques com l'etapa en què desenvolupen la seva activitat docent, l'edat, el gènere o el nivell d'alfabetització digital o expertesa relativa a l'ús d'Internet. Dedicarem un espai especial al seu grau de desenvolupament comunitari observat a la pràctica quan no utilitza Internet, on ens aturarem a analitzar breument les diferències que, si n'hi hagués, podrien interferir en la seva possible associació amb els indicadors d'ús amb finalitats comunitàries.

Taula 32. Diferències en l'ús d'Internet per a la generació de capital social vinculant en funció de l'etapa

		Ús d'Internet a l'aula per a la comunicació amb els alumnes i entre ells	Ús d'Internet a l'aula per al treball en equip entre els alumnes	Ús d'Internet al centre per a la comunicació amb l'equip de professors
Primària	N	200	264	81
	%	25,5%	33,6%	10,4%
	Residu	-0,2	0,6	-0,6
ESO	N	165	203	68
	%	24,5%	30,2%	10,1%
	Residu	-0,8	-1,8	-0,7
Batxillerat	N	142	170	66
	%	26,6%	31,9%	12,5%
	Residu	0,6	-0,5	1,4
Cicles Formatius	N	49	73	19
	%	28,5%	42,4%	11,1%
	Residu	0,9	2,8	0,1
Total	N	556	710	234
	%	25,7%	32,8%	10,9%
Khi quadrat V de Cramer		1,461 0,026	9,816 ^c 0,067	1,973 0,030

a. $p < 0,001$; b. $p < 0,01$; c. $p < 0,05$; d. $p < 0,10$

Taula 33. Diferències en l'ús d'Internet per a la generació de capital social que estableix ponts en funció de l'etapa

		Ús d'Internet a l'aula per a la participació en projectes educatius compartits amb d'altres centres	Ús d'Internet a l'aula per a la participació dels pares a les classes	Ús d'Internet al centre per a la comunicació amb professors d'altres centres	Ús d'Internet al centre per a la comunicació amb altres professionals de fora del centre
Primària	N	229	82	189	155
	%	29,2%	10,4%	24,2%	19,8%
	Residu	3,4	1,6	3,5	3,9
ESO	N	147	58	113	84
	%	21,8%	8,6%	16,8%	12,5%
	Residu	-2,3	-0,5	-2,6	-2,8
Batxillerat	N	124	40	110	70
	%	23,3%	7,5%	20,8%	13,2%
	Residu	-1,1	-1,5	0,4	-1,9
Cicles formatius	N	41	17	23	31
	%	23,8%	9,9%	13,5%	18,1%
	Residu	-0,4	0,4	-2,3	0,9
Total	N	541	197	435	340
	%	25,0%	9,1%	20,2%	15,8%
Khi quadrat V de Cramer		11,842 ^b 0,074	3,673 0,041	17,464 ^a 0,090	18,502 ^a 0,093

a. $p < 0,001$; b. $p < 0,01$; c. $p < 0,05$; d. $p < 0,10$

Així, començant per l'etapa, podem establir un patró diferencial molt similar respecte a l'etapa en què duen a terme la seva activitat docent. Per als usos més directament vinculats amb el desenvolupament de llaços forts (el que anomenem capital social vinculant), les diferències tornen a ser pràcticament menyspreables, i són estadísticament significatives únicament per al cas del seu ús com a instrument per al desenvolupament del treball en equip

entre els alumnes a l'aula, on destaquen especialment els professors de cicles formatius. No obstant això, quan posem atenció als usos relacionats amb la creació i el manteniment de llaços febles (capital social que tendeix ponts), no solament és aquí on es concentren la majoria de les diferències estadísticament significatives, sinó que hi podem observar un patró estable, segons el qual els professors de primària són sistemàticament els que més utilitzen Internet per a aquestes finalitats per sobre dels de secundària, sigui obligatòria o no. Fins i tot en el cas de l'ús d'Internet a l'aula per a la participació dels pares en la dinàmica de classe, on les diferències, de forma global, no són estadísticament significatives, els residus apunten en la mateixa direcció.

Taula 34. Diferències en l'ús d'Internet per a la generació de capital social vinculant en funció de l'edat

		Ús d'Internet a l'aula per a la comunicació amb els alumnes i entre ells	Ús d'Internet a l'aula per al treball en equip entre els alumnes	Ús d'Internet al centre per a la comunicació amb l'equip de professors
Fins a 30 anys	N	71	87	29
	%	29,6%	36,3%	12,1%
	Residu	1,3	1,1	0,6
Entre 31 i 50 anys	N	395	501	172
	%	26,5%	33,6%	11,6%
	Residu	0,8	0,9	1,6
51 anys o més	N	83	110	28
	%	21,7%	28,8%	7,4%
	Residu	-2,1	-2,0	-2,4
Total	N	549	698	229
	%	26,0%	33,0%	10,9%
Khi quadrat V de Cramer		5,428 ^d 0,051	4,457 0,046	5,879 ^d 0,053

a. $p < 0,001$; b. $p < 0,01$; c. $p < 0,05$; d. $p < 0,10$

Taula 35. Diferències en l'ús d'Internet per a la generació de capital social que tendeix ponts en funció de l'edat

		Ús d'Internet a l'aula per a la participació en projectes educatius compartits amb altres centres	Ús d'Internet a l'aula per a la participació dels pares a les classes	Ús d'Internet al centre per a la comunicació amb professors d'altres centres	Ús d'Internet al centre per a la comunicació amb altres professionals de fora del centre
Fins a 30 anys	N	66	27	49	39
	%	27,5%	11,3%	20,4%	16,3%
	Residu	0,9	1,2	0,0	0,1
Entre 31 i 50 anys	N	389	132	312	245
	%	26,1%	8,9%	21,0%	16,5%
	Residu	1,4	-0,7	1,2	0,8
51 anys o més	N	78	34	67	54
	%	20,4%	8,9%	17,7%	14,2%
	Residu	-2,4	-0,2	-1,4	-1,1
Total	N	533	193	428	338
	%	25,2%	9,1%	20,3%	16,1%
Khi quadrat		5,950 ^d	1,455	2,070	1,141
V de Cramer		0,053	0,026	0,031	0,023

a. $p < 0,001$; b. $p < 0,01$; c. $p < 0,05$; d. $p < 0,10$

Ara bé, quan ens centrem en característiques com l'edat del professorat, malgrat que les diferències no són gaire grans en una bona part dels casos, no sembla haver-hi una tendència específica per a cadascun dels dos tipus d'activitat comunitària. Al contrari, independentment de l'indicador que observem i malgrat que no són sempre estadísticament significatives, són els professors més joves els que sistemàticament semblen estar utilitzant Internet per a qualsevol dels dos tipus de capital social amb una freqüència lleugerament superior.

Taula 36. Diferències en l'ús d'Internet per a la generació de capital social vinculant en funció del gènere

		Ús d'Internet a l'aula per a la comunicació amb els alumnes i entre ells	Ús d'Internet a l'aula per al treball en equip entre els alumnes	Ús d'Internet al centre per a la comunicació amb l'equip de professors
Homes	N	267	303	112
	%	32,4%	36,8%	13,6%
	Residu	5,6	3,1	3,3
Dones	N	289	407	122
	%	21,6%	30,4%	9,2%
	Residu	-5,6	-3,1	-3,3
Total	N	556	710	234
	%	25,7%	32,8%	10,9%
Khi quadrat		31,268 ^a	9,405 ^b	10,576 ^a
V de Cramer		0,120	0,066	0,070

a. $p < 0,001$; b. $p < 0,01$; c. $p < 0,05$; d. $p < 0,10$ **Taula 37. Diferències en l'ús d'Internet per a la generació de capital social que estableix ponts en funció del gènere**

		Ús d'Internet a l'aula per a la participació en projectes educatius compartits amb altres centres	Ús d'Internet a l'aula per a la participació dels pares a les classes	Ús d'Internet al centre per a la comunicació amb professors d'altres centres	Ús d'Internet al centre per a la comunicació amb altres professionals de fora del centre
Homes	N	223	99	187	135
	%	27,1%	12,0%	22,8%	16,4%
	Residu	1,7	3,7	2,3	0,7
Dones	N	318	98	248	205
	%	23,7%	7,3%	18,6%	15,4%
	Residu	-1,7	-3,7	-2,3	-0,7
Total	N	541	197	435	340
	%	25,0%	9,1%	20,2%	15,8%
Khi quadrat		2,987 ^d	13,587 ^a	5,488 ^c	0,433
V de Cramer		0,037	0,079	0,050	0,014

a. $p < 0,001$; b. $p < 0,01$; c. $p < 0,05$; d. $p < 0,10$

En aquest sentit, i observant les diferències en l'apropiació que podríem distingir a partir del gènere dels professors, tampoc no sembla que hi hagi una distribució diferencial si comparem els usos vinculants amb què generen ponts. Al contrari, encara que les diferències són més grans que en el cas de l'edat, són també sistemàticament les professores que componen la nostra mostra les que semblen estar incorporant en menor mesura Internet per a la col·laboració, la participació i la coresponsabilització, tant pel que fa als contextos intern com extern d'activitat quotidiana.

Ara bé, ja que ens estem plantejant quines poden ser les principals característiques individuals que s'associen amb aquest tipus d'ús, no podem deixar de tenir en compte els propis coneixements tècnics de què disposa el professor per a utilitzar Internet. En aquest sentit, com hem fet en altres anàlisis relatives a l'activitat del professorat amb Internet en aquest informe, construïm un indicador d'alfabetització digital a partir de les habilitats en l'ús d'Internet de què els mateixos professors han informat a raó d'un punt per ítem.²⁹⁴

L'anàlisi de les propietats de l'escala resultant²⁹⁵ (mitjana = 3,92, desviació típica = 2,00), la puntuació de la qual va de zero a set en funció del nombre d'habilitats reportades, ens revela una fiabilitat moderada (Alfa de Cronbach = 0.793).²⁹⁶ L'exclusió de qualsevol dels set ítems considerats no incrementa la consistència interna de l'escala, de manera que queda justificada la inclusió de tots els ítems utilitzats en l'autoavaluació de les habilitats del professorat. Així mateix, una anàlisi exploratòria de la validesa de l'escala ens permet avaluar la dimensionalitat de la variable generada per A construir l'indicador final. Atesa la mètrica dels ítems que el conformen (variables nominals amb dos valors, en funció de si saben o no fer cada una de les tasques), el mètode d'anàlisi factorial de correspondències múltiples (Hair *et al.*, 2006) ens ofereix una solució unidimensional que explicaria el 45,24% de la variància observada, i permetria la seva construcció amb garanties suficients per a no violar els supòsits de les escales additives.

294. L'avaluació de les habilitats per a l'ús d'Internet es va dur a terme a través d'un conjunt d'ítems de dificultat variable que ens informen de la capacitat per a enviar un missatge de correu electrònic, adjuntar un arxiu en un missatge de correu electrònic, adjuntar un enllaç, utilitzar un cercador, participar en un xat, descarregar un programa o dissenyar una pàgina web.

295. Malgrat que aquesta escala s'ha utilitzat en altres anàlisis al llarg d'aquest informe, per exemple en el capítol referit a la pràctica docent, els resultats de la recodificació en grups no són idèntics ja que fan referència a mostres diferents (en aquest cas, tot el professorat, mentre que en l'anàlisi específica de la pràctica ha quedat limitat a l'ensenyament obligatori per qüestions metodològiques). Mantenim, de tota manera, les puntuacions originals en cadascun dels professors, de manera que els models multivariats finals puguin ser comparables entre les diferents anàlisis en el que fa referència al paper de les habilitats tecnològiques.

296. En la investigació social es considera adequada una alfa de Cronbach propera a 0,70, i el límit inferior generalment acceptat és 0,60. Una escala amb una alfa de prop de 0,80, com és el cas de l'indicador d'expertesa que hem elaborat, es considera d'una alta fiabilitat.

Taula 38. Classificació del professorat en funció del seu grau d'alfabetització digital en l'ús d'Internet

	N	%
Nivell d'alfabetització baix	275	12,70
Nivell d'alfabetització mitjà	1.337	61,80
Nivell d'alfabetització alt	551	25,50
Total	2163	100,00

A partir de les puntuacions totals obtingudes en l'escala final, per a l'anàlisi bivariada, agrupem els 2.154 participants en tres categories, utilitzant un criteri normatiu. El grup intermedi, que englobaria el 61,80% del professorat, es faria càrrec de l'habilitat mitjana observada a la mostra i quedaria conformat per tots els professors la puntuació dels quals es troba a l'interval definit per \pm una desviació típica entorn de la mitjana ($3,92 \pm 2,00$). Els extrems resultants, les puntuacions dels quals serien inferiors o superiors a les d'aquest grup, es consideren d'habilitat baixa (12,70%) i alta (25,50%) respectivament.

Taula 39. Diferències en l'ús d'Internet per a la generació de capital social vinculant en funció del nivell d'alfabetització digital

		Ús d'Internet a l'aula per a la comunicació amb els alumnes i entre ells	Ús d'Internet a l'aula per al treball en equip entre els alumnes	Ús d'Internet al centre per a la comunicació amb l'equip de professors
Nivell baix	N	23	38	5
	%	8,4%	13,8%	1,9%
	Residu	-7,0	-7,2	-5,1
Nivell mitjà	N	301	409	130
	%	22,5%	30,6%	9,7%
	Residu	-4,3	-2,8	-2,2
Nivell alt	N	232	263	99
	%	42,1%	47,7%	18,0%
	Residu	10,2	8,6	6,3
Total	N	556	710	234
	%	25,7%	32,8%	10,9%
Khi quadrat V de Cramer		128,039 ^a 0,243	103,606 ^a 0,219	53,437 ^a 0,158

a. $p < 0,001$; b. $p < 0,01$; c. $p < 0,05$; d. $p < 0,10$

Taula 40. Diferències en l'ús d'Internet per a la generació de capital social que estableix ponts en funció del nivell d'alfabetització digital

		Ús d'Internet a l'aula per a la participació en projectes educatius compartits amb altres centres	Ús d'Internet a l'aula per a la participació dels pares a les classes	Ús d'Internet al centre per a la comunicació amb professors d'altres centres	Ús d'Internet al centre per a la comunicació amb altres professionals de fora del centre
Nivell baix	N	32	16	8	6
	%	11,6%	5,8%	3,0%	2,2%
	Residu	-5,5	-2,0	-7,5	-6,5
Nivell mitjà	N	322	111	248	192
	%	24,1%	8,3%	18,6%	14,4%
	Residu	-1,3	-1,7	-2,4	-2,3
Nivell alt	N	187	70	179	142
	%	33,9%	12,7%	32,6%	25,9%
	Residu	5,6	3,4	8,4	7,5
Total	N	541	197	435	340
	%	25,0%	9,1%	20,2%	15,8%
Khi quadrat		50,254 ^a	13,252 ^a	104,167 ^a	81,152 ^a
V de Cramer		0,152	0,078	0,220	0,194

a. $p < 0,001$; b. $p < 0,01$; c. $p < 0,05$; d. $p < 0,10$

D'aquesta manera, i observant de nou que en general hi ha graus d'associació bastant similars entre els diferents tipus d'ús d'Internet amb finalitats comunitàries, les dades no ens mostren perfils diferenciats si tenim en compte la divisió entre els dos tipus d'activitat que estem analitzant. En general, com més habilitat, més freqüència d'ús per a cada una de les finalitats, amb diferències que poden ser de fins i tot un 20,00% respecte al conjunt global de la mostra. Les habilitats individuals, certament, són un fort predictor de l'ús d'Internet en general i, en aquest cas, també ho són per sobre de qualsevol de les altres característiques que hem considerat.

Finalment, per acabar la nostra primera aproximació a les característiques del professorat associades a un ús comunitari d'Internet més elevat, abordarem la seva relació amb el nivell de desenvolupament comunitari de l'activitat del professorat en general. En la primera part d'aquest capítol, repassem alguns dels indicadors més significatius tant en l'àmbit de l'aula com del centre tractant d'avaluar el nivell de desenvolupament comunitari en l'activitat quotidiana de les escoles catalanes. Conegut el context, el nostre següent objectiu ha estat l'avaluació de la penetració d'Internet, centrant especialment la nostra mirada en l'activitat del professorat tant en temps docent com fora d'aquest temps per a tractar d'analitzar la

concordança dels dos tipus d'indicadors. És a dir, ¿són els professors que més promouen la col·laboració, la participació i la implicació en la seva activitat quotidiana els que promouen usos d'Internet amb aquestes mateixes finalitats quan incorporen les noves tecnologies a la seva activitat?

Per a respondre a aquesta qüestió, encara en el nivell bivariat d'anàlisi, construïm un únic indicador global de desenvolupament comunitari en l'activitat del professorat amb el qual provar estadísticament la seva relació amb els usos socials i comunitaris d'Internet en el context escolar.²⁹⁷ Després de provar diferents ítems amb diferents escales de resposta, l'anàlisi factorial de correspondències múltiples (Hair *et al.*, 2006) ens va servir de guia per a obtenir l'indicador global més parsimoniós (mitjana = 10,14, desviació típica = 1,99), amb una fiabilitat moderada (Alfa de Cronbach = 0,685), i en què una estructura unidimensional explica el 44,20% de la variància. A partir d'aquesta solució, assignades les puntuacions de cada professor en aquesta dimensió, classifiquem els 2.154 professors en tres grups utilitzant un criteri normatiu.

Taula 41. Classificació del professorat en funció del grau de desenvolupament comunitari en la seva pràctica

	N	%
Desenvolupament comunitari baix	409	19,00%
Desenvolupament comunitari mitjà	1.455	67,50%
Desenvolupament comunitari alt	290	13,50%
Total	2.154	100,00%

El grup intermedi, que englobaria el 67,50% del professorat, es faria càrrec del grau mitjà de desenvolupament comunitari observat en la seva pràctica quan no utilitza Internet, i quedaria conformat per tots els professors la puntuació dels quals es troba en l'interval definit per \pm una desviació típica entorn de la mitjana ($0,00 \pm 1,02$). Els extrems resultants, les puntuacions dels quals serien inferiors o superiors a les d'aquest grup, es consideren d'un desenvolupament comunitari baix (19,00%) i alt (13,50%) respectivament.

297. D'entre els diferents que explorem en la primera part d'aquest capítol com a context de desenvolupament comunitari en el sistema educatiu no universitari, finalment utilitzem cinc que comparteixen escala en el qüestionari del professorat (ordinal, amb tres nivells: mai, ocasionalment i habitualment), en què el professorat valora el grau en el qual en la seva activitat quotidiana treballa en equip amb la resta de professors, participa activament en les decisions del centre, participa en experiències educatives amb altres centres, implica els pares en la seva activitat docent i està obert a la participació d'altres persones o institucions alienes al centre

Aturem-nos per un instant, abans de continuar amb les nostres anàlisis sobre la relació entre l'activitat quotidiana i l'apropiació d'Internet per a la generació de capital social, per a assenyalar algunes diferències observades en el grau de desenvolupament comunitari. La pràctica, igual com l'ús d'Internet, varia respecte de les característiques dels centres i del professorat, i fer una comparació entre ambdues abans d'establir la seva relació pot ser una bona primera aproximació a la qüestió que ens ocupa.

Taula 42. Diferències en el grau de desenvolupament comunitari en la pràctica en funció de la grandària del municipi

		Nivell baix	Nivell mitjà	Nivell alt	Total
Fins a 5.000 habitants	N	39	168	59	266
	%	14,7%	63,2%	22,2%	100,0%
	Residu	-1,9	-1,6	4,4	
Entre 5.000 i 50.000 habitants	N	130	510	102	742
	%	17,5%	68,7%	13,7%	100,0%
	Residu	-1,3	0,9	0,3	
Entre 50.000 i 500.000 habitants	N	126	477	76	679
	%	18,6%	70,3%	11,2%	100,0%
	Residu	-,3	1,8	-2,1	
Més de 500.000 habitants	N	114	300	53	467
	%	24,4%	64,2%	11,3%	100,0%
	Residu	3,4	-1,7	-1,5	
Total	N	409	1.455	290	2.154
	%	19,0%	67,5%	13,5%	100,0%
Khi quadrat		32,376 ^a			
V de Cramer		0,087			

a. $p < 0,001$; b. $p < 0,01$; c. $p < 0,05$; d. $p < 0,10$

Taula 43. Diferències en el grau de desenvolupament comunitari a la pràctica en funció de la grandària del centre

		Nivell baix	Nivell mitjà	Nivell alt	Total
Fins a 225 alumnes	N	45	280	114	439
	%	10,3%	63,8%	26,0%	100,0%
	Residu	-5,2	-1,9	8,6	
Entre 226 i 675 alumnes	N	215	776	134	1.125
	%	19,1%	69,0%	11,9%	100,0%
	Residu	0,2	1,5	-2,2	
676 alumnes o més	N	149	399	42	590
	%	25,3%	67,6%	7,1%	100,0%
	Residu	4,6	0,0	-5,3	
Total	N	409	1.455	290	2.154
	%	19,0%	67,5%	13,5%	100,0%
Khi quadrat V de Cramer		101,765 ^a 0,154			

a. $p < 0,001$; b. $p < 0,01$; c. $p < 0,05$; d. $p < 0,10$ **Taula 44. Diferències en el grau de desenvolupament comunitari en la pràctica en funció de la titularitat del centre**

		Nivell baix	Nivell mitjà	Nivell alt	Total
Públics	N	229	863	211	1.303
	%	17,6%	66,2%	16,2%	100,0%
	Residu	-2,1	-1,6	4,6	
Privats	N	180	592	79	851
	%	21,2%	69,6%	9,3%	100,0%
	Residu	2,1	1,6	-4,6	
Total	N	409	1.455	290	2.154
	%	19,0%	67,5%	13,5%	100,0%
Khi quadrat V de Cramer		22,573 ^a 0,102			

a. $p < 0,001$; b. $p < 0,01$; c. $p < 0,05$; d. $p < 0,10$

Observant les diferències en funció de les característiques del centre, és a dir, la grandària de la població en la qual es troba, la seva pròpia grandària i la titularitat, en general les tendències són bastant similars, encara que les associacions són significativament més intenses. Així, com en el cas dels usos d'Internet per a la generació de capital social, els centres situats en poblacions més petites (per exemple, les de menys de 5.000 habitants) i els centres també més petits (en la nostra mostra, els que tenen fins a 225 alumnes) són els que tenen professors amb una pràctica més orientada al desenvolupament comunitari. Respecte a la titularitat, en aquest cas, les diferències són clarament favorables a les escoles públiques, en què l'activitat quotidiana del professorat sembla en conjunt més orientada a aquestes finalitats, malgrat que, com hem vist, les diferències en l'ús d'Internet són més aviat moderades i, fins i tot en algun cas, a favor dels professors de les escoles privades.

Taula 45. Diferències en el grau de desenvolupament comunitari en la pràctica en funció de l'etapa

		Nivell baix	Nivell mitjà	Nivell alt	Total
Primària	N	66	543	174	783
	%	8,4%	69,3%	22,2%	100,0%
	Residu	-9,4	1,3	9,0	
ESO	N	166	450	52	668
	%	24,9%	67,4%	7,8%	100,0%
	Residu	4,7	-0,1	-5,2	
Batxillerat	N	130	361	40	531
	%	24,5%	68,0%	7,5%	100,0%
	Residu	3,7	0,2	-4,6	
Cicles formatius	N	47	101	24	172
	%	27,3%	58,7%	14,0%	100,0%
	Residu	2,9	-2,6	0,2	
Total	N	409	1.455	290	2.154
	%	19,0%	67,5%	13,5%	100,0%
Khi quadrat		149,702 ^a			
V de Cramer		0,186			

a. $p < 0,001$; b. $p < 0,01$; c. $p < 0,05$; d. $p < 0,10$

Taula 46. Diferències en el grau de desenvolupament comunitari en la pràctica en funció de l'edat

		Nivell baix	Nivell mitjà	Nivell alt	Total
Fins a 30 anys	N	61	156	23	240
	%	25,4%	65,0%	9,6%	100,0%
	Residu	2,6	-0,9	-1,9	
Entre 31 i 50 anys	N	285	997	205	1.487
	%	19,2%	67,0%	13,8%	100,0%
	Residu	0,1	-0,6	0,7	
51 anys o més	N	57	268	55	380
	%	15,0%	70,5%	14,5%	100,0%
	Residu	-2,3	1,4	0,7	
Total	N	403	1.421	283	2.107
	%	19,1%	67,4%	13,4%	100,0%
Khi quadrat V de Cramer		12,224 ^b 0,054			

a. $p < 0,001$; b. $p < 0,01$; c. $p < 0,05$; d. $p < 0,10$ **Taula 47. Diferències en el grau de desenvolupament comunitari en la pràctica en funció del gènere**

		Nivell baix	Nivell mitjà	Nivell alt	Total
Homes	N	179	555	88	822
	%	21,8%	67,5%	10,7%	100,0%
	Residu	2,6	0,0	-2,9	
Dones	N	230	900	202	1.332
	%	17,3%	67,6%	15,2%	100,0%
	Residu	-2,6	0,0	2,9	
Total	N	409	1455	290	2.154
	%	19,0%	67,5%	13,5%	100,0%
Khi quadrat V de Cramer		12,951 ^b 0,078			

a. $p < 0,001$; b. $p < 0,01$; c. $p < 0,05$; d. $p < 0,10$

D'altra banda, tenint en compte ara les diferències individuals, és a dir, l'etapa en què duu a terme la seva activitat docent, la seva edat i gènere, els resultats ens indiquen patrons substancialment diferents. A més, les diferències són significatives en tots els casos, i s'estableix un perfil diferent del de l'activitat comunitària mitjançada per la tecnologia on les diferències no sempre ho eren. Si bé quant a l'etapa, i sobretot com hem vist per als usos d'Internet que generen ponts, resulten ser els professors de primària els que també tenen una activitat més centrada en la col·laboració i la participació, l'edat i el gènere ens mostren resultats contraris.

No obstant això, encara que en l'anàlisi dels usos d'Internet hem pogut observar que el perfil dels que l'utilitzen per a generar capital social es corresponia amb el dels professors homes i joves, el grau de desenvolupament comunitari en l'activitat quotidiana sembla estar significativament menys desenvolupat en aquests dos grups que en el de professores dones i professors de més edat. Les evidències, almenys en l'anàlisi bivariada, semblen mostrar matisos entre ambdós tipus d'activitat comunitària, bé estigui mitjançada per Internet o no.

Taula 48. Diferències en l'ús d'Internet per a la generació de capital social vinculant en funció del grau de desenvolupament comunitari

		Ús d'Internet a l'aula per a la comunicació amb els alumnes i entre ells	Ús d'Internet a l'aula per al treball en equip entre els alumnes	Ús d'Internet al centre per a la comunicació amb l'equip de professors
Nivell baix	N	75	99	32
	%	18,3%	24,2%	7,9%
	Residu	-3,8	-4,1	-2,2
Nivell mitjà	N	381	484	160
	%	26,2%	33,3%	11,0%
	Residu	0,6	0,6	0,3
Nivell alt	N	99	124	42
	%	34,1%	42,8%	14,5%
	Residu	3,5	3,9	2,1
Total	N	555	707	234
	%	25,8%	32,8%	10,9%
Khi quadrat V de Cramer		22,561 ^a 0,102	26,887 ^a 0,112	7,727 ^c 0,060

a. $p < 0,001$; b. $p < 0,01$; c. $p < 0,05$; d. $p < 0,10$

Taula 49. Diferències en l'ús d'Internet per a la generació de capital social que estableix ponts en funció del grau de desenvolupament comunitari

		Ús d'Internet a l'aula per a la participació en projectes educatius compartits amb altres centres	Ús d'Internet a l'aula per a la participació dels pares a les classes	Ús d'Internet al centre per a la comunicació amb professors d'altres centres	Ús d'Internet al centre per a la comunicació amb altres professionals de fora del centre
Nivell baix	N	59	24	39	23
	%	14,4%	5,9%	9,6%	5,7%
	Residu	-5,5	-2,6	-5,9	-6,2
Nivell mitjà	N	364	130	289	225
	%	25,0%	8,9%	20,0%	15,5%
	Residu	-0,2	-0,5	-0,5	-0,5
Nivell alt	N	118	43	106	91
	%	40,7%	14,8%	36,6%	31,4%
	Residu	6,6	3,6	7,4	7,8
Total	N	541	197	434	339
	%	25,1%	9,1%	20,2%	15,8%
Khi quadrat		62,258 ^a	16,633 ^a	76,524 ^a	84,476 ^a
V de Cramer		0,170	0,088	0,189	0,198

a. $p < 0,001$; b. $p < 0,01$; c. $p < 0,05$; d. $p < 0,10$

Ara sí, comprovades les diferències a nivell individual i de centre pel que fa referència al desenvolupament comunitari en l'activitat quotidiana del professorat, tanquem aquest petit parèntesi per acabar la nostra anàlisi bivariada sobre els usos d'Internet amb aquesta finalitat. Tal com podem observar, hi ha una relació estadísticament significativa respecte a ambdós tipus de capital social i per a cadascun dels indicadors d'ús, i hi destaquen especialment alguns usos específics que hem classificat com de creació de ponts. En aquest sentit, es poden destacar, per exemple, els usos desenvolupats a l'aula per a participar en projectes educatius amb altres centres, o fora d'ella per a comunicar-se amb altres professors d'altres centres o altres professionals, com els EAP, serveis socials, etc.

En tot cas, encara que existents, les diferències ens mostren que es podria esperar que els professors més interessats pel desenvolupament comunitari semblen ser alhora en termes generals els que més utilitzen Internet amb aquestes finalitats. Tanmateix, ja que els perfils sociodemogràfics tant en l'activitat quotidiana com en els usos específics que són objecte d'anàlisi en aquest treball resulten significativament diferents, i tenint present que hi ha diferències importants que hem de controlar –incloent-hi l'alfabetització en l'ús d'Internet– és necessari culminar explorant els resultats des d'una perspectiva multivariada. D'aquesta forma podrem establir algunes conclusions sobre les (inter)relacions entre ambdós fenò-

mens, aprofundint en els factors al voltant dels quals podem constatar les diferències en l'apropiació d'Internet per part del professorat.

10.3.4. Anàlisi multivariada dels usos per a la creació de capital social

A continuació, per a finalitzar la nostra anàlisi, adoptarem una perspectiva multivariada en l'estudi dels usos d'Internet per part del professorat que ens permeti provar la nostra hipòtesi de treball: que el nivell de desenvolupament comunitari en la pràctica sense Internet serà un factor determinant en l'ús d'Internet per a aquestes mateixes finalitats per sobre d'altres diferències organitzacionals i individuals. A partir de l'anàlisi bivariada inicial, hem construït i provat set models paral·lels –un per a cada una de les variables dependents, és a dir, els set indicadors d'ús que estem analitzant en aquest treball– amb l'objectiu d'establir alguns judicis inferencials sobre els múltiples efectes dels diferents factors considerats en l'explicació de la variabilitat en l'ús d'Internet.

A causa de la naturalesa dicotòmica de les variables dependents, i atesa l'estructura no mètrica d'una bona part de les variables independents considerades, els models estadístics s'han basat en la tècnica de regressió logística. Únicament han estat considerades variables independents amb relació bivariada estadísticament significativa, i s'ha utilitzat el criteri de reducció en el logaritme del valor de versemblança ($-2LL$) per a la construcció dels models finals. A més, les proves de Hosmer i Lemeshow (2000) no van mostrar significació en tots ells, fet que indica que no hi ha diferències significatives entre els valors reals i els pronosticats per a les variables dependents. No obstant això, com que les proves de khi quadrat són especialment sensibles a la grandària de la mostra, s'han calculat per al lector interessat les mesures pseudo R^2 (Cox i Snell R^2 i Nagelkerke R^2) i el percentatge de classificació correcta per a cada un dels models.

Amb els controls estadístics apropiats, referits a cada una de les característiques de centre i individuals que hem analitzat, la regressió logística ens permet avaluar l'efecte independent de cada una de les variables i, mantenint constants la resta d'efectes, explicar que els canvis en cada d'elles s'associen a les diferents probabilitats d'utilitzar Internet per a cada un dels objectius considerats. Tanmateix, a causa del nombre de models de variables independents considerades, la nostra intenció no és comentar tots i cada un dels coeficients parcials. En lloc d'això, i ja que el lector interessat pot trobar tota la informació en les taules, la nostra estratègia es basarà en l'avaluació de la contribució específica que cada variable té en cada un dels set indicadors, establint les diferències quan sigui oportú entre els usos més propers al desenvolupament de capital social vinculant i el que tendeix ponts.

Taula 50. Anàlisi multivariada de l'ús d'Internet per a la generació de capital social vinculant

	Ús d'Internet a l'aula per a la comunicació amb els alumnes i entre ells			Ús d'Internet a l'aula per al treball en equip entre els alumnes			Ús d'Internet al centre per a la comunicació amb l'equip de professors		
	B (E.T.)	Exp(B)	Wald	B (E.T.)	Exp(B)	Wald	B (E.T.)	Exp(B)	Wald
Constant	-2,163 (0,278)	0,115	60,657^a	-1,755 (0,255)	0,173	47,336^a	-3,097 (0,385)	0,045	64,744^a
Grandària municipi									
Fins a 5.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.000-50.000	-0,164 (0,194)	0,849	0,711	-0,141 (0,177)	0,640	0,640	-0,782 (0,252)	0,458	9,635 ^b
50.000-500.000	-0,283 (0,203)	0,754	1,933	-0,465 (0,186)	0,628	6,231^c	-0,893 (0,268)	0,410	11,068^a
Més de 500.000	-0,084 (0,213)	0,919	0,155	-0,111 (0,195)	0,322	0,322	-0,762 (0,284)	0,467	7,208^b
Grandària del centre									
Fins a 225 alumnes	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Entre 226 i 675 alumnes	0,218 (0,165)	1,243	1,730	0,250 (0,150)	1,284	2,771^d	-0,242 (0,234)	0,785	1,069
676 alumnes o més	0,394 (0,198)	1,484	3,972^c	0,015 (0,183)	1,015	0,006	0,484 (0,271)	1,623	3,185^d
Titularitat									
Públic	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Privat	0,150 (0,128)	1,162	1,370	0,049 (0,119)	1,050	0,170	0,135 (0,186)	1,145	0,527
Etape									
Primària	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ESO	-0,080 (0,144)	0,923	0,308	-0,109 (0,134)	0,663	0,663	0,219 (0,213)	1,245	1,060
Batxillerat	-0,048 (0,155)	0,953	0,095	-0,059 (0,145)	0,168	0,168	0,309 (0,219)	1,362	1,984
Cicles formatius	0,086 (0,207)	1,090	0,173	0,451 (0,190)	5,640^c	5,640^c	0,201 (0,297)	1,223	0,459
Edat									
Fins a 30	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Entre 31 i 50	-0,053 (0,164)	0,948	0,104	0,009 (0,155)	1,009	0,003	0,114 (0,228)	1,121	0,252
Més de 51	-0,117 (0,207)	0,889	0,322	0,003 (0,193)	1,003	0,000	-0,143 (0,301)	0,867	0,226
Gènere									
Home	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dona	-0,255 (0,113)	0,775	5,090^c	0,009 (0,106)	1,009	0,007	-0,108 (0,158)	0,897	0,471
Alfabetització digital	0,285 (0,031)	1,330	86,830^a	0,265 (0,028)	1,304	89,698^a	0,312 (0,044)	1,366	49,184^a
Desenvolupament comunitari	0,332 (0,056)	1,394	35,750^a	0,251 (0,051)	1,286	23,945^a	0,321 (0,076)	1,379	17,616^a
Ajust del model									
Cox & Snell R ²	0,086		0,079			0,079			0,058
Nagelkerke R ²	0,126		0,110			0,110			0,117
Precisió classificació	75,3%		69,0%			69,0%			89,1%
Significació del model	0,000		0,000			0,000			0,000
N total	2.107		2.107			2.107			2.099

a. p < 0,001; b. p < 0,01; c. p < 0,05; d. p < 0,10

Taula 51. Anàlisi multivariada de l'ús d'Internet per a la generació de capital que estableix ponts

	Ús d'Internet a l'aula per a la participació en projectes educatius compartits amb altres centres			Ús d'Internet a l'aula per a la participació dels pares a les classes			Ús d'Internet al centre per a la comunicació amb professors d'altres centres			Ús d'Internet al centre per a la comunicació amb altres professionals de fora del centre		
	B (E.T.)	Wald	Exp(B)	B (E.T.)	Wald	Exp(B)	B (E.T.)	Wald	Exp(B)	B (E.T.)	Wald	Exp(B)
Constant	-1,581 (0,271)	34,108^a	0,206	-2,107 (0,386)	29,758^a	0,122	-2,761 (0,313)	78,051 ^a	0,063	-3,520 (0,350)	101,232^a	0,030
Grandària municipi												
Fins a 5.000												
5.000-50.000	-0,065 (0,187)	0,120	0,937	0,167 (0,278)	0,358	1,181	-0,205 (0,200)	1,043	0,815	-0,324 (0,226)	2,052	0,723
50.000-500.000	-0,269 (0,197)	1,874	0,764	0,003 (0,293)	0,000	1,003	-0,226 (0,211)	1,147	0,797	0,178 (0,231)	0,593	1,194
Més de 500.000	-0,438 (0,213)	4,239^c	0,646	-0,036 (0,313)	0,014	0,964	-0,219 (0,229)	0,914	0,804	-0,202 (0,251)	0,645	0,817
Grandària del centre												
Fins a 225 alumnes												
Entre 226 i 675 alumnes	0,110 (0,162)	0,459	1,116	-0,116 (0,229)	0,256	0,891	-0,006 (0,178)	0,001	0,994	-0,281 (0,188)	2,237	0,755
676 alumnes o més	0,407 (0,199)	4,189^c	1,502	0,033 (0,282)	0,014	1,033	0,026 (0,230)	0,013	1,026	-0,352 (0,237)	2,216	0,703
Titularitat												
Privat												
Privat	-0,172 (0,131)	1,727	0,842	-0,042 (0,190)	0,048	0,959	-0,848 (0,156)		0,428	0,031 (0,157)	0,040	1,032
Etapas												
Primària												
Primària	-0,193 (0,144)	1,791	0,825	-0,077 (0,209)	0,137	0,926	-0,127 (0,166)	0,584	0,881	-0,132 (0,177)	0,558	0,876
ESO	-0,243 (0,157)	2,407	0,784	-0,270 (0,235)	1,316	0,764	-0,117 (0,175)	0,446	0,889	-0,118 (0,192)	0,379	0,889
Batxillerat	-0,139 (0,213)	0,427	0,870	0,007 (0,299)	0,001	1,007	-0,574 (0,266)		0,563	0,182 (0,247)	0,545	1,200
Estat												
Fins a 30												
Entre 31 i 50	-0,048 (0,167)	0,083	0,953	-0,281 (0,234)	1,438	0,755	0,104 (0,191)	0,296	1,110	0,213 (0,205)	1,078	1,238
Més de 51	-0,289 (0,210)	1,889	0,749	-0,259 (0,291)	0,789	0,772	0,076 (0,237)	0,102	1,079	0,253 (0,255)	0,968	1,288
Gènere												
Home												
Dona	-0,034 (0,115)	0,085	0,967	-0,505 (0,166)		0,603	0,062 (0,129)	0,233	1,064	0,277 (0,141)	3,827^c	1,319
Alfabetització digital												
Alfabetització digital	0,185 (0,030)	38,259^a	1,203	0,094 (0,043)	4,728^c	1,098	0,405 (0,037)	122,367^a	1,499	0,395 (0,040)	98,814^a	1,484
Desenvolupament comunitari												
Desenvolupament comunitari	0,452 (0,056)	64,791^a	1,571	0,315 (0,080)	15,487^a	1,371	0,445 (0,063)	50,301^a	1,561	0,556 (0,069)	65,718^a	1,743
Ajust del model												
Cox & Snell R ²	0,074	0,021	0,021	0,021	0,046	0,210	0,134	0,134	0,107	0,183	0,183	0,107
Nagelkerke R ²	0,109	0,109	0,109	0,109	0,046	0,210	0,210	0,210	0,210	0,183	0,183	0,183
Precisió classificació	75,4%	75,4%	75,4%	75,4%	90,8%	90,8%	90,8%	90,8%	90,8%	83,8%	83,8%	83,8%
Significació del model	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
N total	2.107	2.107	2.107	2.107	2.107	2.107	2.107	2.099	2.099	2.099	2.099	2.099

a. p < 0,001; b. p < 0,01; c. p < 0,05; d. p < 0,10

En primer lloc, abans d'explorar els resultats posant especial atenció a la contribució independent de cada variable, es pot assenyalar que, si bé hem trobat algunes diferències interessants d'assenyalar a la nostra mostra, els factors principals de variació semblen estar sobretot relacionats amb el grau d'alfabetització digital i, de manera interessant per als objectius d'aquesta investigació, amb el grau de desenvolupament comunitari observat en la seva activitat quotidiana.

És a dir, més enllà de les diferències que hem pogut constatar en l'anàlisi bivariada, sembla que, en general, podem descartar qualsevol altre efecte: els professors que tenen uns mínims coneixements i a més mostren una orientació a la col·laboració, la participació i la implicació dels diferents col·lectius, són els que finalment estan utilitzant Internet per a generar capital social (vinculant o que tendeix ponts) per sobre de consideracions relatives a algunes altres de les seves pròpies característiques personals o dels centres en els quals exerceixen com a professors. Dit això i encara que, com diem, en una bona part dels models no podem identificar efectes estadísticament significatius per a la resta de variables, sí que podem establir algunes tendències que, tot i ser perfectament vàlides per a la nostra mostra de professors, haurien de ser extrapolades amb cautela més enllà dels límits d'aquest treball.

Així, en primer lloc, tenint en compte les característiques dels centres on exerceixen la seva tasca docent els 2.154 professors de la nostra mostra, sembla que, una vegada controlats tots els efectes de manera independent, amb prou feines podem trobar algunes betes significatives a favor dels que es troben en municipis més petits (per exemple, per al cas de l'ús d'Internet al centre per a la comunicació amb l'equip de professors). Així mateix, si tenim en compte la divisió entre els dos tipus de capital social, sembla que també hi ha una lleugera tendència independent a favor dels professors de centres més grans per al cas dels indicadors d'ús més relacionats amb la creació de capital social vinculant (per exemple, en l'ús d'Internet a l'aula per a la comunicació entre els alumnes). Finalment, atenent la titularitat dels centres, encara que sense significacions rellevants, les regressions logístiques ens mostrarien un professorat de l'escola privada més propens a utilitzar Internet per a generar i mantenir llaços forts (capital social vinculant), mentre que el de l'escola pública estaria lleugerament més orientat a l'ús d'Internet per a l'establiment de llaços febles (capital social que tendeix ponts).

En segon lloc, pel que té a veure amb les característiques personals, tot just podem trobar algunes diferències estadísticament significatives que ens permetin establir tendències, i són els usos més vinculats a la generació de ponts els que permeten veure-les més clarament. Així, en general, serien els professors homes, més joves i de primària els que més utilitzen Internet com a instrument de desenvolupament comunitari (per exemple, en l'ús

d'Internet a l'aula com a instrument per a la participació dels pares). Tanmateix, com dèiem, també en aquest cas són diferències que, tot i existir en la nostra mostra, no són prou intenses per a assegurar que no es deguin a un artefacte estadístic, com en el cas del nivell d'alfabetització digital i el grau de desenvolupament comunitari de la seva activitat.

Tanmateix, i ja per a finalitzar els factors associats a la introducció d'Internet per part del professorat com a instrument de desenvolupament comunitari, on sí que podem trobar clarament un efecte independent i amb totes les garanties estadístiques és en el nivell d'alfabetització digital ($p < 0,001$) i en el grau de desenvolupament comunitari de l'activitat quotidiana del docent ($p < 0,001$). Controlat l'efecte d'aquests dos, les diferències que inicialment havíem detectat en l'anàlisi bivariada semblen perdre tota la seva capacitat explicativa de les diferències en l'ús d'Internet.

De manera interessant, ambdós efectes són estadísticament independents, de manera que sabem que fins i tot controlant l'efecte de l'habilitat amb Internet, un increment d'un punt a l'indicador global comunitari s'associa amb increments en la probabilitat d'Internet per a aquests finalitats, que es mouen entre un 28,60% (en el cas de l'ús d'Internet a l'aula com a instrument de treball en equip entre els alumnes) i un 74,30% (per a l'ús d'Internet al centre per a comunicar-se amb altres professionals de fora del centre). Les diferències, com en altres ocasions, resulten més evidents en els usos relacionats amb l'establiment de ponts, però en ambdós casos es mostren en la mateixa direcció i amb una alta significació estadística.

10.3.5. Discussió

Les nostres anàlisis multivariades sobre la introducció d'Internet en l'activitat quotidiana de les escoles, des d'un punt de vista social i comunitari, semblen confirmar la hipòtesi que són els interessats per aquestes qüestions els que finalment l'incorporen amb una probabilitat més alta tant a l'aula com al centre.

Internet, lluny de ser un agent autònom de canvi a les escoles, seria un instrument perquè aquells l'activitat dels quals està presidida per uns valors relacionats amb la cooperació, la participació i la coresponsabilització, tant a nivell intern (aula i centre) com extern (respecte al seu context local i a altres centres), puguin explotar els avantatges que la xarxa suposa en termes de relació social. Internet, més que una xarxa d'ordinadors (Wellman, 2001), permet la creació de xarxes de persones i construir entre elles un teixit de col·laboració que resulta essencial des d'una perspectiva comunitària per a l'èxit dels diversos col·lectius implicats en els centres educatius.

Els nivells de penetració, sens dubte, encara són escassos, com hem mostrat en altres moments en aquest informe, però, per sobre d'aquestes taxes baixes, hem pogut concloure que són factors no tecnològics relacionats amb els coneixements i les habilitats (que més endavant discutirem en el cas específic de la seva adquisició per part dels alumnes) i la pròpia activitat quan no s'està connectat (en aquest cas, el grau de desenvolupament comunitari) els que expliquen la variabilitat en l'apropiació de la tecnologia en un context en el qual no sembla que hi hagi una especial sensibilitat pels aspectes comunitaris en l'educació.

Internet, almenys amb les nostres dades a la mà, no semblaria necessàriament un factor de canvi, sinó un context de propagació, un espai per a la col·laboració, probablement tan poc desenvolupat i aprofitat en termes comunitaris com l'activitat quotidiana dels centres que hem explorat en la primera part d'aquest capítol.

És a dir, la introducció de la xarxa a les escoles, en aquest sentit, no tenim cap dubte que no tindria cap valor com a possible solució als dèficits que, quant al desenvolupament comunitari escolar, hem pogut constatar en els contextos no mitjançats per la tecnologia. Superats els nivells mínims que tenen a veure amb la desigualtat en l'alfabetització digital del professorat, la qüestió principal rauria en una necessària reflexió al voltant de la col·laboració, la participació i la coresponsabilització com a instruments educatius, un assumpte radicalment no tecnològic i sobre el qual tornarem en les conclusions d'aquest capítol.

10.4. L'escola i la inclusió digital dels infants i joves

Des dels orígens dels estudis sobre els beneficis de les tecnologies de la informació i la comunicació per a la vida a la societat xarxa (Castells, 2000b), els riscos d'exclusió digital han tingut una presència creixent en els debats polítics i acadèmics. Internet, la tecnologia que representa les xarxes impulsades per les tecnologies informacionals que el professor Castells (2000a) situa en el cor mateix d'un nou tipus d'organització social, s'ha mostrat sistemàticament com una tecnologia distribuïda de manera desigual entre les poblacions, sigui quin sigui el nivell d'observació: països, territoris, ciutats, barris, organitzacions, grups socials, llars o individus. En canvi, malgrat el seu naixement relativament recent com a objectiu de recerca, l'anàlisi de l'exclusió digital s'ha conduït entre dos paradigmes ben diferenciats. Com veurem, un d'ells està més limitat que l'altre: el de l'esclletxa digital (*digital divide*), basat en el paradigma de l'accés, i el de la desigualtat digital (*digital inequalities*), una aproximació molt més àmplia i profitosa.

A mitjan noranta, després d'un període en què es van subratllar els beneficis de l'ús de la xarxa, els polítics i els científics van introduir i impulsar un debat ben conegut sobre el concepte d'esclletxa digital (Norris, 2001; Compaine, 2001, per una visió contraposada sobre aquesta qüestió). Deutora de les formulacions clàssiques sobre la hipòtesi del *knowledge gap*,²⁹⁸ la exclusió digital va ser inicialment definida com la creixent esclletxa entre els que disposen d'accés a les TIC –principalment Internet– i els que no en disposen (per exemple, vegeu els influents estudis de la National Telecommunications and Information Administration, 1995 i 1998). D'aquesta manera, al llarg dels noranta i la dècada actual, hem estat capaços d'establir pragmàticament diferències consistents en referència a l'accés a les TIC en funció de característiques socials, econòmiques i demogràfiques, en alguns casos suposadament reductibles sense cap mena d'intervenció (Compaine, 2001; Katz i Rice, 2002).

No obstant això, mentre s'ha argumentat que aquestes diferències s'haurien de reduir naturalment amb la difusió progressiva d'Internet a les societats, s'han anat afegint patrons persistents d'ús diferencial d'aquestes tecnologies a l'operacionalització de l'esclletxa digital per a renovar el debat al voltant de l'exclusió digital (entre altres, vegeu per exemple els papers posteriors de la mateixa NTIA o els quatre estudis posteriors desenvolupats per l'UCLA

298. En la seva formulació original, aquesta hipòtesi planteja que "en la mesura que s'incrementa la infusió dels mitjans de comunicació de masses en un sistema social, determinats segments de la població d'estrats socioeconòmics més alts tendeixen a adquirir la informació a ritmes més ràpids que els segments que pertanyen a un estrat socioeconòmic més baix, de manera que la distància en coneixements entre aquests estrats tendeix a incrementar-se i no pas a reduir-se" (Tichenor, Donohue i Olien, 1970, p. 159-160).

Center for Communication Policy a partir de 2000; per a algunes bones revisions sobre això, vegeu també Haythornthwaite i Wellman, 2002; Castells, 2001, i Lentz, 2000). En efecte, els investigadors han fet un pas important, com a mínim redefinint els seus objectius, i han passat del que la tecnologia –els mitjans en la formulació original de Katz (1959)– podria fer a les persones cap al que la gent està fent en realitat amb elles. En aquest sentit, una altra vegada, aquest fet ha portat al desenvolupament d'una creixent àrea de recerca en la qual les diferències en l'ús de la xarxa, més enllà de les desigualtats produïdes per factors econòmics, s'han mostrat també en funció del gènere, la raça, el nivell educatiu, l'edat, inclòs el tipus de connexió utilitzada per accedir-hi.

Malauradament, el paradigma de l'esclatxa digital no ha resultat un punt de partida fructuós per anar més enllà en la cerca de les causes de la distribució desigual d'Internet, principalment a causa de la seva dependència pragmàtica amb un apropament que beu de la conceptualització ben discutida al voltant de la hipòtesi del *knowledge gap* (Gaziano 1983 i 1997, i Viswanath i Finnegan, 1996, per a algunes revisions molt interessants sobre les evidències empíriques disponibles). En el canvi de mil·lenni, amb la progressiva difusió de les TIC a les societats, el debat s'ha hagut de renovar, incloent-hi una reflexió sobre les noves formes de desigualtat per tal d'anar més enllà de les més o menys intuïtives explicacions a *posteriori* sobre les desigualtats sociodemogràfiques documentades.

De qualsevol manera, l'extensió successiva de la vella i obsoleta metàfora dels que “tenen” i “no tenen” (*haves vs. have-nots*), ha ajudat decisivament a desenvolupar un nou marc basat en un apropament multidimensional a la definició de la desigualtat. Malgrat que l'anàlisi de les conseqüències informacionals i socials d'Internet va ser inicialment una qüestió estrictament relativa a l'accés a la tecnologia, la visió de la desigualtat digital ha portat els investigadors a adoptar progressivament una creixent perspectiva per a tornar a formular l'antiga esclatxa digital en un fenomen complex i multidimensional (per exemple, Lievrouw, 2000; DiMaggio i Hargittai, 2001; van Dijk i Hacker, 2003). Quan l'accés a la tecnologia no és l'única preocupació, les formulacions tecnològiques a partir de diferències demogràfiques en l'accés semblen poc més que deterministes i poc útils (Lievrouw i Farb, 2003, per a una discussió interessant al voltant del que anomenen les limitacions d'un apropament vertical o jeràrquic a la desigualtat). Conseqüentment, més que tractar-se d'una qüestió relacionada amb el gènere, l'edat o els ingressos, les desigualtats romandrien i s'haurien d'explicar en termes de les diferències entre individus i grups socials en motivació, interès social, funcionalitat, habilitats, coneixement i ús efectiu.

10.4.1. L'anàlisi de les desigualtats digitals dels infants i joves

Malgrat l'interès acadèmic relativament recent per al desenvolupament d'una veritable i renovada sociologia d'infantesa i la gent jove (James i Prout, 1997; Prout, 2005), aquest col·lectiu ha estat rarament analitzat com una àrea d'interès en si mateixa durant les darreres dècades del segle XX. Una gran part de la recerca s'ha fet des d'una aproximació parcial i indirecta, en què els científics han fracassat sistemàticament en la consideració dels infants i joves com a subjectes més que com a objectes del procés d'investigació (Cahil, 1992; Qvortrup, 2005). En altres paraules, s'ha desenvolupat una conceptualització d'ells com a subjectes passius en espera, encara en el seu procés de formació, que ha mostrat ser pobre, limitat i determinista (James, Jenks i Prout, 1998).

De la mateixa manera, com a components integrals de la societat, les tecnologies de la informació i la comunicació no han estat lliures d'aquestes mateixes concepcions científiques i polítiques quant a la seva relació amb els infants i joves (Buckingham, 1998; Selwyn, 2003). Tanmateix, malgrat aquestes limitacions, un cos modest però creixent de recerca ha tractat d'apartar les velles promeses i preocupacions cap a un nou tipus de debat principalment centrat en el seu accés i en l'ús d'Internet (Livingstone, 2002 i 2003, per a una ampla revisió de la literatura). Inicialment desenvolupat com a resultat secundari d'altres estudis generals adreçats a poblacions adultes, els últims avenços han començat recentment a entendre els infants i joves com un conjunt d'agents heterogenis, actius, autònoms, diversos i versàtils que construeixen la xarxa en contextos significatius de la seva vida quotidiana.

En aquest context, les desigualtats en el procés d'apropiació i construcció d'Internet per part seva ha donat pas a una petita però interessant àrea de recerca recent. Fortament influïda per la discutida escletxa digital, els investigadors socials han començat, amb més o menys èxit, a encarar les implicacions més àmplies de la seva exclusió digital. Respecte a aquest tema, s'han de reconèixer els treballs inicials d'autors com Koss (2001), Facer i Furlong (2001), i Valentine, Holloway i Bingham (2002), que han contribuït a desenvolupar l'interès per a tractar tant la seva exclusió en termes generals, com per a la negociació que es fa de l'ús de la xarxa per part dels infants en els contextos escolars. A més a més, estudis empírics com els de Facer, Furlong, Furlong i Sutherland (2001), Holloway i Valentine (2003), i Judge, Puckett i Cabuk (2004) han contribuït a desenvolupar el focus en la desigualtat en l'accés a les TIC, en la cerca progressiva de les diferències en els contextos extraescolars, així com en la important influència de l'accés a les seves llars.

A més, com ha estat el cas de la investigació sobre l'escletxa digital en poblacions adultes, els investigadors han anat incorporant les diferències en termes d'ús (a més a més de les revisions ja esmentades més a munt, vegeu estudis recents com els de Lenhart, Madden i

Hitlin, 2005, i Mediapro, 2006), tant pel que fa a les escoles (Levin, Arafeh, Lenhart i Rainie, 2002), a la comparació de l'accés i ús d'Internet entre la llar i l'escola (Kent i Facer, 2004; Livingstone, Bober i Helsper, 2005), o fins i tot a través de l'anàlisi específica de les diferències observades en termes del seu ús per a la comunicació, la participació i la seva implicació (Livingstone i Bober, 2004). No obstant això, els esforços per al desenvolupament d'una aproximació més rica i multidimensional a l'exclusió digital per part dels infants i joves no han estat tan evidents. Certament, malgrat les interessants formulacions en aquesta àrea de recerca, les desigualtats en altres variables que no siguin l'accés a les TIC o el seu ús no són encara tan comunes. En són una excepció les explicacions complexes per sobre de les descripcions sociodemogràfiques.

En aquest sentit, i parlant ara de l'estudi que nosaltres hem desenvolupat en aquest capítol, el nostre objectiu serà formular i testar empíricament un model d'anàlisi multivariada per a avaluar la contribució de l'escola en la promoció de la inclusió (present i futura) dels infants i joves en la societat xarxa. Així, a partir de l'enfocament renovat de les desigualtats digitals, estudiarem la seva apropiació d'Internet des d'un punt de vista multidimensional. Ens centrarem en l'accés, l'ús efectiu, especialment en les habilitats o coneixement requerits per a desenvolupar amb èxit aquest ús actiu i significatiu de la xarxa. Per això, la nostra intenció ha estat construir i provar empíricament un model d'adquisició d'habilitats en la pràctica, en què la seva activitat en els contextos d'activitat quotidiana són el focus principal en l'explicació de les desigualtats.

D'acord amb les formulacions recents dels nous estudis d'alfabetització (Gee, 1992; John-Steiner, Panofsky i Ferrer, 1994), l'adquisició i desenvolupament d'aquesta no seria simplement la consecució d'una habilitat cognitiva neutral i descontextualitzada per a llegir i escriure. Al contrari, és el desenvolupament d'unes habilitats dependents del context històric i cultural per a dominar els processos informacionals –i també comunicacionals també– en la pràctica social (de Castell i Luke, 1986, per a una revisió de l'evolució de la base ideològica de l'alfabetització en els contextos educatius). L'adquisició de l'alfabetització és, per tant, una pràctica d'aprenentatge integrada dins pràctiques socials més àmplies desenvolupades en escenaris significatius, i entrellaçada amb aquestes pràctiques (Wells, 1981; Heath, 1983; Cook-Gumperz, 2006).

Així, estenent aquest marc al cas específic de l'adquisició en la pràctica d'habilitats bàsiques relatives a l'ús de la xarxa, aquests contextos d'activitat quotidiana dels infants i joves són el nostre interès primari en la comparació de les influències de dins i fora de l'escola. En aquest sentit, per a l'anàlisi de les desigualtats en l'alfabetització digital, podrem analitzar la contribució específica dels centres a partir de l'avaluació de la relació entre el desenvolupament d'aquestes pràctiques digitals bàsiques i la seva apropiació d'Internet tant

durant el temps de classe com el temps en què són al centre però fora de classe. Després de controlar les característiques sociodemogràfiques, també serem capaços d'avaluar i tenir en compte la contribució específica de l'ús d'Internet fora de l'escola, comparant els efectes independents de cadascun d'aquests contextos, amb l'objectiu final d'identificar la contribució neta de l'escola a la seva inclusió present i futura.

D'acord amb aquest plantejament, per a desenvolupar l'anàlisi hem recollit el nivell actual d'alfabetització digital dels infants i joves a partir d'una llista d'habilitats orientades a l'ús d'Internet des d'un punt de vista informacional però també comunicacional. És a dir, si de fet eren capaços de fer servir un cercador de pàgines web, baixar un arxiu, accedir a un xat i participar-hi, enviar un missatge de correu electrònic i si, de fet, disposen d'un compte de correu electrònic personal.²⁹⁹ Les cinc respostes s'han codificat, per a l'anàlisi estadística, com cinc indicadors dicotòmics i serveixen de mesures indirectes de les habilitats observables, una estratègia d'avaluació de l'alfabetització bastant menys costosa i difícil per a estudis amb mostres grans com aquest, però que han demostrat ser els millors predictors per sobre de mesures com l'habilitat general percebuda (Hargittai, 2005).

10.4.2. L'escola i la reducció de les desigualtats en l'alfabetització digital

Sota el discurs més optimista al voltant de la relació entre tecnologia i els infants i joves, les concepcions més deterministes tracten aquestes col·lectius com una globalitat amb una habilitat quasi innata pel que fa a les TIC, que els faria ser l'avantguarda mateixa de la revolució digital sense cap mena d'esforç. En comptes de considerar la naturalesa heterogènia de la seva adopció i apropiació de la xarxa, aquestes representacions simplistes cristal·litzen fàcilment en el coneixement popular a través de la metàfora cridanera però superficial de l'infant informàtic o "ciberinfant". No obstant això, com discutíem més amunt pel que fa a la urgència d'estudis empírics sobre els processos d'apropiació significativa en la vida quotidiana, ni cap dels estudis recents ni els resultats que aquí presentem avalen aquestes visions sobre la infantesa i la joventut en la societat xarxa.

299. En rigor, comparat amb la resta, l'últim indicador no seria una mesura d'una habilitat o pràctica estàndard, tot i que, atesa la seva important presència en l'ús quotidià actual d'Internet, l'hem tingut en compte en aquest treball per a complementar l'anàlisi de la difusió del correu electrònic entre els infants i joves. Disposar i mantenir un compte de correu electrònic propi indicaria, en aquest sentit, un coneixement efectiu més probable sobre la correspondència electrònica bàsica.

Taula 52. Diferències en habilitats digitals bàsiques en funció de l'edat

		Sap com fer servir un cercador	Sap baixar un arxiu	Sap participar en un xat	Sap enviar un correu electrònic	Disposa d'una adreça pròpia	Total marginal
Primària	N	2.149	1.448	1.904	1.417	1.102	2.661
	%	80,9%	54,6%	71,7%	53,4%	41,6%	43,9%
	Residu	-18,8	-18,9	-24,9	-28,1	-26,1	
ESO	N	1.634	1.356	1.638	1.461	1.242	1.730
	%	94,6%	78,5%	94,8%	84,5%	71,8%	28,5%
	Residu	8,4	11,5	13,8	14,0	11,6	
Batxillerat i cicles formatius	N	1.624	1.278	1.586	1.465	1.297	1.671
	%	97,3%	76,5%	95,0%	87,7%	77,7%	27,6%
	Residu	12,4	9,3	13,7	17,1	17,2	
Total	N	5.407	4.082	5.128	4.343	3.641	6.062
	%	89,4%	67,5%	84,7%	71,7%	60,2%	100,0%
Khi quadrat V de Cramer		358,740 ^a 0,243	357,204 ^a 0,243	620,806 ^a 0,320	793,274 ^a 0,362	692,378 ^a 0,338	

a, p < 0,001; b, p < 0,01; c, p < 0,05; d, p < 0,10

Taula 53. Diferències en habilitats digitals bàsiques en funció del gènere

		Sap com fer servir un cercador	Sap baixar un arxiu	Sap participar en un xat	Sap enviar un correu electrònic	Disposa d'una adreça pròpia	Total marginal
Noies	N	2.728	1.852	2.617	2.173	1.816	3.114
	%	87,8%	59,6%	84,1%	69,9%	58,4%	51,5%
	Residu	-4,0	-13,5	-1,3	-3,3	-2,9	
Nois	N	2.671	2.224	2.504	2.163	1.820	2.938
	%	91,0%	75,9%	85,4%	73,7%	62,1%	48,5%
	Residu	4,0	13,5	1,3	3,3	2,9	
Total	N	5.399	4.076	5.121	4.336	3.636	6.052
	%	89,4%	67,5%	84,7%	71,7%	60,2%	100,0%
Khi quadrat V de Cramer		16,017 ^a 0,051	182,461 ^a 0,174	1,753 0,017	10,770 ^a 0,042	8,467 ^b 0,037	

a. p < 0,001; b. p < 0,01; c. p < 0,05; d. p < 0,10

Taula 54. Diferències en habilitats digitals bàsiques en funció de la titularitat del centre

		Sap com fer servir un cercador	Sap baixar un arxiu	Sap participar en un xat	Sap enviar un correu electrònic	Disposa d'una adreça pròpia	Total marginal
Públic	N	2.900	2.091	2.725	2.270	1.833	3.332
	%	87,2%	62,9%	81,9%	68,3%	55,2%	55,0%
	Residu	-6,1	-8,4	-6,7	-6,7	-8,8	
Privat	N	2.507	1.991	2.403	2.073	1.808	2.730
	%	92,0%	73,1%	88,2%	76,0%	66,3%	45,0%
	Residu	6,1	8,4	6,7	6,7	8,8	
Total	N	5.407	4.082	5.128	4.343	3.641	6.062
	%	89,4%	67,5%	84,7%	71,7%	60,2%	100,0%
Khi quadrat V de Cramer		37,323 ^a 0,079	71,045 ^a 0,108	45,144 ^a 0,086	44,280 ^a 0,086	76,850 ^a 0,113	

a. $p < 0,001$; b. $p < 0,01$; c. $p < 0,05$; d. $p < 0,10$

Ben al contrari, lluny de ser un fet, els totals per columna i l'anàlisi bivariada donen suport a una distribució desigual d'aquestes pràctiques digitals bàsiques. En primer lloc, hauríem d'assenyalar que els indicadors d'alfabetització digitals individuals semblen no ser igualment comparables en la seva distribució en la mostra. En aquest sentit, saber com utilitzar un cercador (89,40%) o com participar en un xat (84,70%) semblen ser pràctiques més fàcils i accessibles per als infants i joves que per exemple saber com enviar un correu electrònic (71,70%) o com baixar un arxiu (67,50%).

A més a més, després d'inspeccionar la distribució d'aquestes habilitats digitals bàsiques per als diferents subgrups, no trobem cap casella a les taules on tots els participants hagin adquirit l'habilitat en qüestió, sinó que també podem observar com es dona la mateixa distribució segons si tenim en compte l'edat, el gènere i la titularitat de l'escola. No importen les categories que observem, saber com utilitzar un cercador a la xarxa és l'element més freqüentment reportat mentre que com baixar un arxiu és el que menys.

Com esperàvem, definitivament, els infants i joves no semblen conformar un grup homogeni quant a la seva alfabetització digital. Conseqüentment, també podem observar diferències estadísticament significatives entre els diferents grups conformats per les variables de control. D'aquesta manera, tal com mostren les anàlisis d'associació, els nois són sistemàticament millors que les noies –amb l'excepció de l'habilitat per a participar en xat, en què les

diferències no són estadísticament significatives–, així com els més grans (ensenyament secundari, obligatori o no) més hàbils que els estudiants més joves (ensenyament primari obligatori). El mateix succeeix quan tenim en compte la titularitat del centre: els estudiants de les escoles i instituts privats han informat d'un coneixement significativament més elevat ítem a ítem que els dels centres públics.

Una vegada hem observat la desigual distribució de les pràctiques digitals bàsiques, i després de la discussió de les diferències sociodemogràfiques estadísticament significatives, el nostre segon objectiu és anar més enllà i avaluar la contribució a la seva alfabetització digital de l'activitat a l'escola amb Internet. Així, a partir de les primeres discussions sobre les disparitats entre les llars i les escoles, dues aproximacions diferents ens permetran respondre empíricament al nostre objectiu principal.

En primer lloc, fins a quin punt l'escola –d'entre els diferents contextos formals i informals on poden aprendre a fer servir Internet– ha estat el lloc on han après preferentment els rudiments bàsics en l'ús de la xarxa, complementant aquesta informació amb una caracterització específica del tipus d'apropiació efectiva a les aules i escoles. En segon lloc, després d'analitzar l'ús d'Internet per part dels infants i els joves, desenvoluparem i provarem empíricament un conjunt de models multivariats que, amb els controls estadístics oportuns, ens permetin mesurar les contribucions específiques del temps a l'aula i al centre en l'alfabetització digital.

Taula 55. Diferències en habilitats digitals bàsiques en funció del lloc primari d'aprenentatge

		Sap com fer servir un cercador	Sap baixar-se un arxiu	Sap participar en un xat	Sap enviar un correu electrònic	Disposa d'una adreça pròpia	Total marginal
No sap	N	55	30	67	20	10	279
	%	19,7%	10,8%	24,2%	7,2%	3,6%	4,6%
	Residu	-38,6	-20,7	-28,7	-24,5	-19,8	
Escola	N	1.174	699	1.024	694	476	1.395
	%	84,4%	50,2%	73,6%	49,8%	34,2%	23,0%
	Residu	-6,8	-15,7	-13,2	-20,7	-22,6	
Casa seva	N	1.119	816	1.015	904	849	1.194
	%	94,0%	68,7%	85,1%	75,8%	71,4%	19,7%
	Residu	5,7	1,0	0,4	3,5	8,8	
Acadèmia privada	N	268	224	263	217	159	292
	%	92,1%	76,7%	90,4%	74,6%	54,6%	4,8%
	Residu	1,6	3,5	2,8	1,1	-2,0	
Amb amics	N	957	695	967	793	575	1040
	%	92,0%	67,0%	93,1%	76,5%	55,3%	17,2%
	Residu	3,1	-0,4	8,2	3,7	-3,6	
Autodidacte	N	1.834	1.618	1.792	1.715	1.572	1.862
	%	98,7%	86,9%	96,3%	92,1%	84,7%	30,7%
	Residu	15,6	21,5	16,7	23,5	25,9	
Total	N	5.407	4.082	5.128	4.343	3.641	6.062
	%	89,4%	67,5%	84,7%	71,7%	60,2%	100,0%
Khi quadrat V de Cramer		1664,384 ^a 0,524	929,703 ^a 0,392	1173,592 ^a 0,440	1306,040 ^a 0,464	1305,193 ^a 0,465	

a. $p < 0,001$; b. $p < 0,01$; c. $p < 0,05$; d. $p < 0,10$

Així, d'una banda, com podem observar en els totals marginals de filera, l'escola (23,00%) és el segon context més freqüentment reportat pels participants com a espai principal per a l'aprenentatge inicial, només per darrere dels que afirmen que han estat autodidactes (30,70%). No obstant això, lluny de consideracions ordinals, si fem una ullada a les dades en conjunt, els infants i joves estan rebent aquesta formació bàsica amb una freqüència significativament més alta a la seva llar, una acadèmia privada, amb amics i per ells mateixos (72,40% en total) que en els escenaris d'educació formal rebuda a les escoles i instituts.

Taula 56. Diferències en habilitats digitals bàsiques en funció de l'accés a Internet a l'aula

		Sap com fer servir un cercador	Sap baixar-se un arxiu	Sap participar en un xat	Sap enviar un correu electrònic	Disposa d'una adreça pròpia	Total marginal
Mai	N	1.880	1.479	1.850	1.568	1.356	2.210
	%	85,3%	67,0%	83,8%	71,1%	61,6%	36,5%
	Residu	-7,8	-0,5	-1,5	-0,8	1,7	
Mensualment	N	1.933	1.426	1.824	1.553	1.284	2.101
	%	92,1%	68,1%	86,9%	74,0%	61,2%	34,7%
	Residu	5,1	0,8	3,4	2,9	1,2	
Setmanalment	N	1.482	1.085	1.350	1.131	914	1.627
	%	91,3%	66,9%	83,2%	69,6%	56,3%	26,9%
	Residu	2,9	-0,6	-2,0	-2,3	-3,7	
Diàriament	N	99	78	91	79	76	109
	%	90,8%	71,6%	83,5%	72,5%	69,7%	1,8%
	Residu	0,5	0,9	-0,4	0,2	2,1	
Total	N	5.394	4.068	5.115	4.331	3.630	6.047
	%	89,4%	67,4%	84,7%	71,7%	60,2%	100,0%
Khi quadrat		62,373 ^a	1,654	12,163 ^b	9,713 ^c	16,956 ^a	
V de Cramer		0,102	0,017	0,045	0,040	0,053	

a, p < 0,001; b, p < 0,01; c, p < 0,05; d, p < 0,10

Taula 57. Diferències en habilitats digitals bàsiques en funció de l'accés a Internet al centre fora del temps de classe

		Sap com fer servir un cercador	Sap baixar-se un arxiu	Sap participar en un xat	Sap enviar un correu electrònic	Disposa d'una adreça pròpia	Total marginal
Mai	N	3.097	2.306	2.914	2.374	1.958	3.599
	%	86,2%	64,2%	81,1%	66,1%	54,6%	59,4%
	Residu	-9,6	-6,5	-9,4	-11,9	-10,8	
De tant en tant	N	2.184	1.684	2.090	1.863	1.586	2.332
	%	93,8%	72,3%	89,7%	80,0%	68,1%	38,5%
	Residu	8,9	6,4	8,6	11,3	9,9	
Sempre disponible	N	126	92	124	106	97	131
	%	96,2%	70,2%	94,7%	80,9%	74,0%	2,2%
	Residu	2,6	0,7	3,2	2,4	3,3	
Total	N	5.407	4.082	5.128	4.343	3.641	6.062
	%	89,4%	67,5%	84,7%	71,7%	60,2%	100,0%
Khi quadrat		92,239 ^a	42,714 ^a	91,616 ^a	140,952 ^a	118,311 ^a	
V de Cramer		0,123	0,084	0,123	0,153	0,140	

a. p < 0,001; b. p < 0,01; c. p < 0,05; d. p < 0,10

Taula 58. Diferències en habilitats digitals bàsiques en funció de l'accés a Internet fora del centre

		Sap com fer servir un cercador	Sap baixar-se un arxiu	Sap participar en un xat	Sap enviar un correu electrònic	Disposa d'una adreça pròpia	Total marginal
Mai	N	651	353	552	289	120	1.067
	%	61,2%	33,1%	51,9%	27,1%	11,3%	17,6%
	Residu	-32,8	-26,3	-32,8	-35,6	-35,9	
Mensualment	N	1.848	1.169	1.719	1.320	945	2.039
	%	90,9%	57,4%	84,6%	64,9%	46,4%	33,7%
	Residu	2,7	-11,9	-0,2	-8,4	-15,6	
Setmanalment	N	1.247	989	1.204	1.099	969	1.281
	%	97,4%	77,6%	94,0%	85,8%	75,8%	21,1%
	Residu	10,5	8,7	10,4	12,6	12,8	
Diàriament	N	1.657	1.567	1.648	1.632	1.605	1.670
	%	99,3%	94,0%	98,7%	97,7%	96,3%	27,6%
	Residu	15,5	27,2	18,7	27,7	35,4	
Total	N	5.403	4.078	5.123	4.340	3.639	6.057
	%	89,4%	67,5%	84,7%	71,7%	60,2%	100,0%
Khi quadrat V de Cramer		1.155,90 ^a 0,437	1.259,94 ^a 0,457	1.222,06 ^a 0,450	1.772,86 ^a 0,541	2.258,73 ^a 0,611	

a, $p < 0,001$; b, $p < 0,01$; c, $p < 0,05$; d, $p < 0,10$

D'altra banda, encara comentant aquests totals de filera, hi ha també algunes diferències en l'ús d'Internet segons el context, on els contextos de dins l'escola (temps de classe i temps escolar) estan proporcionant moltes menys oportunitats per a l'accés i ús per part dels alumnes que els contextos externs. Respecte a això, per exemple, si tenim en compte el percentatge d'infants amb connexió diària a través d'aquests contextos, la proporció d'usuaris d'Internet disminueix des d'una mica més d'un quart del total fora de l'escola (27,60%) fins a gairebé una cinquantena part (1,80%) durant el temps de classe. El mateix succeeix per a qualsevol altre nivell que considerem, incloent-hi la suma de qualsevol freqüència d'ús –com a mínim connectats de manera mensual–, que va des d'un 82,40% (ús a fora de l'escola) fins a un 63,50% (pels usuaris d'Internet en temps de classe).

Per a resumir el que han estat fins ara els nostres resultats, en comparació amb els altres contextos de vida quotidiana, l'escola és el segon lloc més freqüentment informat com a iniciació a l'ús d'Internet i, especialment per al temps de classe, un context relativament habitual per a

l'accés i ús d'Internet. Tanmateix, els espais informals a fora de l'escola encara representen un context molt més estès per a l'apropiació d'Internet, tant com a espais per a l'aprenentatge com pels nivells d'accés i ús que hi hem pogut observar. En altres paraules, la relació amb Internet dins de l'escola incideix, però els espais de fora encara semblen molt més importants.

Adicionalment, més enllà de resultats descriptius, també podem disposar dels diferents nivells d'associació entre la disponibilitat de les habilitats digitals bàsiques i el lloc principal d'aprenentatge informat o els nivells d'ús d'Internet en la vida quotidiana de la gent jove. Parant atenció als percentatges per casella i a les relacions bivariades estadísticament significatives, trobem una relació coherent i estadísticament significativa respecte de cadascuna de les habilitats digitals analitzades ($p < 0.001$). En termes generals, els alumnes que han rebut una formació bàsica en qualsevol dels contextos d'educació formal disposen sistemàticament dels nivells més baixos d'alfabetització digital, que va des d'un 84,40% fins a un 49,80% –34,20% si també considerem disposar d'una adreça de correu electrònic pròpia. Conseqüentment, els que fonamentalment han après a casa seva, una acadèmia privada, amb amics o es declaren autodidactes són significativament més fluids amb les pràctiques digitals seleccionades independentment de l'indicador que s'avaluï.

Simultàniament, pel que fa a la nostra aproximació a l'alfabetització com la suma de pràctiques socials adquirides en contextos significatius socialment organitzats, es poden observar consistentment un conjunt de relacions bivariades significatives respecte a l'accés i l'ús d'Internet fora de l'escola ($p < 0.001$), i durant el temps al centre ($p < 0.001$). El temps d'ús d'Internet a l'aula, encara que està significativament associat en alguns casos, no mostra una relació tan forta i constant amb les pràctiques digitals seleccionades. Amb aquest respecte, i clarament pel que fa a l'ús d'Internet dins i fora de l'escola (però no a l'aula), sempre que trobem una relació significativa podem observar que un ús més freqüent s'associa consistentment amb nivells més alts d'alfabetització.

10.4.3. Anàlisi multivariada de les desigualtats en l'alfabetització digital

A continuació, com dèiem abans, desenvoluparem cinc models multivariats paral·lels amb la intenció de neutralitzar els efectes de terceres variables que puguin estar confonent els resultats. Amb els controls sociodemogràfics oportuns, i mantenint estadísticament constants els altres efectes inclosos en els models logístics, podem explicar que els canvis en cadascuna de les variables independents es relacionen amb les variacions en les diferents probabilitats d'haver adquirit cadascuna de les habilitats específiques considerades. No obstant això, com ja hem anat fent amb altres anàlisis semblants, l'estratègia analítica no serà comentar un per un els coeficients parcials de regressió logística, sinó l'avaluació horitzontal de les contribucions particulars de cada variable en cadascun dels indicadors, a fi de donar l'oportunitat al lector interessat de comprovar els detalls específics a la seva pròpia discreció.

Taula 59. Anàlisi multivariada de l'adquisició d'habilitats digitals bàsiques a la pràctica dels infants i joves

	Sap fer servir un cercador			Sap baixar un arxíu			Sap participar en un xat			Sap enviar un correu electrònic			Disposa d'una adreça pròpia		
	B (S.E.)	Wald	Exp(B)	B (S.E.)	Wald	Exp(B)	B (S.E.)	Wald	Exp(B)	B (S.E.)	Wald	Exp(B)	B (S.E.)	Wald	Exp(B)
Constant	-2.590 (0.193)	179.643c	0.075	-2.844 (0.205)	191.982c	0.058	-1.915 (0.170)	127.606c	0.147	-3.392 (0.250)	184.790c	0.034	-4.069 (0.337)	145.735c	0.017
Etapa															
Primària	0.990 (0.154)	41.078c	2.691	0.505 (0.089)	32.279c	1.656	1.393 (0.138)	102.348c	4.028	1.006 (0.099)	103.730c	2.734	0.737 (0.093)	63.182c	2.091
ESO	1.799 (0.199)	81.403c	6.046	0.349 (0.094)	13.804c	1.418	1.221 (0.145)	71.149c	3.391	1.203 (0.110)	120.096c	3.329	1.028 (0.101)	103.163c	2.794
Batx. i.c. formatius															
Gènere															
Noia	0.398 (0.107)	13.867c	1.489	0.779 (0.066)	137.728c	2.180	0.017 (0.087)	0.037	1.017	0.098 (0.073)	1.805	1.103	-0.030 (0.070)	0.177	0.971
Noi															
Titularitat															
Públic	0.291 (0.110)	7.027b	1.338	0.264 (0.067)	15.717c	1.303	0.247 (0.090)	7.599b	1.280	0.108 (0.074)	2.096	1.114	0.218 (0.071)	9.376b	1.243
Privat															
Lloc d'aprenentatge															
No sap	2.472 (0.194)	162.943c	11.847	1.577 (0.212)	55.279c	4.841	1.684 (0.178)	89.929c	5.385	1.768 (0.253)	48.874c	5.861	1.558 (0.342)	20.785c	4.751
Escola	2.904 (0.226)	164.485c	18.256	1.784 (0.220)	65.634c	5.956	1.591 (0.194)	66.959c	4.910	2.283 (0.260)	76.856c	9.802	2.449 (0.345)	50.287c	11.576
Casa seva	2.901 (0.290)	100.330c	18.195	2.480 (0.253)	96.365c	11.944	2.502 (0.267)	87.982c	12.202	2.498 (0.289)	74.956c	12.163	1.823 (0.365)	24.902c	6.192
Acadèmia privada	2.312 (0.215)	115.627c	10.091	1.749 (0.220)	62.942c	5.750	2.209 (0.207)	113.572c	9.110	2.073 (0.259)	64.056c	7.951	1.420 (0.345)	16.921c	4.136
Amb amics	3.532 (0.277)	162.100c	34.194	2.394 (0.223)	114.922c	10.959	2.243 (0.215)	108.821c	9.420	2.788 (0.265)	110.792c	16.241	2.396 (0.345)	48.107c	10.976
Autodidacte															
Internet a classe															
Mai	0.630 (0.130)	23.337c	1.878	0.032 (0.079)	0.164	1.033	0.133 (0.110)	1.461	1.142	0.201 (0.090)	4.993a	1.223	-0.010 (0.085)	0.014	0.990
Mensualment	0.842 (0.139)	36.710c	2.322	0.226 (0.088)	6.581a	1.253	0.194 (0.115)	2.831	1.214	0.421 (0.098)	18.503c	1.523	0.216 (0.095)	5.238a	1.242
Semanalment	0.116 (0.376)	0.095	1.123	0.127 (0.244)	0.271	1.135	-0.338 (0.3016)	1.216	0.713	0.047 (0.267)	0.031	1.048	0.546 (0.265)	4.231a	1.726
Diàriament															
Internet al centre															
Mai	0.241 (0.120)	4.038a	1.273	0.080 (0.071)	1.273	1.083	0.125 (0.097)	1.653	1.133	0.299 (0.079)	14.225c	1.349	0.233 (0.075)	9.605b	1.262
De tant en tant	0.312 (0.518)	0.363	1.366	-0.326 (0.232)	1.978	0.722	0.591 (0.435)	1.847	1.807	-0.137 (0.277)	0.247	0.872	0.116 (0.260)	0.198	1.123
Sempre disponible															
Internet fora centre															
Mai	0.931 (0.122)	58.600c	2.536	0.538 (0.092)	34.439c	1.713	1.025 (0.104)	96.710c	2.788	0.972 (0.095)	104.889c	2.643	1.357 (0.115)	138.638c	3.883
Mensualment	2.042 (0.208)	96.756c	7.706	1.348 (0.109)	154.165c	3.851	1.978 (0.151)	171.542c	7.231	2.004 (0.119)	285.570c	7.422	2.479 (0.127)	382.146c	11.932
Semanalment	2.815 (0.329)	73.376c	16.700	2.595 (0.139)	350.655c	13.400	3.058 (0.241)	160.495c	21.281	3.525 (0.189)	346.696c	33.958	4.296 (0.172)	621.751c	73.420
Diàriament															
Ajust del model															
Cox & Snell R ²	0.222			0.259			0.231			0.328			0.391		
Nagelkerke R ²	0.452			0.361			0.402			0.472			0.528		
Precisió classificació	92.2%			75.3%			87.7%			80.9%			79.0%		
N total	6.021			6.019			6.023			6.024			6.017		

a. p < 0.001; b. p < 0.01; c. p < 0.05; d. p < 0.10

En primer lloc, parant atenció a les variables sociodemogràfiques, hem d'assenyalar que l'edat dels nens i nenes és la variable amb un efecte més significatiu i coherent ($p < 0.001$), mentre que el gènere i la titularitat de l'escola semblen tenir un paper secundari amb menys variacions. De fet, en comparació amb els resultats de l'anàlisi bivariada, els estudiants més grans continuen sent sistemàticament els millors independentment de l'habilitat que analitzem. Per exemple, controlant la resta de variables en els models, la raó de probabilitats dels estudiants de l'educació postobligatòria es mou entre un 1,418 i un 6,046 en la comparació amb els estudiants de la primària. Tal com mostren els valors corresponents de l'exponencial de la beta, la probabilitat que aquests alumnes disposin d'habilitats s'incrementa, en termes generals, entre un 41,80% i un 504,60% depenent de l'indicador d'alfabetització digital observat.

Al contrari, pel que fa a les diferències de gènere inicialment observades, sembla que les noies i els nois siguin bastant comparables, especialment en el cas de les pràctiques comunicatives, en què les diferències es tornen estadísticament no significatives. No obstant això, quan ens fixem en l'habilitat per a fer ús d'un cercador o baixar un arxiu, les probabilitats dels nois són, respectivament, entre un 48,90% i un 118,00% més altes que els de les seves homòlogues noies. A més a més, encara que podem continuar observant un cert benefici per al cas dels estudiants de les escoles privades quan els comparem amb els de l'ensenyament públic, la raó de probabilitats no excedeix un valor d'1,338 (un 33,80% més probable) en el millor dels casos.

En aquest punt, podem fer una comparació en funció del lloc on preferentment han après a fer servir Internet, on totes les possibles opcions –és a dir, l'escola, la seva llar, una acadèmia privada, amb els amics o de forma autodidacta– es comparen amb aquells infants i joves que en efecte no en saben, i per tant no han après de cap d'aquestes maneres. Si ens mantenim en l'anàlisi horitzontal, hi ha una relació coherent i estadísticament significativa ($p < 0.001$). De manera coherent amb l'anàlisi bivariada les millors posicions són sempre per als contextos d'activitat quotidiana diferents de l'escola, que en cap cas no puja mai de la quarta posició en el millor dels casos, amb exponencials que es mouen entre 4,751 i 11,847.

Indubtablement, aquests valors responen a coeficients logístics bastant alts, però és important tenir present que el grup de comparació és el que està format pels homòlegs que encara no han après a fer servir Internet. Controlant l'efecte de la resta de variables independents considerades en els models, l'aprenentatge preferent en escenaris informals està associat amb una probabilitat d'alfabetització més alta, amb un efecte independent que es concentra especialment entre els que han après de forma autodidacta (amb una raó de probabilitats de fins a 34,194), en una acadèmia privada (fins a 18,195) i a la seva llar (fins

a 18,256). En aquest sentit, la formació bàsica d'Internet proporcionada a les escoles no sembla ser tan útil, o com a mínim no és millor que la resta de contextos d'activitat quotidiana dels infants i joves.

Finalment, per a completar la nostra anàlisi sobre la contribució de l'escola als processos d'alfabetització digital, podem comparar l'efecte independent dels tres espais socials i significatius d'activitat amb Internet seleccionats, dels quals n'hem avaluat l'apropiació específica. Fent una ullada global, hem de precisar que si els resultats de l'anàlisi bivariada no eren molt esperançadors, una vegada controlada la resta d'efectes amb l'anàlisi multivariada obtenim una imatge encara pitjor de la contribució del sistema educatiu formal a l'alfabetització digital. L'ús d'Internet en temps de classe no només mostra encara una relació feble amb l'adquisició d'habilitats digitals, sinó que la significació estadística bivariada ha desaparegut pel que fa al seu ús en el temps de centre quan no estan a l'aula. Mirant els valors de les exponencials d'aquests dos casos, valors superiors a 1,500 –que implicarien un augment d'un 50% en la probabilitat de disposar de l'habilitat seleccionada–, són de fet excepcions als resultats. En la millor de les situacions, comparat amb les raons de probabilitat de l'ús d'Internet fora de l'escola, es tracta efectivament d'un efecte mitjà bastant modest.

En aquest sentit, l'anàlisi multivariada ens demostra la influència extrema de l'última variable considerada en els cinc models paral·lels. En efecte, si parem l'atenció als resultats horitzontalment per última vegada, podem observar una relació significativa coherent amb tots els indicadors ($p < 0.001$), en què un augment en la freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola es veu acompanyat sistemàticament d'una adquisició més probable de cadascuna de les habilitats digitals bàsiques. Per exemple, comparant entre usuaris amb una freqüència diària fora de l'escola i els seus homòlegs que mai no es connecten a Internet, la probabilitat de disposar d'aquestes habilitats bàsiques puja entre 13,400 i 33,958 vegades en funció de l'indicador considerat –73,420 si tenim en compte la disponibilitat d'una adreça de correu electrònic pròpia. Definitivament, a més a més dels efectes independents que hem comentat abans, aquestes són unes raons de probabilitats molt altes que clarament subratllen el paper decisiu dels factors familiars i personals per sobre de la influència efectiva de l'escolar per a reduir les desigualtats.

10.4.4. Discussió

Els resultats d'aquesta anàlisi mostren, en primer lloc, que una aproximació multidimensional a l'exclusió digital pot ser molt suggeridora per a introduir preguntes d'investigació noves i interessants en el context de la desigualtat dels infants i joves. Responent a la pregunta essencial –en les pròpies paraules de Sen (1992), desigualtat en què?–, el nostre focus

d'interès principal s'ha centrat en la desigualtat d'oportunitats per a adquirir els rudiments i les habilitats bàsics que permetin els infants i joves treure profit de les xarxes informacionals basades en les TIC, en les quals (i a través de les quals) es desenvolupa progressivament la vida quotidiana en comunitat en la societat xarxa.

En aquest sentit, atenent la relació clàssica entre capital social i capital humà (Coleman, 1988), hem mostrat que l'activitat quotidiana dels infants i joves en els diferents contextos socials contribueix a la creació d'un tipus específic de capital humà. Més encara, enfocant aquesta relació des d'una perspectiva inversa, ens hem centrat en l'anàlisi de l'adquisició i el desenvolupament d'aquestes habilitats digitals bàsiques precisament pel seu benefici potencial com a facilitadors fonamentals per a la creació actual i futura de capital social. Sens dubte, aquest és, precisament, el tipus de prerequisits en què hauríem de ser capaços d'evitar la desigualtat d'oportunitats en una societat progressivament organitzada a través de xarxes informacionals i de comunicació.

Lluny d'una visió mitològica sobre l'alfabetització que "ens porti inevitablement a una llarga llista de "bones coses" (Gee, 1996, p. 42), nosaltres hem establert un vincle amb els beneficis potencials de l'alfabetització digital entesa com un conjunt de pràctiques culturals pròpies dels processos informacionals i comunicacionals que es donen en un tipus específic de societat basada en l'ús intensiu de les TIC. A mesura que l'accés estricte a Internet es converteix (aparentment) en un assumpte menys problemàtic, ens hem d'aproximar a l'alfabetització digital com l'oportunitat desigual, diversa i socialment mitjançada d'aprendre i practicar els rudiments específics sobre Internet, entès aquest com un objecte prosaic de la nostra cultura.

Així, a més de caracteritzar els infants i joves del nostre estudi com una població heterogènia, diversa i autònoma en la seva relació amb les noves tecnologies, en aquest capítol sobre les relacions entre el binomi escola i comunitat hem tractat d'aprofundir en la seva responsabilitat per a reduir les desigualtats en el procés d'alfabetització digital. Per això, hem desenvolupat un model d'adquisició a la pràctica que, establint el vincle entre els diferents graus d'apropiació d'Internet en els diferents contextos significatius de la seva vida quotidiana, ens permeti comparar l'efecte independent dels usos que es promouen a les seves aules i les seves escoles.

De fet, respecte a la contribució específica de l'escola, aquest ha estat un punt crític per a algunes de les argumentacions més crítiques amb les visions utòpiques i deterministes que es poden entreveure sota una inversió tan gran i prolongada en l'equipament informàtic i connexió de les escoles. No només a causa del seu reduït impacte a l'activitat quotidiana a l'aula (Cuban, Kirkpatrick i Peck, 2001; vegeu Cuban, 1986, per a una revisió crítica de la

introducció de les innovacions tecnològiques des d'una perspectiva històrica), sinó també pel lloc i la funcionalitat dels ordinadors i la connexió a Internet a les escoles, una intensa crítica recurrent s'ha anat consolidant al voltant de la seva contribució inespecífica –i habitualment desconeguda– als resultats educatius desitjats (Cuban, 2001; Burns i Ungerleider, 2003).

Considerant els nostres resultats globalment, altres condicions d'accés i ús a Internet no vinculats a l'escola semblen exercir un paper clau en l'adquisició i desenvolupament de les habilitats digitals bàsiques. És a dir, després de controlar estadísticament tots i cadascun dels efectes independents, les associacions bivariades estadísticament significatives amb l'experiència d'ús d'Internet en el context de l'escola es mostren com un artefacte estadístic, especialment per a l'ús d'Internet al centre però fora del temps de classe.

No obstant això, aquests resultats no impliquen que el nostre model d'alfabetització digital basat en la pràctica no estigui sostingut per l'evidència empírica, i que consegüentment hàgim d'eradicar Internet de les escoles. Al contrari, el que accentua l'anàlisi multivariada és l'especial influència de les pràctiques fora de l'escola i, per tant, la crida necessària a l'atenció sobre el tipus d'accés i ús que es promou actualment a les escoles, tant pel que fa al temps de classe com quan són al centre però no a l'aula, per a reduir una de les moltes formes de desigualtat extraescolar.

Òbviament, estar digitalment alfabetitzat no és l'única condició, de la mateixa manera que dominar l'ordinador mai no ha estat prou per a l'alfabetització informacional (Bawden, 2001). En canvi, probablement mereix que considerem l'alfabetització digital desenvolupada en la pràctica, juntament amb l'adquisició d'altres competències informacionals i habilitats comunicacionals a l'escola de la societat xarxa, amb més prudència, tenint presents les seves implicacions per a la seva inclusió digital present i futura. Com a mínim si, lluny d'hipotètics beneficis derivats d'un plantejament determinista estrictament tecnològic, concebem els infants i joves, el futur mateix de la nostra societat, no només com a membres en formació sinó com a membres actius en la nostra societat.

10.5. Conclusions: cap a una escola xarxa?

La breu història del concepte de capital social, almenys d'acord amb el cànon establert per Robert D. Putnam a partir de la popularitat de la seva controvertida investigació a finals dels anys noranta (per exemple Putnam, 2002, p. 15), es remunta a principis del segle XX per a documentar els seus primers usos en el context acadèmic. Lyda J. Hanifan, inspector estatal de les escoles rurals de Virgínia Occidental, utilitzava per primera vegada, el 1916, la metàfora del capital aplicada al context social per a recolzar la seva argumentació entorn de la importància de l'activitat comunitària per a l'èxit de les escoles d'aquesta manera:

“In the use of the phrase social capital I make no reference to the usual acceptation of the term capital, except in a figurative sense. I do not refer to real estate, or to personal property or to cold cash, but rather to that in life which tends to make these tangible substances count for most in daily lives of people, namely, goodwill, fellowship, mutual sympathy and social intercourse among a group of individuals and families who make up a social unit, the rural community, whose logical center is the school. In community building as in business organization and expansion there must be an accumulation of capital before constructive work can be done.” (Hanifan, 1916, p. 130)

Reformador pràctic, acostumat al tracte amb economistes i homes de negoci, aquest sembla ser el primer ús documentat de la terminologia per a explicar, en el context que ens ocupa, en un llenguatge que els fos comprensible, la importància de l'activitat social. Després de tornar a publicar-ho amb petites modificacions com un capítol de la seva última obra titulada *The community center* (Hanifan, 1920), amb aquesta metàfora pretenia transmetre la preocupació creixent per l'escàs desenvolupament del teixit comunitari de l'Amèrica del Nord rural i cada vegada més pobra de l'època (vegeu per exemple, Hanifan, 1913). Una preocupació que, a començaments de segle, havia conduït al naixement i ràpida difusió del Social Center Movement, del qual Hanifan era un dels membres més actius en aquell temps, i dins del qual podem ubicar l'interès per un aprenentatge actiu i integrat al context comunitari local.

En canvi, encara que aquesta opinió sigui probablement la més estesa en la literatura, aquest no sembla ser el final del camí en la recerca dels seus orígens. Tal com ha assenyalat Farr (2004), en la seva anàlisi històrica del concepte, molts són els indicis per a pensar que, en realitat, el mateix Hanifan pogués haver-lo adoptat de John Dewey. De fet, seria a les seves obres (Dewey, 1899 i 1900) i no a la publicació d'Hanifan (1916), on podríem trobar no ja uns usos de l'expressió datats anteriorment, sinó les bases per al desenvolupament que aquest últim va fer. Aquest fet, encara que trivial si únicament ens interessés la pugna pel crèdit de la primera utilització per part dels científics socials, contribueix encara

més a situar els orígens del concepte de capital social en el context educatiu, específicament en el pragmatisme de Dewey (Pulliam, 1991, per a una revisió dels orígens i les influències del pragmatisme en l'educació).

Eminent pensador, filòsof, pedagog i sociòleg, Dewey és un dels autors principals de l'educació cívica del progressisme nord-americà (Bowen, 1992, per a una interessant revisió d'aquest moviment), del qual són deutors intel·lectuals una bona part dels diferents moviments educatius interessats pel desenvolupament comunitari als Estats Units. Entre aquests moviments destaquen principalment el Community Civics (Dunn, 1920), o sobretot el mateix Social Center Movement (Ward, 1913), en què, com hem dit, Hanifan va desenvolupar una bona part de la seva activitat científica. Interessat pel paper que l'escola exerceix en un context més ampli, la seva perspectiva parteix de la consideració d'aquesta des d'un punt de vista sociològic, en dos sentits com veurem, més enllà de la visió més comuna construïda al voltant del desenvolupament, l'aprenentatge i el progrés individuals dels infants.

D'una banda, des d'un punt de vista sociològic, situant l'educació i en concret l'escola com un component essencial de la societat per a promoure la seva pròpia evolució (Dewey, 1899). És a dir, en lloc d'entendre l'activitat a l'escola com una qüestió exclusivament centrada en el progrés individual de l'alumne, en la seva maduració i els coneixements que va adquirint, es tractaria de vincular el seu funcionament amb els interessos que la comunitat en conjunt té envers els seus propis futurs membres. L'educació, més que tractar-se d'un procés centrat en la relació entre l'alumne i el professor, o entre el professor i els pares, hauria de tenir a veure en definitiva amb la responsabilitat de la societat mateixa per a fer-se a si mateixa, per a desenvolupar-se, a través del ple desenvolupament de cada un dels seus futurs membres.

D'altra banda, situant l'interès pedagògic en l'escola com a institució social en si mateixa, i no en relació amb la societat en general, la seva importància rau precisament en la seva definició com a context de desenvolupament (Dewey, 1916). La complexitat del món social adult situa l'interès de l'organització de l'escola com a entorn de desenvolupament, no tant com a instrument en si mateix, sinó com a context on poder establir les condicions per a l'aprenentatge de les habilitats, els coneixements i els valors necessaris per a l'activitat adulta. Una competència que situaria preferentment en un nivell social, el progressiu aprenentatge del qual ha de quedar garantit per aquesta institució a partir de les seves tres característiques bàsiques.

En primer lloc, l'escola ha de simplificar l'entorn d'activitat quotidiana que, altrament, resultaria excessivament complex per a la incorporació de la nena o nen. No participant-hi, difi-

cilment trobaria el seu sentit, que és social, i per tant no podrien formar part de la seva formació. La seva simplificació, en el context escolar, com a institució suposa la garantia del seu aprenentatge. En segon lloc, ha de perseguir una simplificació que incorpori un criteri de selecció i perfeccionament, on no tindria sentit la representació asèptica de les situacions, les normes i els valors que poden suposar un desavantatge per a l'aprenentatge. L'escola és, en tot cas, com hem dit, l'agent que garantiria el perfeccionament de la societat, a través del desenvolupament individual, però sobre la base de la selecció i potenciació d'allò que pot fer millor la societat en conjunt. I, en tercer lloc, garantint que l'ambient construït per a l'aprenentatge suposi, no només el més adequat dels disponibles, sinó una veritable oportunitat per a superar la desigualtat d'oportunitats en funció de la classe o grup social a què cada infant pertany. Una garantia que la institució educativa suposarà, en tot cas, l'experiència de participar en un ambient homogeni i equilibrat, una societat en miniatura, per a la infantesa i la joventut.

Si bé és cert que l'autor emprà el terme *democràcia* per a referir-se a la forma òptima d'organització de l'escola d'acord amb aquestes característiques ideals, no és menys cert que ho fa en la mesura que aquesta suposa una manera de vida en associació. "La societat –sentenciava Dewey (2004)– significa associació; significa agrupar-se entorn de les relacions i accions conjuntes en la recerca d'una millor execució de qualsevol experiència, que es veu amplificada i ratificada en el moment en què és compartida" (p. 118). Aquestes agrupacions, entorn de grups, clubs i associacions, que ocupen els diferents espais d'activitat quotidiana, com ara les escoles, els barris o els llocs de treball, són les que conformen a la pràctica la vida democràtica: la societat mateixa com a forma de vida en cooperació en el seu conjunt, a través de les successives i diferents xarxes socials que uneixen la gent entre si. Una noció de la democràcia molt pròxima als processos comunitaris que, de fet, resulta al seu torn molt similar a la concepció desenvolupada per la teoria del capital social (Campbell, 1995, per a una interessant revisió sobre els conceptes de comunitat, associació i democràcia a Dewey).

És a dir, una forma de vida conjunta que, en el cas de l'educació, facilita la cooperació i la participació en el propi procés educatiu, en què la intel·ligència deixa de ser una qualitat personal i individual per a ser alguna cosa necessàriament social, desenvolupada en l'acció, però a través de pràctica assentada en la participació i la col·laboració, on els grups socials són necessaris per a convertir-se en ésser humà. Un procés de desenvolupament l'objectiu final del qual és, més que l'aprenentatge de coneixements abstractes i deslligats de la pròpia acció, aprendre a resoldre problemes nous en un context de socialització a través d'estratègies col·laboratives. Fins i tot la seva idea "d'ocupació" (vegeu, per exemple, Dewey, 2001), tantes vegades situada al centre del procés educatiu per a recuperar el sentit del currículum més enllà de l'acumulació de coneixements abstractes aliens a l'acció, sorgeix com a fidel reflex de l'activitat quotidiana dels adults on, per compartir un origen comú, el sentit és sempre social i en relació amb la comunitat.

D'aquesta manera, malgrat que la concepció de la seva pedagogia s'ha vist generalment orientada a l'acció sobre el professorat i la institució educativa per a provocar la modificació de les condicions organitzatives i d'administració de l'educació (per exemple, Beltrán, 2000), no podem obviar que la seva filosofia impregna tots els àmbits d'activitat de l'escola, incloses és clar les pràctiques docents. El professorat, en aquest sentit, tindria com a missió la promoció d'una organització social i cooperativa de l'activitat a l'aula, on l'associació i l'intercanvi substituirien la competència i la supervisió, i on la integració en l'activitat de l'escola quedaria perfectament definida a partir de la participació en la vida escolar com a comunitat. En aquest sentit, el mateix Dewey (2001) reflexionava sobre aquestes implicacions de la manera següent:

“There is no obvious social motive for the acquirement of mere learning, there is no clear social gain in success thereat. Indeed, almost the only measure for success is a competitive one, in the bad sense of that term – a comparison of results [...] to see which child has succeeded in getting ahead of others in storing up, in accumulating the maximum of information. So thoroughly is this the prevalent atmosphere that for one child to help another in his task has become a school crime. [...] Mutual assistance, instead of being the most natural form of cooperation and association, becomes a clandestine effort to relieve one's neighbor of his proper duties. [...] Helping others, instead of being a form of charity which impoverishes the recipient, is simply an aid in setting free the powers and furthering the impulse of the one helped. A spirit of free communication, of interchange of ideas, suggestions, results, both successes and failures of previous experiences, becomes the dominating note of the recitation. [...] It is in the comparison of individuals, not with regard to the quantity of information personally absorbed, but with reference to the quality of work done – the genuine community standard of value. In an informal but all the more pervasive way, the school life organizes itself on a social basis” (Dewey, 2001, p. 11-12)

Les similituds entre una aproximació com aquesta i el tipus d'estudi plantejat en aquesta investigació és innegable, especialment si tenim en compte la seva consideració explícita de la importància dels aspectes socials i comunitaris en els diferents àmbits d'activitat quotidiana de les escoles, tant des d'un punt de vista institucional com pel que fa a la seva funció social.

En primer lloc, en aquest treball hem concretat l'anàlisi del desenvolupament comunitari en l'estudi de la generació de capital social, mitjançat o no per Internet, tant en el funcionament intern (de l'aula i del centre) com a partir de les seves interaccions amb la comunitat local. Com hem vist, per concloure, una aproximació als fenòmens comunitaris del context escolar organitzada teòricament al voltant del concepte de capital social pot ser una eina molt

interessant per a una exploració exhaustiva dels diferents contextos d'activitat quotidiana del sistema educatiu no universitari.

En síntesi, el nivell de desenvolupament és ben diferent en funció del context d'activitat quotidiana escolar que analitzem. Si bé existeix un cert interès per aquestes qüestions en l'àmbit de l'aula, encara és difícil concloure que la promoció del treball en equip, la participació en projectes educatius amb altres centres o l'obertura de l'aula a la participació dels diferents agents i col·lectius de la comunitat on s'integra l'escola siguin les estratègies més esteses en l'actualitat. Al contrari, més enllà dels interessos abstractes i de les polítiques, els indicadors lligats a la pràctica pedagògica quotidiana semblen mostrar l'aula com un espai poc desenvolupat per a aquestes finalitats, on no són gaires les oportunitats per al desenvolupament comunitari.

Per la seva part, el centre educatiu com a organització és un dels espais clàssics per al desenvolupament de l'activitat comunitària. En aquest sentit, els indicadors de participació i treball en equip ens han mostrat que hi ha una certa cultura de la col·laboració, sobretot si aturem la nostra anàlisi en les formes de treball desenvolupades pel professorat com a col·lectiu. En canvi, quant a la participació, encara podem trobar espais per al desenvolupament de noves oportunitats per a la generació del nosaltres. Si bé s'espera una certa complicitat dels col·lectius interns i externs, hem pogut comprovar que emergeixen patrons diferencials, on els tipus de participació esperats són més pròxims a formes més tradicionals de gestió dels centres.

A més a més, des del punt de vista dels usos d'Internet per a aquestes finalitats, hem pogut observar que, més enllà de la seva baixa penetració com a instrument de desenvolupament comunitari, concordant amb l'anàlisi prèvia, els dos factors explicatius fonamentals són el nivell d'alfabetització i el grau de desenvolupament comunitari no mitjançat per la xarxa de l'activitat quotidiana del professor. Dos efectes independents que, d'acord amb una concepció no determinista de la tecnologia, mostren que, superat un nivell mínim que té a veure amb la desigualtat en la disponibilitat de coneixements tècnics, la qüestió principal rau en una necessària reflexió al voltant de la col·laboració, la participació i la coresponsabilització com a instruments educatius. La introducció de la xarxa a les escoles, en aquest sentit, no serveix de cap manera per si mateixa com a solució als dèficits que, quant a desenvolupament comunitari escolar, hem pogut constatar en els contextos no mitjançats per la tecnologia.

I finalment, en segon lloc, des del punt de vista de la funció social de l'escola, hem concretat l'anàlisi en la capacitat de l'escola per a reduir les desigualtats que, en el cas concret de l'alfabetització digital, suposa per a la inclusió (actual i futura) dels infants i joves amb

una societat progressivament organitzada a partir de xarxes informacionals. Com hem vist, per a concloure, una aproximació multidimensional als fenòmens d'exclusió digital pot ser molt suggeridora per a introduir preguntes d'investigació noves i interessants en el context de la desigualtat dels infants i joves. En aquest sentit, analitzant la desigualtat d'oportunitats per a adquirir els rudiments i les habilitats bàsics que els permetin treure profit de les xarxes informacionals basades en les TIC, en les quals (i a través de les quals) es desenvolupa progressivament la vida quotidiana a la societat xarxa.

Així, a més de caracteritzar els infants i joves com una població heterogènia, diversa i autònoma en la seva relació amb les noves tecnologies, la nostra investigació ha tractat d'explicar les desigualtats en el procés d'alfabetització observades en estret vincle amb els diferents graus d'apropiació d'Internet en diferents contextos significatius en la seva vida quotidiana, incloent-hi les seves aules i les seves escoles. En aquest sentit, aprofundint en el paper de l'escola com a instrument per a la reducció de desigualtats, són precisament l'accés i les condicions d'ús fora de l'escola, i no a l'aula ni al centre, els factors que exerceixen un paper cabdal en l'adquisició i el desenvolupament de les habilitats digitals bàsiques.

Com hem pogut mostrar a partir del nostre model basat en la pràctica, l'activitat que es desenvolupa en l'actualitat a les escoles no sembla estar promovent aquest aprenentatge, almenys no per sobre de les diferències personals externes, fent segurament necessària una reflexió sobre els objectius amb què a les escoles s'està fent servir. Sobretot si, lluny de beneficis deterministes i hipotètics derivats d'un plantejament estrictament tecnològic, entenem els infants i els joves com a membres actius de la societat, no només en el seu procés de formació.

L'escola, a la llum d'aquesta doble anàlisi dinàmica i funcional, encara té alguns reptes pendents pel que fa a la introducció de la xarxa des d'un punt de vista comunitari. En aquest sentit, i ja per concloure actualitzant aquest debat en el trànsit a la societat xarxa, podríem aprofitar el concepte d'escola xarxa com a metàfora d'un interès per a desenvolupar tot el potencial que donen les organitzacions basades en xarxes –sigui a través de l'ús de les noves tecnologies o no– en nom d'un enfortiment dels processos socials i comunitaris en l'activitat quotidiana a l'aula, al centre, així com preparant les futures generacions per a la seva inclusió –actual i en el futur– en una societat progressivament basada en xarxes informacionals.

Òbviament, quan parlem d'una escola xarxa, la comparació amb el concepte d'empresa xarxa sembla inevitable. En canvi, amb això no volem dir que els hàgim d'entendre'ls de la mateixa manera, atès que hem de tenir molt present la consideració diferencial entre amb-

dues organitzacions. L'empresa, definida com el "conjunt de recursos organitzats sota una determinada estratègia, assumint un risc i amb la finalitat d'obtenir un benefici" (Vilaseca *et al.*, 2003, p. 34), té uns objectius i unes finalitats clarament diferenciats dels de l'escola.

En aquest sentit no hi ha cap dubte que, com sostenia Laval (2004) en la seva crítica del tractament de l'ensenyament públic per part de les polítiques neoliberals, l'escola no és una empresa. Però més enllà d'aquesta afirmació arrelada en la prevenció davant dels perills de la mercantilització dels sistemes educatius, segurament podrem convenir fàcilment que, com s'acostuma a definir, l'escola és una organització –de fet, una institució, en virtut de l'encàrrec i la responsabilitat que rep per part del conjunt de la societat per a portar a terme les seves funcions– que té com a finalitat proveir d'instrucció i ensenyament.

Prenent com a base la concepció de l'escola que ja defensava el mateix Dewey, no podem perdre de vista que l'escola, més que un context definit únicament per a acollir una funció instrumental pedagògica, és una organització social on els aprenentatges es deriven dels processos socials que es programen, organitzen i produeixen en els diferents espais d'activitat quotidiana. Des d'aquest punt de vista, i fetes aquestes prevencions inicials degudes a la diferència en els seus objectius, podem plantejar-nos la conveniència de la traducció del concepte d'empresa xarxa cap al context educatiu atenent específicament els seus trets distintius com a organització.

És a dir, ateses les transformacions en el context macrosocial degudes a la apropiació i ús de les xarxes informacionals com a instruments d'organització social (Castells, 2004), no podríem imaginar un model d'escola que respongui a aquests trets específics en el trànsit cap a la societat xarxa?

D'acord amb el professor Castells (2004), una empresa xarxa no és una xarxa d'empreses, com una escola xarxa no seria una xarxa d'escoles. Al contrari, es tractaria d'un tipus d'organització basat en l'establiment de xarxes de col·laboració tant entre empreses senceres com en parts d'empreses, així com en la adopció d'un model de gestió interna basada igualment en la cooperació entre unitats relativament autònomes. Des d'aquest punt de vista, la tipologia pura d'empresa xarxa es defineix (tot i que no es troba tan fàcilment) per la ruptura amb els models jeràrquics propis d'economies basades en l'industrialisme a partir de la descentralització de la capacitat de decisió, la capacitat per a establir aliances temporals al voltant de projectes basats en la col·laboració, i l'aposta per la flexibilitat com a estratègia per a evolucionar amb l'entorn i la resta de components d'aquestes xarxes empresarials. Un model d'organització característic en què, en definitiva, les xarxes basades en l'ús de les tecnologies de la comunicació, vertebrin les relacions de gestió, producció, distribució i

venda (Vilaseca *et al.*, 2003, per a una caracterització en termes econòmics dels trets fonamentals i definitoris de l'empresa xarxa a Catalunya).

Salvades les evidents diferències entre els contextos econòmic i educatiu, aquest plantejament ens apropiaria a una concepció de l'escola centrada en la cultura de la col·laboració, amb l'establiment de vies per a la comunicació fluïda i la participació en els processos de decisió dels diferents col·lectius interns, facilitant i promovent el desenvolupament del treball en equip i la participació amb projectes externs amb altres centres educatius o segments (projectes entre aules de diferents centres, per exemple), així com la coresponsabilització de les mares i pares i la comunitat local en general en el seu funcionament. En certa manera, recollint els trets principals que els diferents plantejaments orientats a l'estudi de la qualitat a l'educació porten assenyalant com a crítics en els contextos de la pràctica pedagògica des d'abans (i podríem dir que fins i tot independentment) que es produeixi l'interès per la incorporació a gran escala de la tecnologia informàtica i específicament de la pròpia xarxa a l'aula.

Moltes són les diferències que podríem trobar a partir d'aquesta comparació, i probablement moltes derivades de les pròpies característiques de l'activitat en els contextos escolar i empresarial. Però també és cert que, en aquest cas, l'escola xarxa podria ser, més que una realitat que no hem pogut constatar amb resultats empírics, una metàfora per a un projecte de canvi més profund que no només té a veure amb factors tecnològics. Més enllà de promeses deterministes sobre un suposat guany intrínsec, aquesta metàfora ens permetria reflexionar, amb totes les seves especificitats i dins dels evidents marges d'autonomia dels centres en el sistema educatiu, al voltant de l'impuls i el desenvolupament de les xarxes per a la col·laboració en benefici mutu.

Un canvi que, a la llum de les dades que hem analitzat en aquest capítol, no s'està produint a escala comunitària en l'actualitat, ni en el desenvolupament comunitari a nivell d'aula o de centre (amb Internet o sense), ni a través de l'exercici de la seva funció social com a instrument per al desenvolupament de les habilitats bàsiques per a la inclusió (actual i futur) dels infants i joves en una societat caracteritzada per xarxes informacionals, i pel qual haurem de pensar-hi, coresponsabilitzar-nos i col·laborar en benefici de l'escola i, finalment, de la mateixa societat.

Acció directiva i usos d'Internet als centres docents

11.1. Caracterització dels directors i directores de centre i de l'acció directiva	765
11.2. Expertesa i formació en Internet dels directors i directores dels centres	779
11.3. Obstacles, necessitats i suports per a la incorporació d'Internet als centres, segons els directors i directores	787
11.4. Caracterització dels responsables d'etapa	799
11.5. Expertesa i formació en Internet dels responsables d'etapa	806
11.6. Ús d'Internet a l'etapa	807
11.7. Obstacles, necessitats i suport per a la incorporació d'Internet als centres, segons els responsables d'etapa	819
11.8. Influència de les polítiques de centre en la freqüència i els tipus d'ús d'Internet per part del professorat	823

11.1. Caracterització dels directors i directores de centre i de l'acció directiva

L'intent de fer una anàlisi situada sobre la incorporació d'Internet als centres educatius de mana, entre altres coses, una representació del punt de vista dels que protagonitzen aquest procés. Per aquest motiu, aquest estudi també ha fet atenció als trets més rellevants dels màxims responsables dels centres educatius de la mostra, per tal que això permeti comprendre les peculiaritats d'aquest col·lectiu i la manera com incideix en la incorporació d'Internet als centres educatius de Catalunya.

Així doncs, en primer terme, ens interessa posar de manifest algunes qüestions que poden ser rellevants per a la interpretació del procés que estem estudiant: l'edat d'aquests directius, la seva experiència professional, l'ús que fan d'Internet en la seva activitat quotidiana al centre, les prioritats que impulsen en la seva acció directiva i el lloc que hi ocupa Internet.

11.1.1. Directors o directores

En primer lloc, cal dir que el conjunt de directius a què ens estem referint es compon, de manera força equilibrada de dones i homes, en concret d'un 51,7% de directores i d'un 48,3% de directors. Aquesta distribució pràcticament no experimenta alteracions en la comparació entre centres públics i privats. En canvi, sí que troba algunes modificacions quan fem atenció a les diferents etapes: la direcció dels centres d'educació primària es troba més sovint a les mans de dones (60,8%) que en la resta d'etapes. A l'ESO, la distribució és més equilibrada, però ja amb una presència més elevada d'homes (51,9%) que de dones (48,1%), al batxillerat la distància encara es fa més gran i el nombre de professors que s'ocupen d'aquesta responsabilitat augmenta (57,6%). En darrer terme, sembla que en els cicles formatius aquest equilibri es trenca definitivament: el nombre d'homes que ocupen la plaça de director als centres que imparteixen aquests cicles arriba fins al 70,6%. Si es té en compte que als centres d'educació infantil i primària, el curs 2002-03 el 85,3%³⁰⁰ del professorat eren dones i que als centres d'educació secundària (ESO, batxillerat i cicles formatius) ho eren el 54,3%, podem observar que aquesta majoria ajustada de directors és més significativa del que aparenta.

300. Font: Departament d'Ensenyament. Servei d'Estadística i Documentació. Estadística de l'Ensenyament. Curs 2002-2003.

Taula 1. Composició del col·lectiu de directius dels centres en funció del gènere i l'etapa

	Total	Prim	ESO	Batx	CF
Home	48,3	39,4	51,2	57,6	70,6
Dona	51,7	60,6	48,8	42,4	29,4

També cal fer notar que, als centres de dimensions més reduïdes,³⁰¹ hi ha un nombre més alt de directores (65,5%) que en els més grans, en què aquest percentatge es redueix significativament fins al 31,8%.

Taula 2. Composició del col·lectiu de directius dels centres en funció del gènere i la grandària del centre

	Total	Petit	Mitjà	Gran
Home	48,3	34,5	45,1	68,2
Dona	51,7	65,5	54,9	31,8

Així doncs, sembla que, a banda de l'educació primària, ens trobem amb un col·lectiu compost en major mesura per homes, principalment als centres grans i en els cicles formatius.

11.1.2. Edat, experiència i estabilitat dels directors i directores

Pel que fa a l'edat, la major part de directors i directores dels centres (80%) es troben en la franja que va dels 40 als 60 anys (la mitjana es troba en 47,46 anys), i gairebé la meitat (46,9%) estan en la quarantena i un 33,1% ja són a la cinquantena.

Aquesta apreciació sobre l'edat dels directors i directores es pot matisar quan fem atenció a la titularitat dels centres: als públics sembla que els directors són més joves que als privats. En aquests últims, el nombre de directors que es troben en la franja de 40 a 50 anys decreix significativament (33,6%) en favor dels de més de 60 anys, que augmenten, també de manera significativa, fins al 14,5%. En canvi, als centres públics, pràcticament no hi ha directors i directores d'aquesta edat (0,5%).

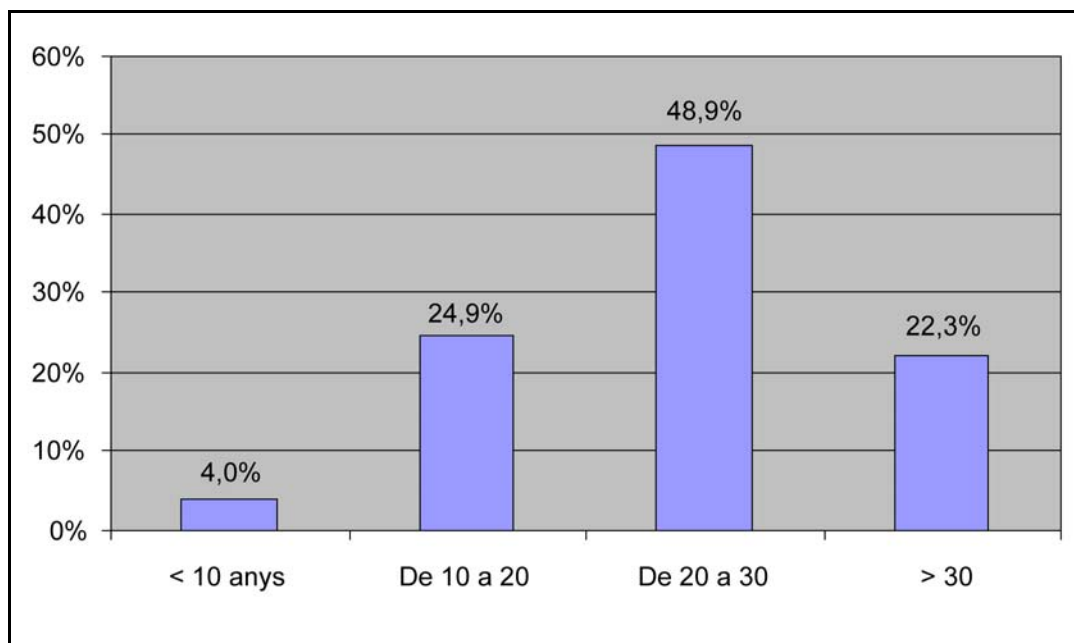
301. Els centres més petits acostumen a ser d'educació infantil i primària. Entre els més grans es troben alguns centres privats i els centres de secundària que imparteixen cicles formatius.

Taula 3. Composició del col·lectiu de directius dels centres en funció de l'edat i la titularitat

	Total	Prim	ESO	Batx	CF
< 30 anys	0,3	0,6			
De 30 a 40 anys	14	13,1	13,4	11,9	23,5
De 40 a 50 anys	46,9	50,3	42,7	50,8	32,4
De 50 a 60 anys	33,1	30,9	34,1	33,9	41,2
> 60 anys	5,7	5,1	9,8	3,4	2,9
Mitjana	47,46	47,2	48,16	47,19	47,56

El nombre d'anys de dedicació a la docència d'aquests directors i directores també fa èmfasi en la idea d'una responsabilitat que es troba a les mans de persones amb una llarga trajectòria: gairebé tres quarts parts dels directors i directores (71,2%) diuen que tenen una experiència docent de més de 20 anys. D'aquests, un 48,9% fa entre 20 i 30 anys que tenen aquesta ocupació i un 22,3% en fa més de 30.

Figura 1. Composició del col·lectiu de directius dels centres en funció dels anys d'experiència docent



La matisació que fèiem abans, en relació amb la titularitat, es pot repetir en aquest cas: tot i que les diferències no són excessives, als centres privats sembla que els directors i directores tenen una trajectòria més prolongada que als públics. En aquests últims, més de la meitat dels directors i directores (57,1%) tenen entre 20 i 30 anys d'experiència. Aquesta franja, als privats, es redueix significativament (35,1%) en favor dels que disposen d'una trajectòria encara més àmplia (31,3%).

L'antiguitat també corrobora aquesta impressió. Una part important dels directors i directores (68%) diuen que fa més de 10 anys que treballen al seu centre actual. D'aquests, el 36% tenen una antiguitat d'entre 10 i 20 anys. La resta (32%) diuen que en fa més de 20.

Aquests últims, els directors amb més de 20 anys d'antiguitat, als centres privats, ocupen un percentatge significativament més elevat (43,5%) que als públics (25,1%).

Taula 4. Composició del col·lectiu de directius dels centres en funció de la seva antiguitat al centre i de la titularitat

		Públic	Privat
< 5 anys	10,3	8,7	13
De 5 a 10 anys	21,7	26	14,5
De 10 a 20 anys	36	40,2	29
> 20 anys	32	25,1	43,5
Mitjana	15,16	15,24	15,1

D'altra banda, quan fem atenció als anys d'experiència en el seu càrrec actual, constatem que la major part dels directors i directores (66%) fa de 2 a 10 anys que s'ocupen d'aquesta responsabilitat, i que la majoria (40,3%) es troben en el tram de 2 a 5 anys.

Aquesta situació, però, també canvia en funció de la titularitat dels centres. Als centres públics, els directors i directores acumulen menys nombre d'anys al càrrec que en els privats. En els primers, la major part dels directors i directores (48,9%) diuen que fa entre 2 i 5 anys que tenen aquesta responsabilitat.

En canvi, als privats, el percentatge dels que es troben en aquesta situació es redueix significativament (26%) en favor, principalment dels que acumulen més de 20 anys d'experiència en el càrrec (11,5%). Aquest percentatge és significativament més reduït als centres públics (2,3%). De fet, la mitjana d'anys al càrrec passa de 5,61 anys als centres públics a 9,44 anys als privats, de manera que la direcció dels centres privats és més estable que la dels públics. Aquestes diferències es poden explicar fonamentalment per la major mobilitat del professorat funcionari, i pel sistema de provisió de directius a l'ensenyament públic.

Taula 5. Composició del col·lectiu de directius dels centres en funció dels anys d'experiència al càrrec i la titularitat del centre

	Total	Públic	Privat
< 2 anys	13,1	11,9	15,3
De 2 a 5 anys	40,3	48,9	26
De 5 a 10 anys	25,7	25,1	26,7
De 10 a 20 anys	15,1	11,9	20,6
> 20 anys	5,7	2,3	11,5
Mitjana	7,04	5,61	9,44

11.1.3. Prioritats de l'acció directiva

La caracterització dels directors i directores amb el propòsit de facilitar la interpretació del procés d'incorporació d'Internet als centres, es complementa amb l'intent de fer notar les qüestions que es plantegen com a prioritats en l'acció directiva. Posar de manifest quines són aquestes qüestions i, principalment, en quina mesura han estat objecte del treball de l'equip directiu, pot facilitar la comprensió d'alguns aspectes crítics per a la dinàmica de funcionament dels centres educatius i, en conseqüència, per a la pròpia incorporació de la xarxa a aquesta dinàmica.

En aquest sentit, hem demanat als directors quines són, actualment, les tres qüestions que consideren prioritàries per a la direcció del centre. La dispersió de les respostes respecte de les qüestions que més preocupen als directors i directores és alta, de manera que resulta difícil identificar els temes crítics a partir de les apreciacions dels directors. Tot i això, es poden detectar alguns aspectes que, aparentment, es repeteixen amb més freqüència i que, per tant, se situarien al centre de l'atenció de la direcció.

Sembla que una d'aquestes qüestions es refereix al repte d'haver de respondre a l'atenció de les necessitats d'una gran diversitat d'alumnes. En l'ordenació de la primera prioritat dels directors i directores, aquesta apareix en primer terme (9,4%), i també és esmentada amb certa freqüència com a segona (6,3%) i tercera (4,6%) qüestions, on la direcció creu que cal centrar esforços.

En segon terme, un altre aspecte que apareix entre les principals inquietuds dels directors és el de l'educació en valors dels alumnes, que constitueix la segona qüestió més esmentada com a primera prioritat (6,6%) i, també en aquest cas, es repeteix com a segona (7,7%) i tercera (5,1%) qüestió que cal prioritzar.

D'altra banda, cal fer notar que aquesta preocupació es posa més de manifest als centres privats (12,2%) que no pas als públics (3,2%).

Un altre tipus de qüestions que apareixen en un primer ordre de prioritats (6,6%) es refereixen a aspectes d'organització i funcionament més que no pas a la pròpia acció educativa i són les que fan referència a la dinàmica de treball dels professionals del centre i, per tant, de l'equip de professors, del claustre i del mateix equip directiu. Aquestes problemàtiques també apareixen entre la segona (6,6%) i tercera línies de prioritats (4%).

En certa manera, com a continuïtat de les preocupacions a què ens acabem de referir, també val la pena remarcar que, entre aquests focus d'atenció de la direcció, també hi apareixen les qüestions vinculades a la millora de les relacions amb la comunitat educativa, tant amb les associacions de mares i pares (AMPA), com amb el mateix col·lectiu de professors, i també amb el dels alumnes. Aquest tipus de qüestions, tot i que no es troben en primer ordre entre les apuntades com a primera prioritats (5,1%), són les que més es destaquen com a segon (8%) i també com a tercer (10,9%) tema crític.

En aquest ordre de qüestions, també cal apuntar a les necessitats relacionades amb l'ampliació o millora d'infraestructures. Aquesta problemàtica s'apunta en quart lloc (5,4%) entre els temes que més preocupen, i també entre les segones prioritats (6%) i les terceres (6%). Cal fer notar, però, que l'optimització de les infraestructures dels centres sembla que és un aspecte més preocupant per als directors dels centres públics, que han fet esment d'aquesta prioritats en un percentatge significativament més alt (8,7%) que en les escoles privades, que esmenten aquesta qüestió entre les primeres prioritats. Fent atenció a l'emplaçament dels centres, aquesta preocupació també es posa significativament més de manifest per part dels directors de les escoles rurals (14,8%).

Sense intenció de repassar l'atomització de les qüestions apuntades, en darrer terme cal fer notar que la incorporació d'Internet no apareix de manera explícita entre les principals preocupacions dels directius, s'hi refereixen, però, en un sentit més ampli, quan apunten la necessitat de potenciar l'ús de les TIC. Aquesta qüestió, però, no es troba entre les més esmentades (3,4%) com a primera prioritats. Sí que apareix en una posició més destacada (7,7%) entre les segones qüestions que cal atendre, i és a l'educació primària on aquesta preocupació es formula amb una claredat més significativa (12%), i també es fa notar en el tercer ordre de prioritats (8,6%). En qualsevol cas, sembla que la preocupació per aquesta qüestió no ocupa un paper especialment rellevant entre la complexitat de temes que els directors i directores identifiquen com a prioritaris.

Taula 6. Qüestions prioritàries per a la direcció del centre

	1a.	2a.	3a.
Aconseguir alumnes	3,7	1,1	0,3
Educació en valors	6,6	7,7	5,1
Relacions comunitat educativa	5,1	8,0	10,9
Atenció a la diversitat	9,4	6,3	4,6
Transmissió de coneixements	4,0	5,4	4,6
Difondre TIC	3,4	7,7	8,6
Avaluació del centre	1,1	2,6	1,4
Infraestructures	5,4	6,0	6,0
Gestió	2,9	2,0	1,4
Organització del centre	3,4	3,4	6,0
Disciplina	3,7	4,0	1,1
Recursos	4,9	4,6	5,1
Formació dels alumnes	4,3	1,4	0,9
Projecció exterior	1,4	2,6	1,7
Qualitat de l'ensenyament	5,1	4,6	2,9
Projectes escolars	3,1	2,6	3,4
Matèries específiques	1,7	1,1	2,6
Formació del professorat	2,9	2,0	4,3
Etaques educatives	1,1	1,4	0,9
Treball dels professionals del centre	6,6	6,6	4,0
Tractament individualitzat	4,3	1,1	4,0
Plans estratègics	4,9	8,0	4,9
Adaptació al marc legal	1,7	0,9	0,6
Genèrics	3,1	0,9	2,9
Participació	1,1	2,9	3,1
Altres	4,0	3,4	4,6

D'altra banda, aquest ordre de prioritats també s'acaba de posar de manifest quan ens fem en quins han estat, en la pràctica, els temes més tractats en el treball quotidià de l'equip directiu. Quan hem demanat als directors i directores que apuntessin quins són els tres temes que han estat més tractats en les seves reunions, els vinculats a l'organització del centre han aparegut com a primera prioritat en cadascuna de les tres opcions (primera opció, 11,7%; segona opció, 12%, tercera opció, 9,1%).

La disciplina també sembla que ocupa sovint una part rellevant del treball de la direcció. De fet, aquesta ha estat la segona qüestió apuntada en primer terme entre els temes més tractats. No tant, però, en l'educació primària (4,6%) com en l'ESO (20,7%). En aquesta qüestió, hi ha diferències significatives entre les dues etapes.

La qüestió de l'atenció a la diversitat que abans apuntàvem com a primera prioritat, en la pràctica sembla que es trobaria per darrere de les qüestions d'organització i gestió, tot i que continua estant present entre els temes a què sembla que els directors dediquen el seu treball amb preferència, tal com es pot observar en la taula següent.

Taula 7. Temes més tractats en les reunions de l'equip directiu

	1a.	2a.	3a.
Aconseguir alumnes	0,9	0,3	0,9
Educació en valors	3,7	3,7	1,4
Relacions comunitat educativa	1,7	3,4	7,4
Atenció a la diversitat	9,7	7,4	5,1
Transmissió de coneixements	5,7	3,7	4,0
Difondre TIC	2,6	2,9	4,9
Avaluació del centre	4,3	6,0	4,9
Infraestructures	4,9	2,9	3,4
Gestió	3,7	3,7	5,4
Organització del centre	11,7	12,0	9,1
Disciplina	11,1	7,1	4,9
Recursos	1,1	2,3	3,7
Formació dels alumnes	0,6	3,1	0,3
Projecció exterior	2,3	1,1	1,4
Qualitat de l'ensenyament	1,4	4,3	1,1
Projectes escolars	2,9	3,4	2,6
Matèries específiques	4,0	2,6	1,1
Formació del professorat	1,4	2,0	1,7
Etapes educatives	3,4	3,7	0,6
Treball dels professionals del centre	5,1	4,0	4,3
Tractament individualitzat	3,1	7,4	1,1
Plans estratègics	3,7	0,9	7,1
Adaptació al marc legal	1,1	1,1	0,9
Genèrics	1,4	2,9	3,1
Participació	1,7	3,4	3,4
Altres	3,1	4,6	5,1

D'altra banda, fent atenció novament a l'objecte central d'aquest estudi, la potenciació de les TIC, que ja apareixia en segon terme entre les prioritats de la direcció, sembla que, en la pràctica, encara ocupa un paper menys preminent quant a la dedicació dels directius. Ambdues tendències confirmen la poca rellevància que encara té la incorporació de les TIC i d'Internet en les agendes dels responsables dels centres.

L'anàlisi d'aquestes prioritats, però, també s'ha fet procurant centrar l'atenció dels directors en temes específics, a través de preguntes tancades, per a concretar els tipus de prioritats en què es concentra l'activitat de l'equip directiu.

Seguint aquesta aproximació, observem que els temes tractats de forma habitual o freqüent en reunió d'equip directiu són, en ordre decreixent, l'establiment d'objectius per a millorar el funcionament global del centre (el 90% dels directors i directores el destaquen com a tema freqüent o habitual de treball), la promoció de l'avaluació de les activitats que es porten a terme al centre (84,3%), l'establiment de sistemes per a millorar els resultats dels alumnes (82,5%), l'impuls d'innovació per a atendre la diversitat (també amb el 82,5% de directors que la menciona com a objecte freqüent o habitual de reunió), l'increment de la participació del professorat en la presa de decisions del centre (72,6%), el foment o facilitació de formació al professorat (69,7%), la millora de la comunicació amb la comunitat educativa (67,1%), la resolució de processos administratius o burocràtics (66%) i ja, en setena posició, amb un 65,2% de mencions, la incorporació de les TIC i Internet a les activitats d'ensenyament i aprenentatge que, d'acord amb la idea que apuntàvem abans, tot i que és present entre les prioritats de la direcció dels centres, no es troba entre les primeres preocupacions de què s'ocupen els directors i directores. Les propostes per a fer més atractiva la feina del professorat han estat objecte freqüent o habitual de reunió d'equip directiu segons el 62,9% dels responsables, seguides pels problemes de disciplina (60%) i, ja a més distància, l'obtenció de recursos econòmics addicionals per al centre (40,5%) i, finalment, la resolució de conflictes entre el professorat (40,5%).

Taula 8. Freqüència amb què es tracten determinats temes en les reunions d'equip directiu

	No tractat	Alguna vegada	De tant en tant	Habitualment
Millorar funcionament	0,3	7,1	14,6	75,4
Obtenir recursos econòmics addicionals	22,9	32,9	25,1	15,4
Formació del professorat	2,6	24,9	39,1	30,6
Propostes de canvi	6,9	27,1	38,9	24,0
Comunicació professorat/comunitat educativa	6,0	24,3	31,1	36,0
Participació professorat en la presa de decisions	5,7	19,1	24,6	48,0
Incorporar TIC i Internet a l'ensenyament i aprenentatge	6,9	24,9	30,9	34,3
Processos administratius o burocràtics	8,0	23,1	25,1	40,9
Problemes de disciplina	9,4	27,7	27,4	32,6
Conflictes entre professorat	40,0	41,7	12,6	3,1
Avaluació de les activitats	1,7	11,7	32,6	51,7
Millorar resultats dels alumnes	0,9	13,7	29,1	53,4
Innovacions per a atendre la diversitat	3,7	11,1	31,1	51,4

La incorporació de les TIC a les activitats d'ensenyament i aprenentatge, a banda de l'educació primària (67,6%) a què ja ens referíem abans, també ha estat objecte d'atenció en el batxillerat, on sembla que ha constituït matèria habitual o freqüent de treball en el 76,2% dels casos.

La representació que hem obtingut, en primer terme, de les prioritats de l'acció directiva i, en segon, de les qüestions que han ocupat amb més freqüència el treball quotidià dels directors i directores mostren, tal com ja hem apuntat, un grau de dispersió força important que probablement trasllueix una certa indefinició en aquest àmbit. Aparentment, la línia de prioritats de la direcció dels centres educatius és desdibuixada i, en qualsevol cas, apunta cap a direccions molt diverses.

Aquesta sensació, en certa manera, es confirma quan, a partir d'una proposta tancada de temes específics, hem procurat acotar quins són els aspectes que es promouen des de la direcció dels centres per tal de poder analitzar, més endavant, l'actitud del professorat davant cadascuna d'aquestes qüestions. En contrast amb l'anàlisi de prioritats directives sorgides a partir de les respostes assenyalades a iniciativa dels directius, quan s'ha demanat quins temes s'havien tractat a partir d'una llista tancada, la major part dels temes apuntats han estat subratllats per una fracció important de directors i directores com a aspectes que es promouen des de la direcció. La innovació tecnològica és l'aspecte que més es promouria (89,7%) i se situaria en un grau d'importància semblant a la innovació pedagògica (89,6%). Més de

tres quartes parts dels directors i directores (77,7%) també diuen que han impulsat tant la innovació en l'organització del centre com la formació en TIC per als professors i professores. La introducció d'Internet en l'organització del centre (76,9%) i la utilització de les TIC per part dels alumnes (76,3%) es troben en una posició semblant a les qüestions anteriors.

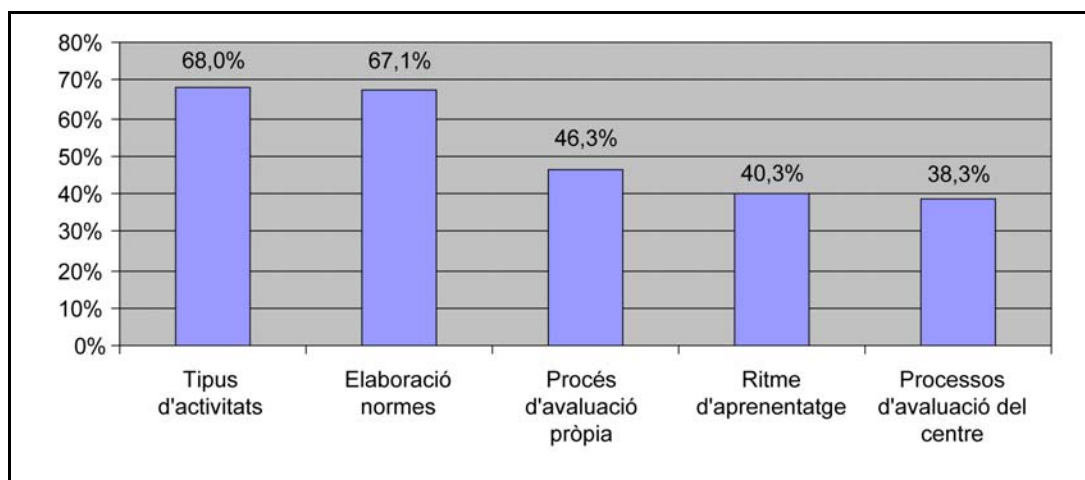
L'ús d'Internet amb els alumnes en àrees de coneixement específic també s'especifica com a tema impulsat per més de la meitat dels directors i directores (67,4%). Únicament l'ús de les TIC per a l'intercanvi educatiu entre centres i institucions (35,7%) sembla un tema més secundari.

La qüestió és que la concentració de l'acció directiva en un conjunt de temes tan diversos podria apuntar, paradoxalment, a la dispersió a què ens referíem abans. En aquest cas, es manifesta en una baixa discriminació en l'ordre de prioritats. La contradicció que es planteja els aspectes que ara se subratllen repetidament, més que un reflex de la pràctica directiva quotidiana, podria ser l'expressió de la consciència dels directors dels reptes que tenen plantejats les institucions educatives i, per a les qüestions d'impuls de les TIC i Internet, de la necessitat d'adscriure's a la ideologia de modernitat que envolta aquestes tecnologies.

11.1.4. Formes de participació als centres educatius

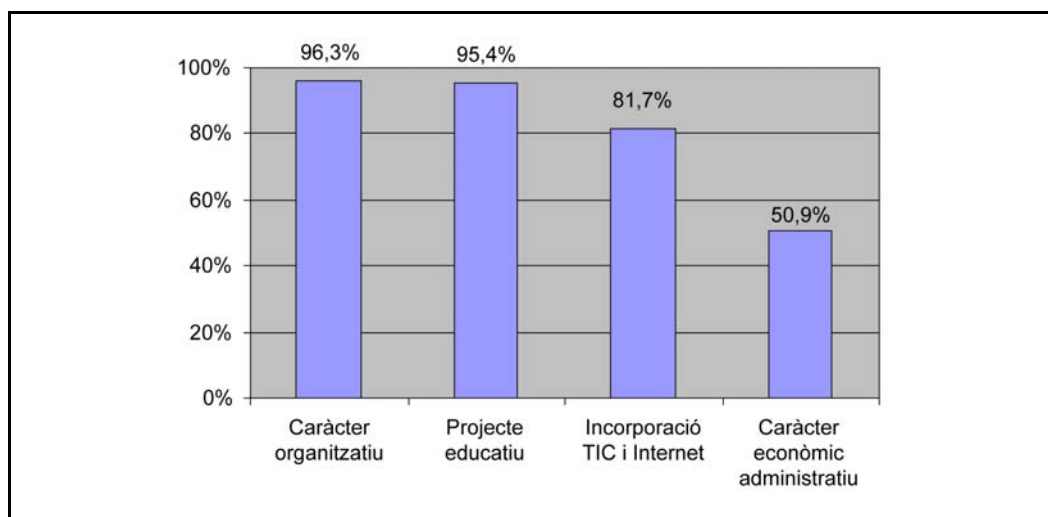
Una vegada més, d'acord amb la intenció de situar la interpretació del procés d'Incorporació d'Internet als centres educatius en la complexitat del context en què es produeix, aquest estudi pretén posar de manifest la manera com es configura la participació dels diferents agents de la comunitat educativa en l'activitat dels centres, amb el supòsit que la integració d'Internet als centres precisament pot estar al servei de la seva obertura a la participació.

Segons els directors, els alumnes participen freqüentment (68%) en les decisions relacionades amb el tipus d'activitats que porten a terme al centre, i també (67,1%) en els processos vinculats a l'elaboració de normes de convivència i funcionament del centre. En canvi, sembla que la participació de l'alumnat és menor (46,3%) quan es tracta del seu propi procés d'avaluació o de la definició del seu ritme d'aprenentatge (40,3%). En darrer terme, on sembla que es dóna una menor possibilitat d'intervenció dels alumnes és en els processos d'avaluació global de centre (38,3%).

Figura 2. Processos en què participen els/les alumnes segons els directors i directores

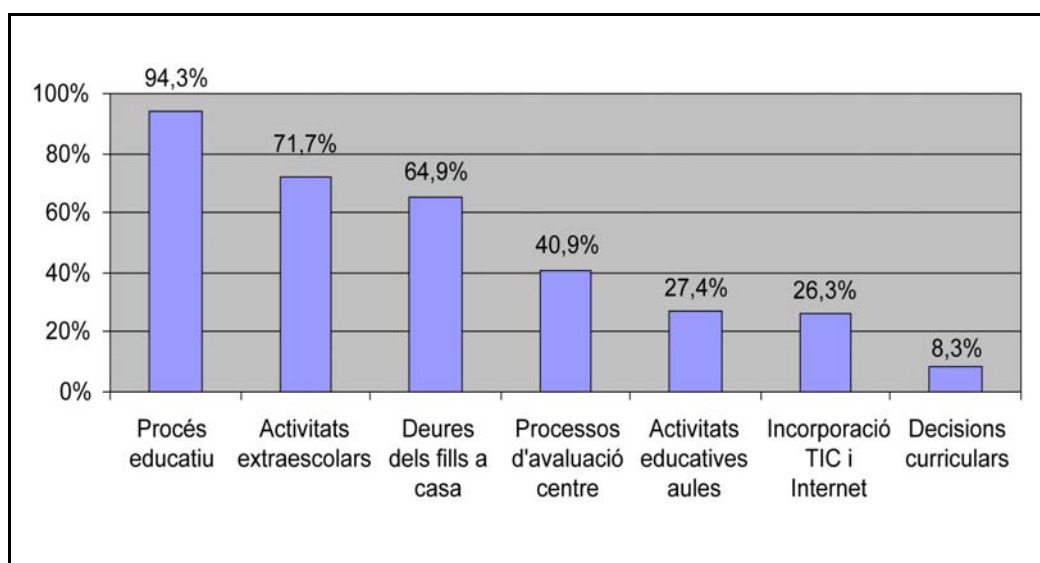
Lògicament, el grau de participació dels alumnes pot variar en funció de l'etapa. Així, en l'avaluació del propi centre, hi ha diferències entre els cicles formatius (64,7%) i els centres d'educació primària, en què, òbviament, la participació és menor (22,7%). El gràfic següent representa aquests percentatges en tots quatre tipus de centre.

Quant a la participació dels professors i professores, la majoria del directors i directores fan èmfasi en la seva intervenció en la presa de decisions de caràcter organitzatiu (96,3%), i també en les decisions que afecten el projecte educatiu de centre (95,4%). En tercer lloc, els directors també diuen que els docents participen sovint (81,7%) en les decisions vinculades al procés d'incorporació de les TIC i Internet al centre i, en darrer terme, encara són més de la meitat dels directors (50,9%) els que sostenen que el professorat també intervé en les decisions de caràcter econòmic i administratiu, tot i que en aquest darrer aspecte hi ha diferències significatives entre centres públics (70,8%) i privats (17,6%).

Figura 3. Processos en què participen els professors i professores segons els directors i directores

Pel que fa a la participació dels pares, la majoria de directors (94,3%) destaquen la seva implicació en temes relacionats amb el procés educatiu dels seus fills i també, tot i que en menor mesura (71,7%), en l'organització d'activitats extraescolars. Els deures dels fills a casa (64,9%) també sembla un aspecte de participació. En canvi, ja són menys de la meitat (40,9%) els que diuen que els pares intervenen en els processos d'avaluació del centre o en algunes activitats educatives a dins de les aules (27,4%). Tampoc sembla que els pares tinguin un paper gaire important en la incorporació de les TIC i Internet al centre (26,3%) i, encara menys, en la presa de decisions curriculars (8,3%).

Figura 4. Processos en què participen els pares i mares segons els directors i directores



Aquesta anàlisi de la participació es completa amb l'intent de posar de manifest l'obertura dels centres a la col·laboració amb organismes o institucions externes. En aquest sentit, des del punt de vista dels directors i directores, la majoria dels centres (94,6%) col·laboren o utilitzen serveis de suport educatiu com l'equip d'assessorament psicopedagògic, el Centre de Recursos Pedagògics, serveis socials i altres. Més de la meitat (57,1%) també diuen que mantenen col·laboració amb fundacions, associacions o ONG, tot i que als centres de zones rurals sembla que aquesta col·laboració és significativament menor (29,6% per 57,1% de mitjana) i també ho és per al cas de l'acostament d'aquestes escoles a les empreses (22,2% enfront del 43,7% de mitjana). D'altra banda, la col·laboració amb empreses sembla que augmenta amb l'etapa; és baixa en l'educació primària (29,5%) i arriba al punt més alt, per raons òbvies, en els cicles formatius (91,2%). En darrer terme, l'obertura sembla que és menor (34%) quan es tracta de desenvolupar projectes conjunts amb altres centres.

Taula 9. Organismes o institucions externes amb què el centre col·labora, segons els directors i directores per etapes

	Total	Prim	ESO	Batx	CF
Serveis de suport educatiu	94,6	97,7	96,3	88,1	85,3
Fundacions, associacions, altres ONG	57,1	50,9	63,4	61,0	67,6
Empreses	43,7	29,7	47,6	52,5	91,2
Centres educatius per al desenvolupament de projectes conjunts	34,0	36,6	28,0	37,3	29,4

En qualsevol cas, l'opinió dels directors i directores reflecteix un grau força alt de participació dels diferents components de la comunitat educativa en la dinàmica dels centres i sembla que són majoria (82,3%) els que consideren que Internet pot ser una via per a fomentar aquesta participació.

11.2. Expertesa i formació en Internet dels directors i directores dels centres

Per a l'objecte del nostre estudi, més enllà de la caracterització dels directors i directores i de les peculiaritats de l'acció directiva, ens interessa posar de manifest la destresa en l'ús d'Internet que s'atribueixen els mateixos directius i, al mateix temps, el lloc que ocupa Internet entre les prioritats de formació impulsades per l'equip directiu.

En aquest sentit, cal dir, primerament, que la major part dels directors i directores (60%) diuen que el seu domini d'Internet es troba en un nivell mitjà (36,6%), baix (17,7%) o molt baix (5,7%).

Taula 10. Valoració del propi domini d'Internet per part dels directors i directores per gènere

	Total	Home	Dona
Molt alt	5,7	5,9	5,5
Alt	33,4	39,6	27,6
Ni alt ni baix	36,6	34,3	38,7
Baix	17,7	15,4	19,9
Molt baix	5,7	3,6	7,7

Així doncs, encara són minoria els directors i directores que creuen que disposen d'un nivell alt de destresa a l'hora de fer ús de la xarxa (33,4%) i són molt pocs els que es consideren experts (5,7%). En aquesta valoració hi ha poques diferències entre directors i directores. Tot i que els primers s'atribueixen un coneixement i habilitat alts, les diferències no són significatives.

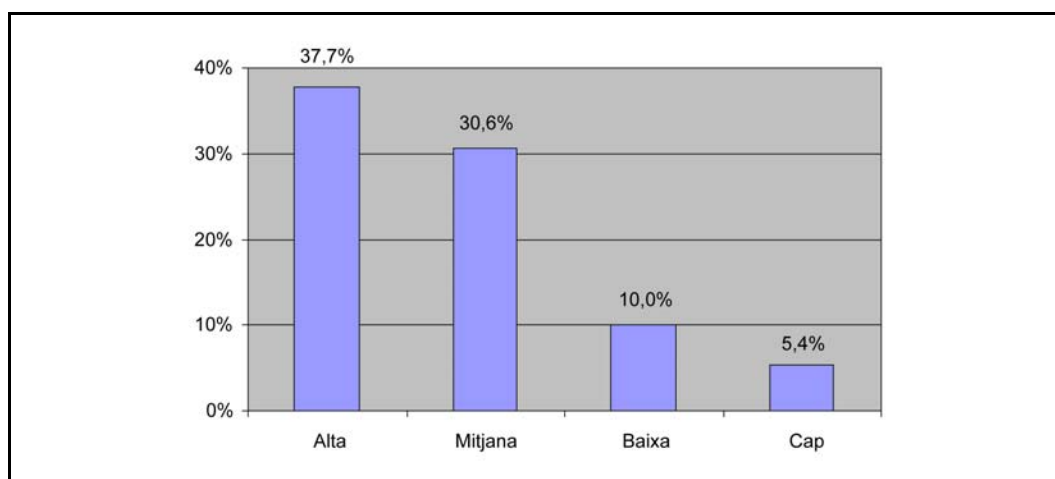
11.2.1. Internet entre les prioritats de formació

Quan fem atenció al lloc que ocupa Internet entre els temes de formació impulsats pels equips directius en els dos darrers anys, es posa de manifest que hi ha altres qüestions prioritàries: en primer terme, sembla que les principals qüestions que els directors i directores creuen que cal reforçar es refereixen a l'atenció a la diversitat i a les necessitats educatives especials (78%) i, en un nivell similar, les didàctiques específiques (74,3%).

L'ús de les TIC també és un aspecte que els directors diuen que han impulsat, però, en aquest cas es tracta de l'ús d'eines d'ofimàtica (processadors de textos, fulls de càlcul, bases de dades, etc.).

Una altra qüestió que ha rebut especial atenció en la formació impulsada per part dels directius es refereix a aspectes d'organització i gestió del centre (69,4%), i és després d'aquestes qüestions prioritàries que apareixen els temes vinculats a l'ús de la xarxa. En primer terme, sembla que s'ha promogut la formació sobre navegació i cerca d'informació (63,7%) i, en menor mesura, el disseny i desenvolupament de pàgines web (50%), l'aplicació de recursos telemàtics a àrees curriculars específiques (48%) i l'aprenentatge de llenguatges de programació (36,3%). La formació per a la participació en projectes educatius a la xarxa se situa en darrer lloc entre els temes de formació impulsats (30,9%).

Figura 5. Cerca de informació a Internet entre les prioritats de formació impulsades pels directors i directores



En qualsevol cas, sembla que Internet, tot i que no es troba entre les qüestions preferents, ha tingut força presència en la formació que s'ha prioritzat des dels equips directius dels centres, en els darrers anys. D'altra banda, quan fem atenció al futur immediat, no sembla que, en opinió dels mateixos directors i directores, aquestes prioritats hagin de canviar substancialment: més de la meitat dels directors i directores (56,3%) consideren que la qüestió de l'atenció a la diversitat i les necessitats educatives especials ha de tenir un nivell de prioritat alt en la formació immediata del professorat i, en segon terme, una fracció important (46,6%) també apunta a la formació en temes d'organització i gestió del centre amb un nivell de prioritat alt.

Amb aquest mateix nivell, els àmbits de formació següents que s'hauria d'impulsar, des del punt de vista dels directors i directores, són els d'ús d'eines d'ofimàtica (45,7%) i les didàctiques específiques (43,4%).

La formació en Internet no sembla que hagi d'ascendir en l'ordre de prioritats dels directius. En qualsevol cas, trobem, en primer terme d'aquest àmbit de formació, la navegació i cerca d'informació per Internet, a què un 37,7% dels directors i directores concedeixen una prio-

ritat alta com a àmbit de formació per al futur immediat i, pràcticament a un mateix nivell, l'aplicació de recursos telemàtics a àrees curriculars específiques (34,3%).

El disseny de pàgines web ja es deixa en tercer terme. Solament un 25,7% dels directors creuen que aquesta qüestió ha de tenir una prioritat alta en la formació immediata del professorat i són menys encara (19,1%) els que consideren que la capacitat de participació en projectes educatius a la xarxa s'ha de prioritzar entre les necessitats de formació.

Taula 11. Internet entre les prioritats de formació que els directors i directores preveuen impulsar en el futur immediat

	Cap	Alta	Mitjana	Baixa
Didàctiques específiques	7,1	43,4	28,0	5,1
Organització i gestió	8,6	46,6	20,9	7,4
Diversitat i necessitats educatives especials	6,0	56,3	18,6	6,3
Multiculturalisme i educació	9,4	30,6	27,4	12,9
Navegació i cerca d'informació		37,7%	30,6%	10,0%
Disseny i desenvolupament pàgines web	8,6	25,7	27,7	16,3
Informàtica	16,6	16,3	23,7	18,6
Ofimàtica	6,9	45,7	24,9	6,3
Disciplina a l'aula	15,4	26,3	20,0	14,3
Avaluació	12,0	27,4	29,7	10,0
Dinàmica de grups	15,4	17,4	27,7	15,4
Projectes educatius xarxa	16,0	19,1	26,0	18,0
Recursos telemàtics a àrees curriculars específiques	9,1	34,3	27,4	12,9
Treball cooperatiu	15,7	19,7	24,3	16,9

Així doncs, sembla, tal com dèiem abans, que la formació en Internet és present entre les prioritats de formació que els directius dels centres pensen impulsar en el futur immediat, però se situa en una segona fila i, en qualsevol cas, de manera immediata sembla que es pensa més en la capacitat de cerca d'informació a la xarxa que no pas en la potencialitat de participar en projectes telemàtics amb finalitats educatives, que queda com a opció de tercer ordre en la consideració dels directors i directores dels centres.

11.3. Ús d'Internet per part dels directors i directores dels centres

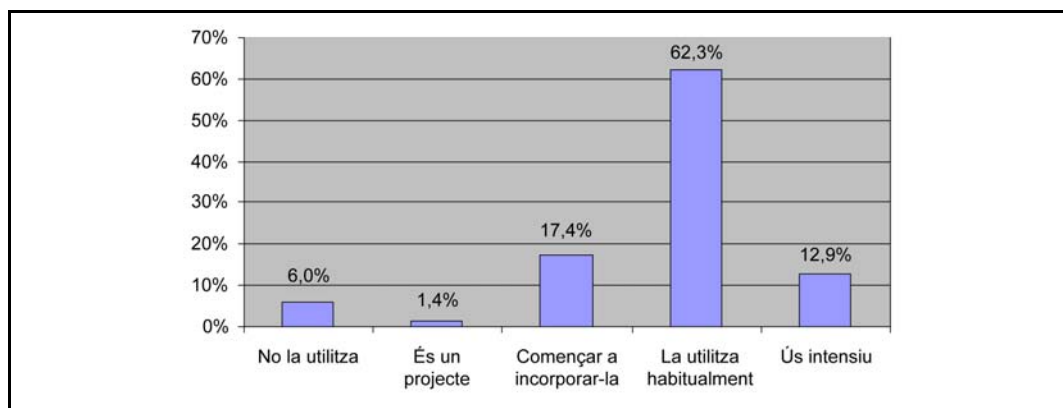
Aquest estudi pretén copsar la manera com Internet s'està incorporant als centres educatius i, en aquest cas, l'ús que en fan els seus directors, amb el supòsit que, probablement, l'aproximació d'aquest col·lectiu a la xarxa ens pot ajudar a comprendre les pròpies característiques de la incursió d'Internet als seus centres.

11.3.1. Ús d'Internet en l'activitat professional

Farem atenció, doncs, en primer terme, a la mesura en què Internet és present en l'activitat professional dels directors i directores dels centres, procurant posar de manifest la freqüència amb què és utilitzada i les raons que mouen els directors i directores a fer-ne ús.

En aquest sentit, cal dir que tres quartes parts dels directors i directores (75,2%) diuen que Internet és molt present en la seva activitat professional. D'aquests, un 62,3% diuen que l'utilitzen habitualment i un 12,9% que en fan un ús intensiu. Els que afirmen que tot just l'estan començant a incorporar són pocs (17,4%), però encara són menys els que diuen que no l'utilitzen gens (7,4%).

Figura 6. Ús d'Internet en l'activitat professional dels directors i directores



Així doncs, podríem dir que l'ús d'Internet és força important en el col·lectiu de directors i directores, però a banda d'aquest nivell d'intensitat, ens interessa posar de manifest les finalitats que mouen aquests responsables dels centres a connectar-s'hi.

Fent atenció a aquesta qüestió, sembla que els directors i directores que utilitzen Internet ho fan, en primer terme, per a tres funcions preponderants: l'accés a la informació, la resolució d'aspectes de gestió i la comunicació externa. Així, la majoria d'aquests directius diuen que accedeixen a la xarxa, principalment, per a la cerca d'informació relacionada amb la seva activitat

professional (92,6%), per a la comunicació amb serveis externs com EAP, serveis socials, Departament d'Ensenyament... (90,4%), o bé per a la gestió academicoadministrativa (84%).

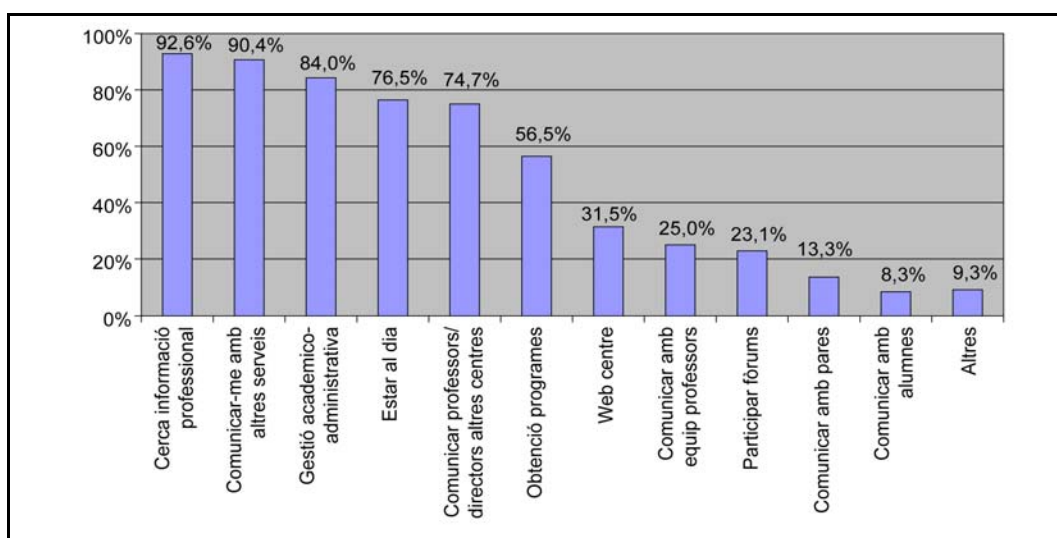
El predomini de la cerca d'informació i la comunicació cap a l'exterior es posa de manifest pel fet que són funcions que també s'utilitzen per a altres qüestions. Aproximadament, tres quartes parts dels directors i directores diuen que també utilitzen la xarxa o bé per a buscar la informació que els cal per estar al dia en les activitats professionals, com conferències, convocatòries... (76,5%), o bé per a comunicar-se amb professors o directors d'altres centres (74,7%).

Altres opcions ja són menys freqüents, però n'hi ha algunes, com l'obtenció de programari que els directors i directores utilitzen per a la seva activitat professional, que encara són utilitzades per més de la meitat (56,5%) d'aquests responsables.

La possibilitat de crear i actualitzar els continguts en el web del centre i, per tant, l'opció de lliurar informació, més que no pas d'obtenir-ne, encara és utilitzada per més d'una quarta part dels directors (31,5%), però en canvi són menys (23,1%) els que, a través de la xarxa, participen en fòrums de discussió professional fora del centre.

En darrer terme, cal dir que els directors utilitzen poc Internet per a portar a terme accions de comunicació interna. Solament una quarta part dels directius (25%) diuen que en fan ús quan volen comunicar-se amb l'equip de professors, però són pocs els que la utilitzen per a comunicar-se amb els pares (13,3%) i encara menys per a comunicar-se amb els alumnes (8,3%).

Figura 7. Finalitat de l'ús d'Internet per part dels directors i directores dels centres



Cal matisar, però, que sembla que aquestes dues últimes possibilitats són significativament més utilitzades Als centres privats, en els de dimensions més grans i també en els que tenen alumnes amb una situació socioeconòmica alta.

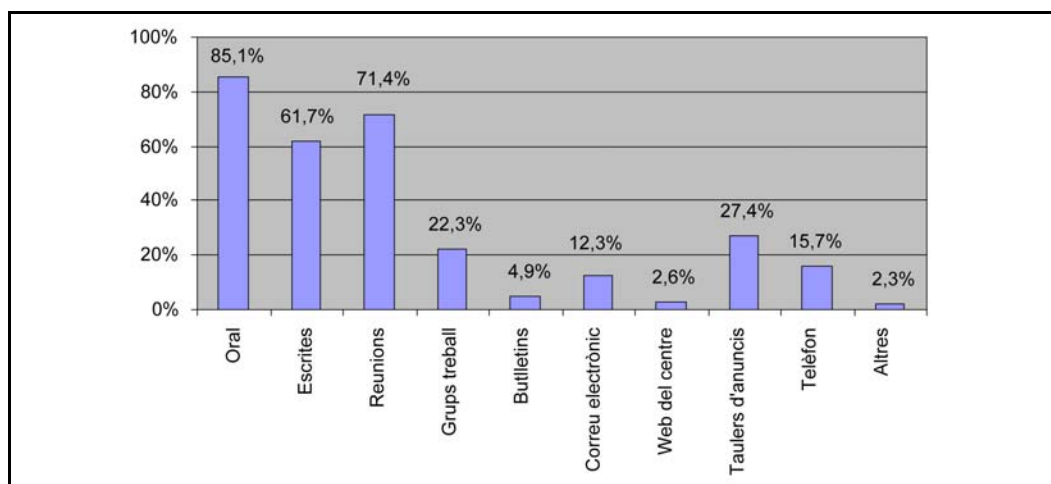
Taula 12. Finalitat de l'ús d'Internet per part dels directors i directores dels centres en funció de la titularitat dels centres, la grandària i la situació socioeconòmica dels centres

	Total	Públic	Privat	Petit	Mitjà	Gran	SSE mitjana	SSE baixa	SSE alta
Cerca informació professional	92,6	90,7	95,8	92,4	90,8	96,3	95,2	86,6	93,2
Comunicar-me amb altres serveis	90,4	88,7	93,3	89,9	90,8	90,2	88,1	91,5	94,6
Gestió acadèmicoadministrativa	84,0	82,8	85,8	91,1	81,6	81,7	85,7	85,4	78,4
Estar al dia	76,5	78,9	72,5	74,7	75,5	80,5	79,8	74,4	71,6
Comunicar professors/directors altres centres	74,7	80,4	65	75,9	74,8	73,2	70,8	82,9	74,3
Obtenció programes	56,5	57,8	54,2	59,5	52,1	62,2	57,1	54,9	56,8
Web centre	31,5	30,4	33,3	26,6	28,2	42,7	36,3	25,6	27,0
Comunicar amb equip professors	25,0	23,5	27,5	30,4	17,8	34,1	23,8	22,0	31,1
Participar fòrums	23,1	23,0	23,3	19,0	20,9	31,7	22,0	30,5	17,6
Comunicar amb pares	13,3	8,3	21,7	8,9	11,0	22,0	11,3	6,1	25,7
Comunicar amb alumnes	8,3	4,9	14,2	6,3	4,9	17,1	7,7	6,1	12,2
Altres	9,3	9,8	8,3	6,3	10,4	9,8	8,3	8,5	12,2

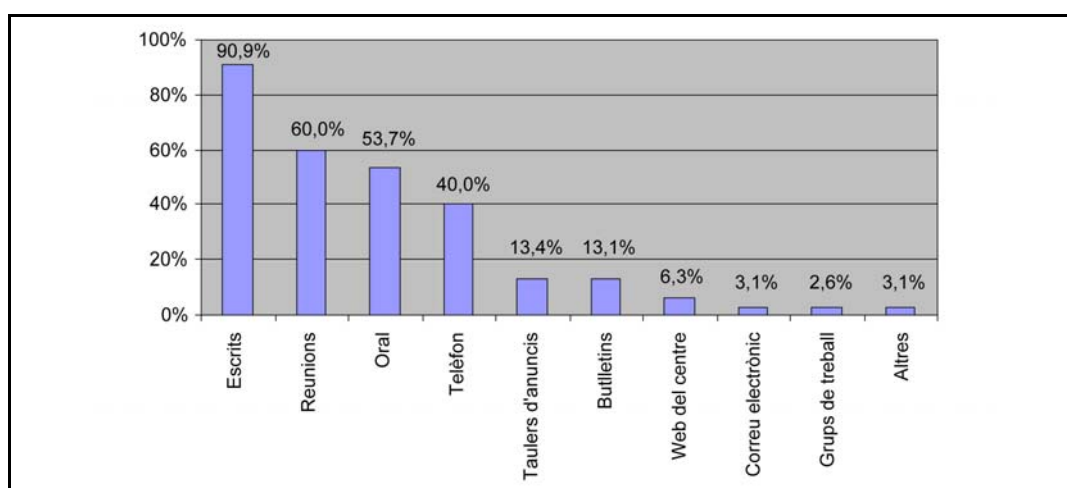
11.3.2. Internet en la comunicació amb la comunitat educativa

Posant especial atenció en aquest darrer aspecte, és a dir, al paper que té Internet en la comunicació, tant interna com externa, hem procurat posar de manifest el lloc que ocupa la xarxa entre els canals de comunicació.

En aquest sentit, començant per la comunicació de caràcter intern, podem reafirmar la idea que acabem d'apuntar: Internet és molt poc present com a mitjà de comunicació entre l'equip directiu i el professorat. Solament un 12,3% de directors i directores diuen que utilitzen el correu electrònic per a comunicar-se amb el professorat, però encara són menys (2,6%) els que fan ús del web del centre per a resoldre aspectes d'informació o comunicació amb els professors i professores. De fet, sembla que la comunicació oral continua essent el sistema més emprat pels directors (85,1%) per a aquesta finalitat de comunicació interna. Sembla que les reunions continuen essent (71,4%) el mitjà habitual per a la difusió de la informació, a banda de la comunicació escrita (61,7%). Així doncs, aparentment, els canals més utilitzats són els tradicionals.

Figura 8. Canals que utilitza l'equip directiu per a comunicar-se amb el professorat

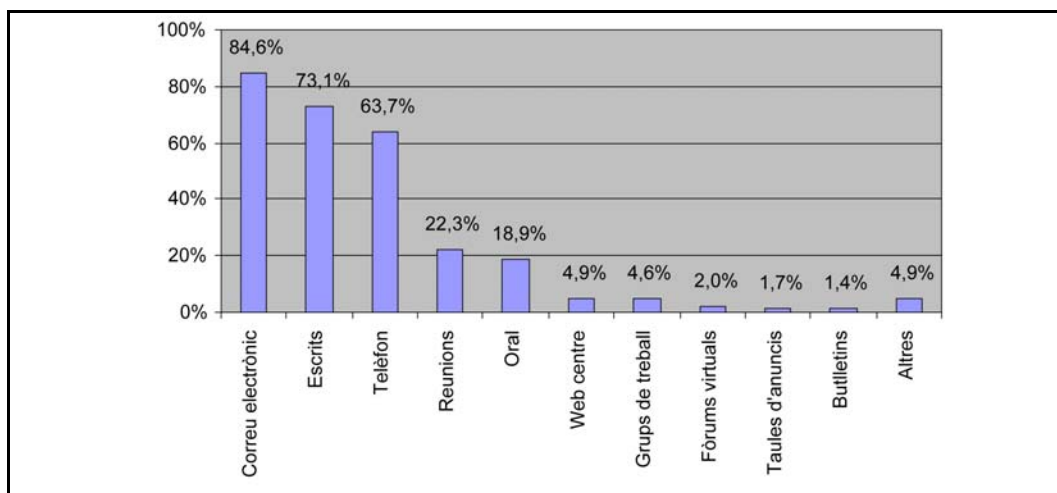
Quan fem atenció a la comunicació externa, trobem un plantejament diferent depenent de si ens referim a la comunicació amb els pares o bé amb serveis educatius o altres institucions externes. En el primer cas, ens trobem novament amb el plantejament convencional, semblantment a com passava amb la comunicació interna. Els sistemes tradicionals de contacte amb els pares continuen sent les comunicacions escrites (90,9%), les reunions (60%) i la comunicació oral (53,7%). El telèfon també és força utilitzat (40%), però els mitjans vinculats a Internet continuen tenint un paper pràcticament residual en aquesta interacció: solament el 6,3% dels directors diuen que utilitzen el web del centre per a comunicar-se amb els pares i el correu electrònic encara sembla menys utilitzat per a aquesta funció (3,1%).

Figura 9. Canals que utilitza l'equip directiu per a comunicar-se amb els pares i mares

Per a la comunicació amb serveis educatius i institucions externes al centre sembla que es produeix un ús més freqüent de la xarxa, tot i que també es mantenen altres mitjans tradicionals: els directors i directores utilitzen la carta amb freqüència (73,1%) i també el telèfon

(63,7%), però sembla que, per a aquests propòsits, s'ha incorporat de manera molt efectiva el correu electrònic que, per a la comunicació exterior, s'utilitza fins i tot amb més freqüència (84,6%) que els mitjans més convencionals a què ens acabem de referir.

Figura 10. Canals que utilitza l'equip directiu per a comunicar-se amb serveis educatius i institucions externes al centre



Així doncs, sembla que Internet solament s'ha incorporat a aquest vessant de la comunicació dels directors i ho ha fet únicament a través de l'ús del correu electrònic. Altres possibilitats, com el web del centre (4,9%) o els fòrums virtuals (2%), s'utilitzen en casos comptats.

En darrer terme, aquesta anàlisi de l'ús d'Internet es posa en contrast amb la importància que li atorguen els directors i directores per a l'ensenyament i l'educació en general. La majoria (74,8%) consideren que la incidència futura d'Internet en l'educació en general serà força important (51,4%), i fins i tot molt important (23,4%). Són molt pocs els que relativitzen la importància (18%), però encara són menys (6,9%) els que no creuen que Internet pugui tenir un paper rellevant en l'educació.

11.4. Obstacles, necessitats i suports per a la incorporació d'Internet als centres, segons els directors i directores

En darrer terme, en aquesta anàlisi de la incorporació d'Internet als centres des del punt de vista dels directors i directores, sembla especialment rellevant fer notar quins són els obstacles i incentius que els mateixos directius detecten en relació amb el procés d'incorporació d'Internet al centre, quin lloc creuen que té Internet entre les demandes dels pares i quina actitud perceben per part dels docents davant les accions d'innovació impulsades per l'equip directiu. Finalment, en aquest mateix ordre de qüestions, també farem èmfasi en el suport sol·licitat per la direcció a l'hora d'incorporar les TIC i Internet al centre amb finalitats educatives.

11.4.1. Percepció d'obstacles per a la incorporació d'Internet al centre

Pel que fa a les dificultats a l'hora d'incorporar Internet al centre, la més ressenyada pels directors és la disponibilitat de temps del professorat. Tres de cada quatre directors (75,4%) s'hi refereix. Altres obstacles, com la dispersió de la informació (54,9%), referits a les pròpies particularitats del mitjà, ja les destaquen poc menys de la meitat dels directors i directores que, amb un èmfasi similar, també consideren que el nivell de formació del professorat en TIC (54,6%) constitueix un entrebanc per a l'aproximació d'aquests a la xarxa. De fet, en aquest darrer aspecte no hi ha unanimitat. Alguns directors i directores, tot i que en menor proporció (32,6%), consideren que el nivell de formació de què disposen els professors en ús de les TIC constitueix un element que facilita la incorporació d'Internet al centre amb finalitats educatives. D'altra banda, les mancances de formació del professorat a què apunten els directors també es refereixen a un dèficit d'assessorament en l'ús d'Internet en àrees curriculars específiques (45,7%).

En aquest mateix nivell, es fa èmfasi en les mancances pel que fa a disponibilitat de recursos tecnològics (45,4%) i de personal especialitzat en TIC (43,1%) al centre, tot i que aquest darrer aspecte se subratlla significativament menys (29,8%) als centres privats i als de dimensions més grans (28,4%), on semblaria que aquest problema és menor. En canvi, on es posa més de manifest és als centres amb una situació socioeconòmica més baixa (57,8%), en què, probablement, la manca de recursos també incideix en la manca d'aquest tipus de personal especialitzat.

La fiabilitat de la connexió a Internet també s'apunta entre les dificultats i, tot i que, en general, es fa amb menor insistència (31,4%), en determinats casos, com els centres de menors dimensions (44,8%) i, més en concret, els de l'àmbit rural (57,4%), les dificultats de connexió constitueixen un problema més palpable.

En darrer terme, alguns directors i directores, poc més d'una quarta part (27,4%), també fan notar les mancances que detecten en relació amb pautes específiques per a l'ús educatiu d'Internet i les reclamen a les administracions.

Taula 13. Dificultats percebudes pels directors per a la incorporació d'Internet al centre

	Total
La disponibilitat de temps del professorat	75,4
La dispersió de la informació a Internet	54,9
El nivell de formació del professorat en TIC	54,6
L'assessorament per a l'ús d'Internet en l'àrea curricular pròpia	45,7
Els recursos tecnològics disponibles al centre	45,4
El personal especialitzat en TIC de què disposa el centre	43,1
La fiabilitat de la connexió a Internet	31,4
Les pautes específiques per a l'ús educatiu d'Internet que donen	27,4
La motivació del professorat	26,3
Les prioritats del projecte curricular	23,4
Els recursos educatius disponibles a Internet	13,1
El perfil de l'alumnat	12,9
Les demandes dels pares	8,0
L'adaptació a les necessitats actuals	3,1
Altres	2,0
Cap	0,6

11.4.2. Percepció de motivacions per a la incorporació d'Internet al centre

La major part dels directors i directores (69,1%) esgrimeixen com a principal motivació per a la incorporació d'Internet al centre la necessitat d'adaptar-se a les necessitats actuals i a les exigències del mercat laboral, potser responent a la sensació de modernitat que acompanya el fenomen Internet.

En una proporció una mica menor, força directors i directores (61,1%) consideren que un dels incentius per a l'accés a la xarxa consisteix en els recursos educatius que posa a disposició. La potencialitat d'accés a la informació, des d'aquest punt de vista, confereix un altre dels principals atractius a Internet des del punt de vista dels responsables dels centres

que, amb una intensitat semblant (60%), també aprecien la motivació del professorat com a facilitador d'aquest procés.

El perfil de l'alumnat (56%) també és vist com un aspecte que incentiva els centres a aproximar-se a la xarxa. De fet, aquesta qüestió, en alguns casos, també es contempla com a dificultat, però solament un 12,9% dels directors consideren que les peculiaritats dels estudiants constitueixen un obstacle per a la incorporació d'Internet. Cal fer notar, tot i això, que als centres amb una situació socioeconòmica baixa, aquesta problemàtica es fa més palesa (23,3%).

Alguns directors i directores (35,4%) també fan èmfasi en les demandes que fan els pares en relació amb la conveniència que els seus fills utilitzin Internet al centre amb finalitats educatives, però no sembla que aquesta pressió sigui molt gran, principalment si tenim en compte que, per a alguns directors i directores, tot i que pocs (8%), el tipus de demandes dels pares constitueixen més un impediment que no pas un avantatge per a aquest procés. Això es posa especialment de manifest en el batxillerat, en què el percentatge de directors i directores que tenen aquesta percepció augmenta significativament (15,3%).

En darrer terme, les prioritats del projecte curricular tampoc no semblen un impediment important per a la incorporació d'Internet al centre. Menys d'una quarta part dels directius (23,4%) i principalment els directors de batxillerat (30,5%) les consideren un obstacle, però són més (34,6%) els que les veuen com a incentiu per a impulsar aquest procés. Aquesta percepció és sostinguda amb especial èmfasi pels directors i directores dels cicles formatius (41,2%). Les prioritats que estableix el currículum d'alguns cicles en aquesta etapa sembla que afavoreixen l'ús de la xarxa.

Taula 14. Percepció de motivacions dels directors i directores per a la incorporació d'Internet als centres

	Total
L'adaptació a les necessitats actuals	69,1
Els recursos educatius disponibles a Internet	61,1
La motivació del professorat	60,0
El perfil de l'alumnat	56,0
Els recursos tecnològics disponibles al centre	44,0
La fiabilitat de la connexió a Internet	35,4
Les demandes del pares	35,4
Les prioritats del projecte curricular	34,6
El personal especialitzat en TIC de què disposa el centre	34,3
El nivell de formació del professorat en TIC	32,6
L'assessorament per a l'ús d'Internet en l'àrea curricular pròpia	22,9
Les pautes específiques per a l'ús educatiu d'Internet que donen	19,1
La disponibilitat de temps del professorat	10,9
La dispersió de la informació a Internet	8,9
Altres	4,6
Cap	0,6

11.4.3. Percepció de l'actitud del professorat davant la innovació

Una altra manera d'aproximar-se a la qüestió dels obstacles i als elements que faciliten la incorporació d'Internet als centres és fer atenció a la reacció que els directors i directores detecten en el professorat davant la innovació pedagògica, tecnològica i organitzativa, així com davant la formació i la utilització de les TIC i d'Internet quan aquests aspectes s'han promogut des de la direcció.

En aquest aspecte cal dir que els directors donen una imatge molt positiva de l'actitud del professorat davant de qualsevol d'aquestes propostes. En qualsevol dels casos, més de tres quarts parts dels directors i directores diuen que han trobat una actitud activa del professorat davant qualsevol de les propostes d'innovació a què ens estem referint. De fet, és precisament en les qüestions que es refereixen a la utilització de les TIC per part dels alumnes (89,9%), a la formació en TIC dels professors (83,1%), a l'intercanvi amb altres centres

per a temes educatius, utilitzant les TIC (82,4%), o a l'ús d'Internet per a l'ensenyament, en àrees de coneixement específiques (86,9%), on un nombre més alt de directors coincideixen en aquesta actitud activa del professorat.

En aquesta apreciació s'observen poques diferències atenent les diferents etapes o tipus de centre. Únicament en podria apuntar a una actitud del professorat no tan activa davant la innovació pedagògica als centres amb una situació socioeconòmica baixa. En aquests casos, segons els directors i directores, el percentatge de professors que se situarien en una posició passiva o reticent, tot i ser igualment baixa, augmenta significativament (23,9%) per sobre de la mitjana (12,6%).

Atenent les diferents etapes, l'actitud positiva a què ens estem referint, per al cas de la innovació tecnològica, solament és pot matisar en el cas de l'ESO, en què el percentatge de directors que diuen que es troben amb una actitud del professorat passiva o reticent, tot i ser poc elevada, també augmenta significativament (14,5%) per sobre de la mitjana (6,7%). Aquesta diferència per al cas de l'ESO també es pot observar quan ens referim a l'actitud del professorat d'aquesta etapa davant la possibilitat d'ús de les TIC per part dels alumnes. En aquest cas els directors d'ESO també són els que detecten un nombre significativament més elevat (20,3%) que la mitjana (8,6%) de professors i professores que se situen en una posició poc activa i, fins i tot, contrària a aquest tipus d'innovació.

En qualsevol cas, però, les diferències que apuntem no fan canviar la percepció positiva dels directors i directores en relació amb l'actitud del professorat davant la innovació i, de manera més específica, en relació amb la incorporació d'Internet al centre.

11.4.4. Percepció del lloc d'Internet entre les demandes dels pares

En l'anàlisi dels aspectes que poden induir a la introducció d'Internet als centres també és interessant constatar quines són les principals demandes que els pares i mares formulen al centre i, especialment, quin lloc ocupa Internet en aquest rang de prioritats, segons la percepció dels directors i directores.

Gairebé la meitat de responsables (49,7%) considera que la transmissió de coneixements constitueix la principal demanda dels pares i mares, tot i que aquest percentatge baixa significativament a les escoles de l'àmbit rural (29,6%), on sembla que les preocupacions són unes altres.

El segon aspecte en què més s'insisteix (38,6%) és en el de l'educació en valors que, d'altra banda, troba una demanda significativament més elevada als centres privats (51,9%) que

als públics (30,6%). En aquest mateix sentit, cal fer notar també que, als centres amb una situació socioeconòmica més baixa, sembla que el percentatge de pares i mares preocupats per aquesta qüestió també es redueix significativament (23,3%).

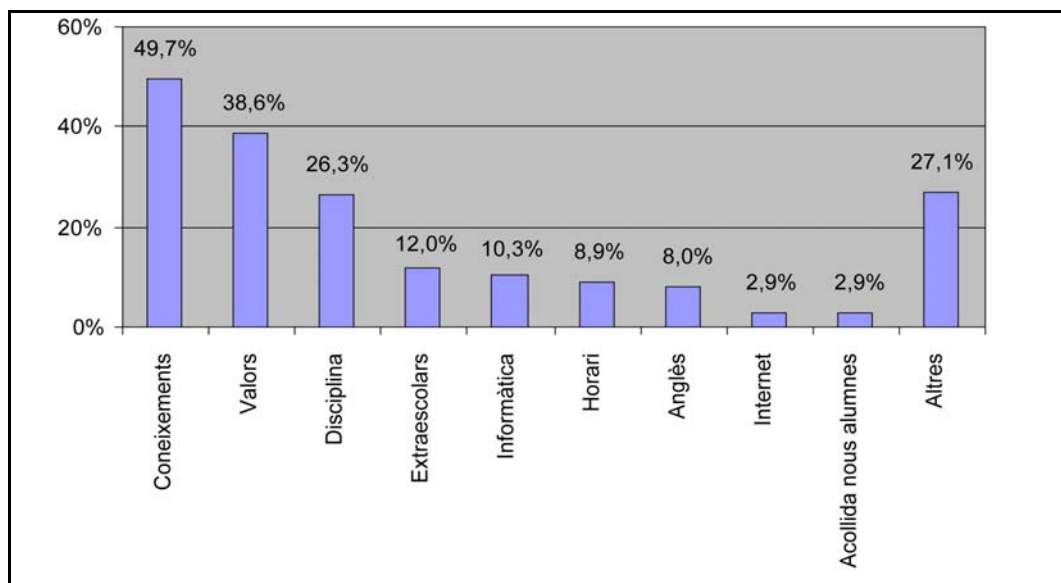
Poc més d'una quarta part dels directors (26,3%) consideren que la disciplina també es troba entre els principals requeriments dels pares. Cal dir que aquesta demanda augmenta significativament a l'ESO (39,5%) i, en canvi, es redueix també de manera significativa a l'educació primària (14,8%), on sembla que aquesta preocupació és menys important. D'altra banda, l'interès dels pares i mares en l'acció que poden dur a terme els centres sobre la disciplina també sobresurt als centres amb una situació socioeconòmica baixa, tal com ho apunten novament un nombre significativament més gran de directors (37,8%).

Altres demandes, vinculades directament a les necessitats de les famílies, ja es poden considerar minoritàries: més oferta d'activitats extraescolars (12%) i més compatibilitat de l'horari escolar amb el laboral (8,9%). Cal fer notar, però, que entre els aspectes que, segons la percepció dels directors i directores, menys preocupen els pares i mares en trobem alguns vinculats de forma directa amb el nostre objecte d'estudi: solament un 10,3% dels directors consideren que la potenciació de la informàtica es troba entre els temes que més els requereixen les famílies i també són pocs (8%) els que inclouen els idiomes entre aquesta llista d'interessos.

Entre les qüestions que concentren menys la demanda dels pares i mares (2,9%) també hi trobem el requeriment de plans d'acollida per a nous alumnes. Únicament als centres amb una situació socioeconòmica més baixa trobaria un grau de preocupació significativament més elevat (6,7%) per part de les famílies.

En darrer terme, cal posar especialment de manifest que és pràcticament residual (2,9%) el nombre de directors i directores que identifiquen interès en els pares i mares per la incorporació d'Internet als centres amb finalitats educatives. Cal fer notar, així mateix, que l'emplaçament dels centres sembla que comporta diferències en aquesta qüestió: en els de l'àmbit rural, tot i que la preocupació de les famílies tampoc no sembla excessivament important, es reconeixen significativament més (9,3%) les demandes dels pares en relació amb aquest tema. En canvi, als centres de Barcelona i la seva àrea metropolitana els directors i directores que consideren que Internet es troba entre els principals interessos de les famílies són pràcticament inexistent (0,5%).

Figura 11. Percepció dels directors i directores sobre el lloc d'Internet entre les demandes dels pares



11.4.5. Suport per a la incorporació de les TIC i Internet als centres

Finalment, també hem procurat que els directors posessin de manifest a quines institucions s'ha adreçat el centre per a buscar suport a l'hora d'implementar i promoure l'ús de les TIC i d'Internet al centre amb finalitats educatives, quin tipus de suport s'ha sol·licitat i, en darrer terme, quina valoració poden fer del suport rebut.

El Departament d'Ensenyament és l'estament a què els equips directius s'adrecen amb més freqüència (70,9%) per a aquestes qüestions. A un nivell ja molt inferior, també se sol·licita suport a l'Associació de Mares i Pares d'Alumnes (47,1%) i al titular del centre (39,7%). Menys d'una quarta part dels directors i directores diuen que han demanat algun tipus de suport a l'Administració local (23,4%), a empreses privades (21,7%) o a les universitats (10,3%). En darrer terme, és molt poc habitual que els centres demanin ajut a altres entitats que promouen projectes a través d'Internet (6,3%).

Cal matisar, però, que els centres privats, com és lògic, s'adrecen significativament menys (48,9%) al Departament d'Ensenyament que els públics (84%). La mateixa tendència s'observa respecte a l'AMPA i a l'Administració local. Vegem-ho gràficament.

Taula 15. Estaments a què els centres han demanat suport per a la incorporació d'Internet i les TIC amb finalitats educatives, en funció de la titularitat i de la participació de la comunitat educativa

	Total	Públic	Privat	Part baixa	Part mitjana	Part alta
Departament d'Ensenyament	70,9	84,0	48,9	64,6	67,0	84,9
AMPA	47,1	56,6	31,3	30,5	48,9	59,3
Titular del centre	39,7	21,9	69,5	39	39,6	40,7
Administració local	23,4	31,1	10,7	12,2	24,7	31,4
Empreses privades	21,7	22,4	20,6	12,2	22,5	29,1
Empreses editorials	17,1	13,7	22,9	13,4	20,3	14,0
Universitats	10,3	8,7	13,0	8,5	9,9	12,8
Entitats que promouen projectes a través d'Internet	6,3	5,0	8,4	3,7	6,0	9,3

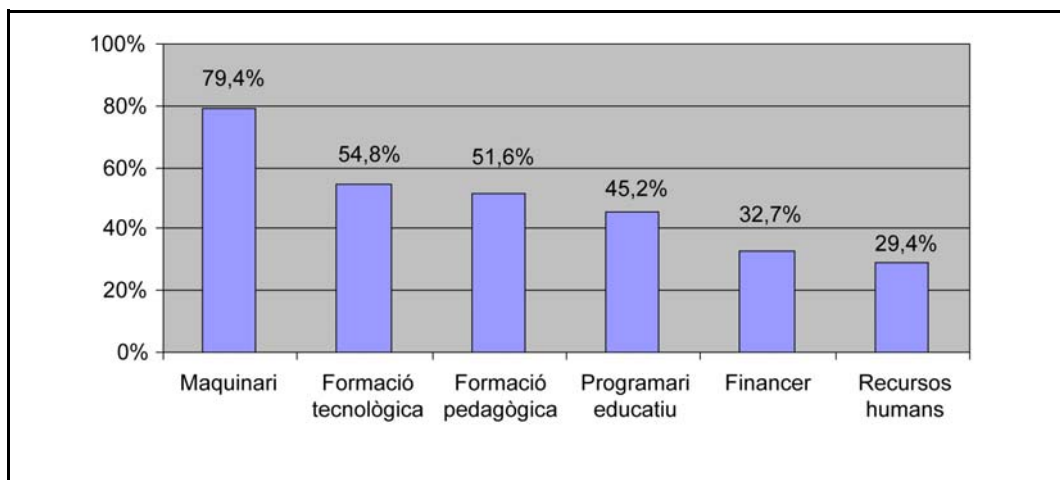
D'altra banda, sembla que els centres més petits miren d'aconseguir més ajudes de l'Administració local (28,7%) que els grans (10,2%). En aquest sentit, també són els centres de zones rurals els que sol·liciten significativament més suport de l'AMPA (68,5%) i l'Administració local (42,6%) que la resta.

També és interessant fer notar que, als centres on sembla que la participació de la comunitat educativa és més baixa, també s'observa un nivell d'iniciativa inferior en la demanda de suport d'ajuda a què ens estem referint. Per al cas de l'AMPA (30,5%) i els ajuntaments (12,2%), aquestes demandes són significativament inferiors, la qual cosa pot fer pensar en la incidència d'aquesta forma de participació en el procés d'Integració d'Internet als centres.

D'altra banda, aquest estudi també ha procurat aprofundir en el tipus de suport sol·licitat als diferents estaments. En general, sembla que en primer terme s'ha sol·licitat maquinari i suport financer i, en segon terme, formació tecnològica i pedagògica.

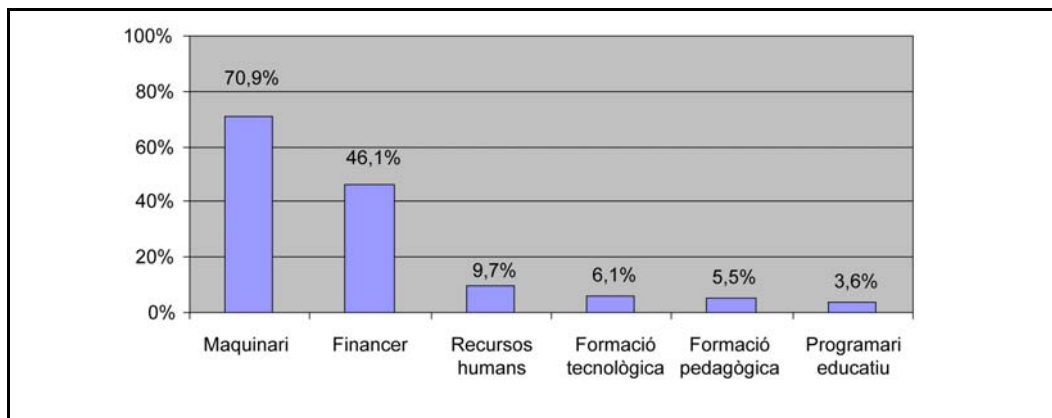
Els directors i directores s'adrecen al Departament d'Ensenyament, fonamentalment, en demanda de maquinari, de formació de caràcter tecnològic i pedagògic, i de programari educatiu.

Figura 12. Demandes de suport al Departament d'Ensenyament per a la incorporació d'Internet i les TIC



Les AMPA també reben demandes de suport en forma de maquinari i de finançament. Amb menor freqüència han rebut sol·licituds de recursos humans, formació tecnològica i pedagògica i programari educatiu.

Figura 13. Demandes de suport a les AMPA per a la incorporació d'Internet i les TIC



En els pocs casos en què es demana suport a l'Administració local o a empreses privades, fonamentalment també se sol·licita maquinari i finançament.

Figura 14. Demandes de suport a l'Administració local per a la incorporació d'Internet i les TIC

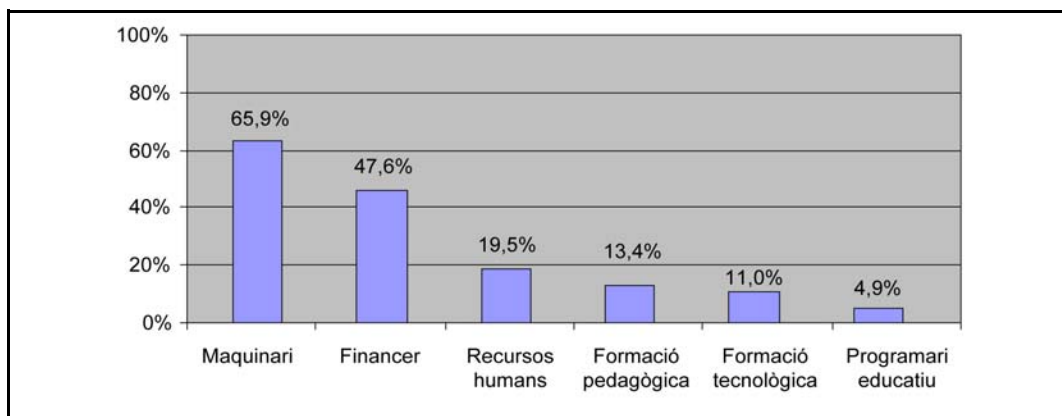
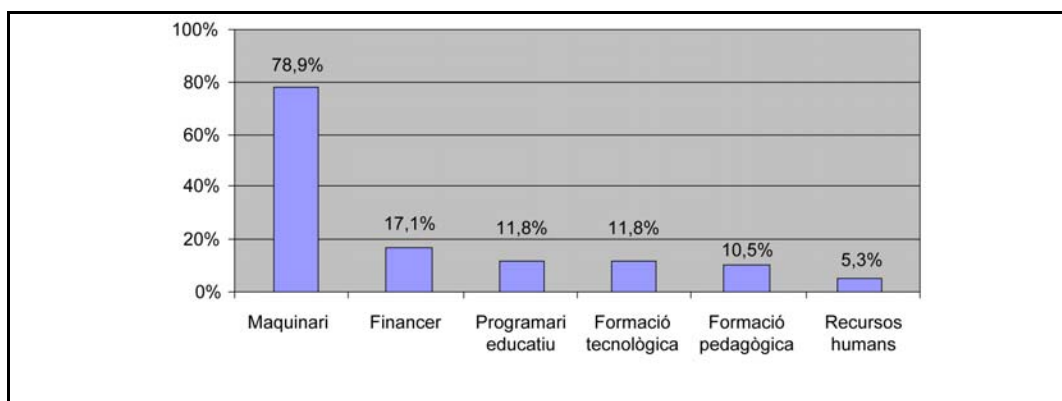


Figura 15. Demandes de suport a empreses privades per a la incorporació d'Internet i les TIC



El tipus de suport sol·licitat solament varia per al cas de les empreses editorials, les universitats i les entitats que promouen projectes a través d'Internet. En el primer cas, es demana programari educatiu i, en el segon, formació pedagògica, però ja hem vist abans que els centres es dirigeixen de manera molt minoritària a aquestes institucions.

Figura 16. Demandes de suport a les editorials per a la incorporació d'Internet i les TIC

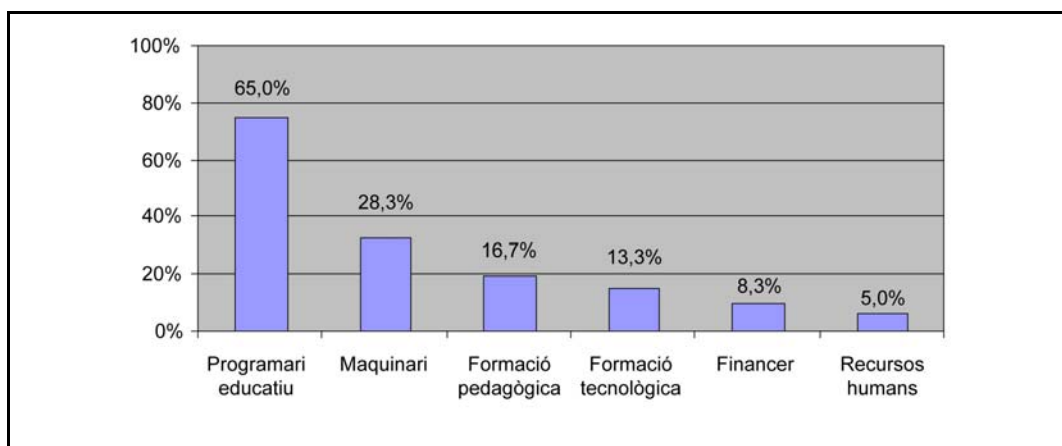
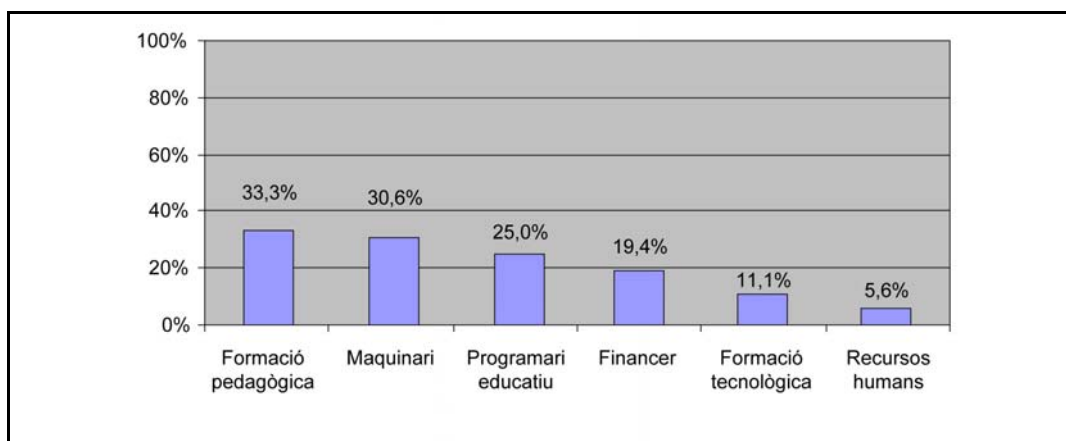
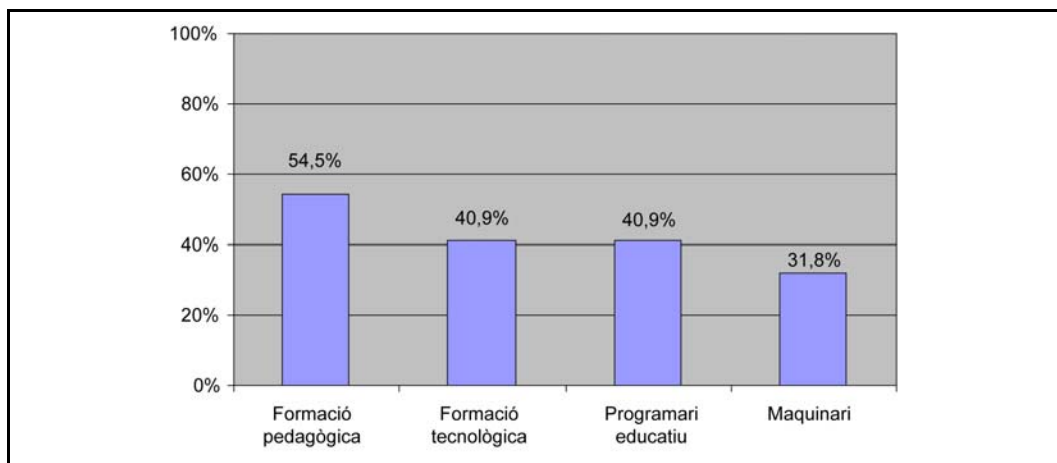


Figura 17. Demandes de suport a les universitats per a la incorporació d'Internet i les TIC**Figura 18. Demandes de suport a les entitats que promouen projectes a través d'Internet per a la incorporació d'Internet i les TIC**

Una qüestió diferent és la valoració que fan els directors del suport rebut des dels diversos estaments. Pel que fa al suport del Departament d'Ensenyament, de les administracions locals i de les associacions de mares i pares (AMPA), hi ha diferències significatives, en funció de la titularitat del centre. Una majoria ajustada dels directors de centres públics (51,1%) creu que l'ajut rebut pel Departament d'Ensenyament és suficient, enfront de només un 15% de les privades. El 19% dels directors de centres públics considera suficient el suport rebut per les administracions locals, enfront d'un 3,8% dels privats. Amb relació a les AMPA, el 52,1% dels directors dels centres públics considera que donen una ajuda suficient, enfront d'un 32,8% dels privats. En canvi, els directors de les escoles privades consideren suficient, en un 76,3% dels casos, el suport rebut per part dels titulars dels seus propis centres.

Taula 16. Valoració de suport rebut del Departament d'Ensenyament per a la incorporació d'Internet i les TIC, en funció de la titularitat

	Total	Públic	Privat
Suficient	37,7	51,1	15,3
Insuficient	49,1	45,7	55,0
Nul	12,6	3,2	28,2

Taula 17. Valoració de suport rebut de l'AMPA per a la incorporació d'Internet i les TIC, en funció de la titularitat

	Total	Públic	Privat
Suficient	44,9	52,1	32,8
Insuficient	14,3	13,2	16,0
Nul	36,0	31,5	43,5

Encara que són minoria, alguns centres han trobat suport en altres empreses o institucions: un 12,3% n'ha trobat a l'empresa privada, el 9,1% a les editorials, el 6,3% a les universitats i el 5,1% en altres entitats que promouen projectes a través d'Internet.

11.5. Caracterització dels responsables d'etapa

Quin ús fan d'Internet, per què, com i quan l'utilitzen els responsables d'etapa dels centres? Quina percepció tenen de l'ús que es fa de la xarxa en la seva etapa? Intentarem donar resposta a aquestes qüestions, partint d'una primera aproximació als trets característics d'aquest col·lectiu, que ens ha de permetre comprendre les peculiaritats de l'ús d'Internet per part dels responsables d'etapa i, principalment, el seu punt de vista en relació amb la incorporació de la xarxa a la proposta educativa de l'etapa.

Primerament, cal fer notar que els responsables d'etapa són majoritàriament dones (67,3%) i solament un 36% d'homes ocupen aquest lloc. Fent atenció a les etapes educatives hi ha diferències: a primària, hi ha un clar predomini de les mestres responsables d'etapa (77,1%) per sobre dels mestres (22,9%); a secundària el predomini de les dones es manté, tot i que la diferència es redueix; en canvi, al batxillerat i, principalment, als cicles formatius la proporció s'inverteix sense arribar, però, al desequilibri que s'observa en l'educació primària. Aquestes dades s'expliquen en molt bona part atenent la proporció d'homes i dones que integren el col·lectiu docent a Catalunya: 85,3% de dones a primària i 54,3% en el conjunt de les etapes de secundària (ESO, batxillerat i cicles formatius), el curs 2002-03.³⁰²

Taula 18. Distribució dels responsables d'etapa segons el gènere i l'etapa

	Total	Prim.	ESO	Batx.	CF
Home	36	22,9	42,7	52,5	58,8
Dona	63,7	77,1	56,1	47,5	41,2

D'altra banda, la major part (78,8%) dels responsables d'etapa tenen entre 30 i 50 anys. I, entre aquests, els més nombrosos (47,4%) són els que es troben en la franja 40-50. Són pocs els responsables més joves de 30 anys (3,4%). Als centres amb una situació socioeconòmica alta, el percentatge de responsables menors de 30 anys creix significativament (7,7%). En qualsevol cas, la mitjana d'edat se situa en tots els casos entorn dels 42 anys. Caldrà veure la incidència que pot tenir aquest factor en l'ús que fan d'Internet aquests responsables en la seva pràctica professional.

302. Font: Servei d'Estadística i Documentació del Departament d'Ensenyament.

Taula 19. Edat dels responsables d'etapa segons la situació socioeconòmica del centre

	Total	SSE baixa	SSE mitjana	SSE alta
Menys de 30 anys	3,4	1,1	2,7	7,7
De 30 a 40 anys	31,4	29,2	32,8	30,8
De 40 a 50 anys	47,4	51,7	48,6	39,7
De 50 a 60 anys	16,3	16,9	14,8	19,2
Més de 60 anys	1,4	1,1	1,1	2,6

En general, els responsables d'etapa disposen d'una àmplia experiència docent: la majoria (88%) fa, com a mínim, 10 anys que es dediquen a la docència i, dins d'aquest percentatge, una bona part (34,3%) n'acumulen entre 20 i 30.

Sembla que és a primària on els responsables d'etapa tenen més anys d'experiència: el 42,9% dels responsables d'aquesta etapa tenen de 20 a 30 anys d'experiència en docència. Aquesta dada no es manté en les altres etapes del sistema educatiu; com s'observa en la taula: a secundària, batxillerat i cicles formatius, prop de la meitat dels responsables se situen entre els 10 i 20 anys, i és en l'ESO on el nivell d'experiència dels seus responsables seria inferior.

Taula 20. Anys d'experiència en docència dels responsables de cada etapa

	Total
Menys de 10 anys	10,9
De 10 a 20 anys	43,7
De 20 a 30 anys	34,3
Més de 30 anys	10,9

Així mateix, els responsables d'etapa acostumen a ser persones que ja fa temps que treballen al centre: un 55,2% acumula més de 10 anys al centre i d'aquests un 20,9% hi són fa més de 20 anys.

Taula 21. Anys que fa que els responsables d'etapa treballen al centre

	Total
Menys de 5 anys	15,4
De 5 a 10 anys	29,1
De 10 a 20 anys	34,3
Més de 20 anys	20,9

La titularitat del centre comporta diferències en aquest aspecte: als centres privats, hi ha un percentatge elevat (33,6%) de responsables d'etapa que fa més de 20 anys que són al centre. Aquesta dada és significativament inferior als centres públics (13,2%), on la mitjana d'antiguitat és sensiblement menor, la qual cosa reflecteix la mobilitat més elevada del professorat als centres públics.

Taula 22. Antiguitat al centre dels responsables d'etapa segons la titularitat

	Total	Primària	ESO	Batxillerat	CF
Menys de 5 anys	15,4	16,6	17,1	10,2	14,7
De 5 a 10 anys	29,1	24,6	39,0	35,6	17,6
De 10 a 20 anys	34,3	36,0	29,3	37,3	32,4
Més de 20 anys	20,9	22,9	13,4	16,9	35,3

La major part dels responsables d'etapa (59,1%) fa entre 2 i 5 anys que ocupen aquest càrrec i a aquest percentatge encara cal afegir-hi un 18,6% que fa menys de dos anys que ocupen aquest càrrec al seu centre.

Crida l'atenció que als centres amb una situació socioeconòmica més baixa és on aquesta mitjana de permanència en el càrrec és inferior. Els responsables d'aquests centres que fa entre 5 i 10 anys que s'ocupen d'aquesta tasca es redueixen significativament (5,6%), la qual cosa, en aquestes circumstàncies, implicaria l'increment de la inestabilitat en l'exercici d'aquesta funció.

Taula 23. Antiguitat en el càrrec de responsable d'etapa segons el nivell socioeconòmic del centre

	Total	SSE baixa	SSE mitjana	SSE alta
Menys de 2 anys	18,6	21,3	18,0	16,7
De 2 a 5 anys	59,1	69,7	56,8	52,6
De 5 a 10 anys	14,0	5,6	15,3	20,5
De 10 a 20 anys	6,3	1,1	8,2	7,7
Més de 20 anys	1,7	1,1	1,6	2,6

11.5.1. Dispersió de prioritats en l'acció directiva

Quan fem atenció a allò que els responsables d'etapa consideren prioritari, el primer que es posa de manifest és la dispersió dels focus d'atenció. No sembla que es comparteixi la pre-

ocupació per un conjunt delimitat de temes, més aviat es constata la dispersió de l'atenció en una varietat força gran de qüestions.

Tot i això, podríem dir que les prioritats fonamentals es refereixen, en primer terme, a qüestions de planificació estratègica: establiment de la línia d'escola, concreció del projecte curricular de centre i definició d'estratègies pedagògiques generals. Aquest tipus de tasques s'identifiquen com a primera prioritat (10%), però també s'apunten en segon (13,4%) i tercer (6,9%) termes.

També es posa de manifest (7,7%) l'interès dels responsables d'etapa respecte a l'atenció a la diversitat i als alumnes amb necessitats educatives especials. Aquesta preocupació augmenta considerablement als centres amb una situació socioeconòmica baixa (18%). La inquietud dels responsables d'etapa respecte a aquesta prioritat obté un percentatge també elevat en segon (9,4%) i tercer (5,4%) termes.

En segon terme, enmig de la disgregació a què ens referim, sembla que les qüestions que afecten la dinàmica de treball l'equip directiu i la coordinació dels professors també apareixen amb certa freqüència com a primera prioritat (7,1%). Aquest percentatge es manté en segona (6,6%) i tercera línia (6,6%) de prioritats.

En aquest segon ordre també hi podríem incloure els aspectes relacionats amb la incorporació de les tecnologies de la informació i la comunicació: un 6,3% dels responsables d'etapa situen aquesta qüestió com a primera prioritat, un 4% com a segona i un 8% com a tercera línia de prioritats. Així doncs, sembla que l'interès per les TIC és present, sense destacar entre les prioritats.

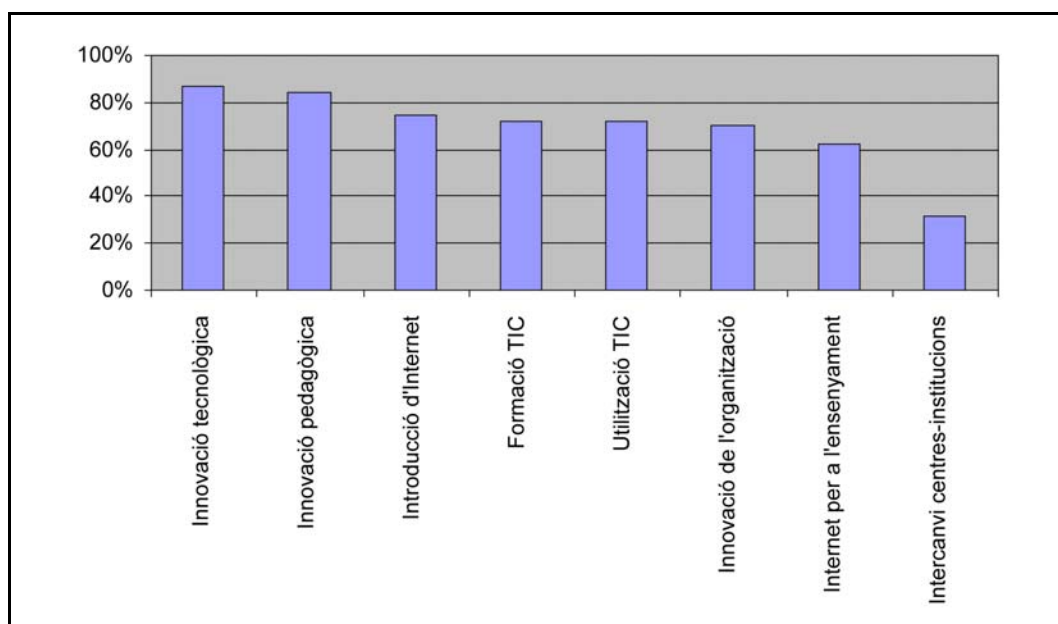
Enmig de la dispersió a què al·ludim podríem destacar alguns aspectes que els responsables d'etapa consideren menys prioritaris: la formació del professorat sembla una de les qüestions que concentra menor atenció (0,6%) com a primera prioritat i solament es preveu de nou com a tercera opció, però amb un percentatge, poc important (4,6%), tot i que, en aquesta posició, es destaca significativament més (9,9%) en el cas dels centres privats que no pas en els públics (1,1%).

D'altra banda, entre els aspectes que reben poca atenció com a prioritat, també es pot destacar el poc accent en la projecció exterior del centre, que també apareix en darrer terme com a primera prioritat (0,6%) i dèbilment com a segona (2%) o tercera opció (3,1%). En un sentit semblant, la participació en projectes que impliquen un intercanvi amb altres centres també se situa entre les últimes qüestions que cal considerar: molt pocs responsables (0,9%) hi posen èmfasi com a primera prioritat en l'etapa. Pocs (3,1%) s'hi refereixen en ter-

cer terme, tot i que, a aquest nivell, els responsables dels centres de l'àmbit rural destaquen significativament més (7,4%) pel seu interès a participar en aquest tipus de processos.

Sense perdre de vista aquesta anàlisi de l'acció directiva, hem procurat que els responsables de centre possessin de manifest en quina mesura es promouen determinats aspectes, fent atenció especial al lloc que concedeixen a la introducció i ús d'Internet entre aquests aspectes. En aquest sentit, els responsables d'etapa diuen que la innovació tecnològica (86,6%) constitueix una de les seves línies d'acció prioritària, al mateix nivell que la innovació pedagògica (84,3%). Així mateix, gairebé tres quartes parts d'aquests responsables (71,7%) també diuen que des de la direcció del centre es promouen tant la formació en TIC dels professors com l'ús d'aquestes tecnologies per part dels alumnes, al mateix nivell (70,6%) que la innovació en aspectes d'organització del centre. Cal fer notar, però, que, en aquest ordre, l'ús d'Internet per a l'ensenyament, en àrees de coneixement específiques, apareix en les posicions menys destacades, tot i que encara són majoria (62,6%) els responsables que diuen que també impulsen la introducció de la xarxa en aquestes àrees. En qualsevol cas, l'intercanvi, utilitzant les TIC, amb altres centres o institucions, s'apunta amb menys freqüència (31,7%) entre els temes que es promouen, la qual cosa posaria de manifest novament, tal com apuntàvem abans, que les possibilitats que ofereix la xarxa d'obertura dels centres a la comunitat educativa sovint no es preveu entre les primeres prioritats d'aquests responsables.

Figura 19. Aspectes que es promouen des de la direcció del centre segons els responsables d'etapa



11.5.2. Prioritats en la proposta educativa de l'etapa

En l'anàlisi de la perspectiva dels responsables sobre la proposta educativa de l'etapa, s'identifica, en primer terme, la constatació que el reforçament de l'aprenentatge de les llengües estrangeres, especialment de l'anglès, és un dels aspectes que un nombre més alt de responsables (64,3%) considera en un estat d'implementació molt avançat (37,7%) i, fins i tot, assolit (26,6%) en la seva etapa.

En aquest mateix nivell, més de la meitat dels responsables afirmen que les qüestions que afecten la flexibilitat a l'hora d'agrupar els alumnes (55,1%) i, en el mateix sentit, l'ús de l'espai i del temps també disposen d'un grau d'aplicació ja força elevat.

En segon terme, tot just la meitat dels responsables consideren avançats en la seva etapa els processos d'atenció a la diversitat (49,5%), i és en els cicles formatius on destaca significativament el nombre de responsables (8,8%) que consideren que aquest aspecte ni tan sols ha estat previst.

En una mesura d'implementació lleugerament inferior s'identifiquen qüestions com la potenciació de l'ús de materials i fonts d'informació diverses (45,7%) o la materialització del treball en equip i cooperatiu com a dinàmica habitual de treball a l'etapa (41,7%), i és en el batxillerat on un nombre significativament més elevat de responsables (15,3%) diuen que aquest aspecte no es té en compte i en els cicles formatius on el nombre dels que consideren que la implantació d'aquesta dinàmica es troba en un nivell molt avançat és significativament més elevat: més de la meitat dels responsables d'aquests cicles (52,9%).

Altres aspectes propis de la proposta educativa dels centres sembla que es troben a un nivell d'implementació inferior: solament un 34,3% dels responsables consideren que la capacitat de promoure l'autonomia de l'estudiant en el seu procés d'aprenentatge es pot considerar en un procés molt avançat (26%) o ja consolidat (8,3%). Així mateix, les dinàmiques destinades a fomentar l'aprenentatge de procediments de cerca d'informació i d'ús d'instruments per al seu tractament tampoc no semblen molt implantades. Solament el 31,1% de responsables afirmen que aquest tipus de qüestions es troben ja en un nivell d'aplicació satisfactori.

Cal fer notar que, en darrer terme, l'aspecte que els responsables d'etapa han considerat menys present encara en la proposta educativa de la seva etapa es refereix a la implantació de formes de docència més centrades a guiar l'aprenentatge de l'alumne que no pas en la simple transmissió de coneixements: solament un 29,1% diuen que aquest aspecte es pot considerar molt avançat (23,4%) o ja assolit (5,7%).

Taula 24. Aspectes implementats en la proposta educativa de l'etapa

	No s'ha previst	És un projecte	S'està implementant	Molt avançat	Assolit
Promoure l'autonomia de l'estudiant en el procés d'aprenentatge	7,1	7,7	49,4	26,0	8,3
Flexibilitzar l'ús de l'espai i del temps	6,3	6,9	31,4	35,7	19,4
Flexibilitzar els criteris d'agrupament dels alumnes	6,6	9,7	25,4	35,7	21,7
Impulsar el treball en equip i cooperatiu	6,9	11,7	38,3	31,1	10,6
Fomentar l'aprenentatge de llengües estrangeres	5,4	4,3	24,9	37,7	26,6
Fomentar l'aprenentatge de procediments de cerca d'informació i d'ús d'instruments	4,0	17,1	46,6	25,1	6,0
Potenciar l'aprenentatge de l'alumne en la transmissió de coneixements	4,9	15,1	49,4	23,4	5,7
Potenciar la capacitat d'utilitzar materials didàctics diversos i fonts d'informació variades	0,3	8,0	45,4	35,1	10,6
P18i -implementació- facilitar processos d'ensenyament capaços d'adaptar-se a la diversitat	2,0	8,6	39,4	36,9	12,6

11.6. Expertesa i formació en Internet dels responsables d'etapa

Un altre dels aspectes que l'estudi pretén posar de manifest es refereix a la percepció dels responsables de cadascuna de les etapes en relació amb la seva expertesa en l'ús d'Internet.

En el pla general, un 40,3% d'aquests responsables considera que té un domini alt (33,4%) o, fins i tot, molt alt (6,9%) d'Internet. Un percentatge similar (32%) se situa en una posició intermèdia, i quasi un 27,7% té pocs coneixements d'Internet.

Aquesta distribució és diferent si comparem el domini dels professors amb el de les professores responsables de l'etapa. En el cas dels professors, es produeix un augment significatiu dels que s'atribueixen un domini molt alt d'Internet (15%) per comparació al 2,2% de professores que s'atribueixen aquest mateix nivell de destresa. També hi ha una diferència important entre els professors (42%) i les professores (28,7%) que diuen que tenen un domini alt.

L'edat dels responsables d'etapa també influeix en el seu domini d'Internet. En general, els responsables més joves es consideren més destres en l'ús de la xarxa que els més grans. De fet, aquesta diferència que s'observa a tots els nivells és significativa en el nivell baix: solament el 4,9% de responsables de fins a 35 anys se situen en aquest nivell i, en canvi, els més grans d'aquesta edat que s'atribueixen una habilitat baixa augmenta fins al 20,8%.

Taula 25. Domini d'Internet dels responsables d'etapa: diferències segons el gènere

	Total	Home	Dona
Molt alt	6,9	15,1	2,2
Alt	33,4	42,1	28,7
Ni alt ni baix	32,0	24,6	36,3
Baix	18,0	13,5	20,2
Molt baix	9,7	4,8	12,6

11.7. Ús d'Internet a l'etapa

11.7.1. Ús d'Internet en l'activitat professional dels responsables d'etapa

Un alt percentatge d'aquests professors (87,4%) diuen que, amb més o menys intensitat i d'una o altra manera, utilitzen la xarxa en la seva activitat quotidiana al centre. Cal fer notar a més que, en aquest grup, més de la meitat (61,7%) diuen que utilitzen habitualment la xarxa (51,7%) o, fins i tot, que en fan un ús intensiu (10%). La resta (25,7%) asseguren que tot just la comencen a incorporar com a eina o recurs per a les seves tasques.

Quan diferenciem aquests resultats per gèneres, hi observem algunes diferències. Mentre que, entre els homes, solament un 4% reconeix que no l'ha incorporat a les seves tasques professionals, el percentatge de dones que se situa en aquest grup és quatre vegades més elevat (17,5%). Si ens fixem en l'altre extrem, també trobem diferències significatives: un 21,4% d'homes afirmen que en fan un ús intensiu, mentre que només un 3,6% de dones l'utilitzen amb aquesta intensitat.

Taula 26. Ús d'Internet en l'activitat professional dels responsables d'etapa: distribució segons el gènere

	Total	Home	Dona
No l'utilitzo	12,6	4,0	17,5
L'utilitzo	87,4	96,0	82,5

L'edat d'aquests responsables no introdueix diferències significatives en la freqüència d'accés a Internet, tot i que el nivell d'ús augmenta en les persones més joves.

Taula 27. Ús d'Internet en l'activitat professionals dels responsables d'etapa: distribució segons l'edat

	Total	Fins a 35	36 i +
No l'utilitzo	12,6	8,2	13,5
L'utilitzo	87,4	91,8	86,5

Aquests percentatges es mantenen quan fem atenció a la diferència entre responsables d'etapes diferents. Cal dir, però, que tot i que no s'observen diferències importants, s'observa una tendència d'un ús més freqüent en el pas de les etapes inferiors a les superiors, i és en els cicles formatius on es presenten els nivells més alts. De fet, és en aquests cicles on,

amb una diferència significativa, hem trobat un percentatge més elevat (23,5%) de responsables que s'atribueixen un ús intensiu de la xarxa.

D'altra banda, en aquesta qüestió, no hi ha diferència entre els responsables dels centres privats i els dels públics, tot i que, els nivells d'ús més elevats es troben en els centres públics.

Taula 28. Ús d'Internet dels responsables d'etapa segons la titularitat dels centres

	Total	Públic	Privat
No l'utilitzo	12,6	11,4	14,5
L'utilitzo	87,4	88,6	85,5

Cal fer notar, però, que quan fem atenció a la pràctica dels responsables dels centres amb una situació socioeconòmica més baixa també es pot detectar una disminució en l'ús de la xarxa. En aquest cas, un 20,2% diuen que no fan cap ús d'Internet en la seva activitat professional, la qual cosa contrasta clarament amb aquest mateix índex als centres amb una situació socioeconòmica més elevada, en què aquest percentatge es redueix al 7,7%.

Taula 29. Ús d'Internet dels responsables d'etapa segons la situació socioeconòmica dels centres

	Total	SSE baixa	SSE mitjana	SSE alta
No l'utilitzo	12,6	20,2	10,9	7,7
L'utilitzo	87,4	79,8	89,1	92,3

Fent atenció a l'emplaçament dels centres, observem algunes diferències entre els responsables dels centres de Barcelona i la seva àrea metropolitana i els d'àmbit rural.

Taula 30. Ús d'Internet per a la activitat professional dels responsables d'etapa. Percentatges segons l'emplaçament del centre

	Total	Centres BCN i AMB	Centres urbans no AMB	Centres semiurbans no AMB	Centres d'àmbit rural
No l'utilitzo	12,6	15,5	14,8	10,7	1,9
L'utilitzo	87,4	84,5	85,2	89,3	98,1

Sembla que, a mesura que els centres s'allunyen del territori de Barcelona i la seva àrea metropolitana, el percentatge de responsables d'etapa que utilitzen Internet va augmentant, fins a arribar, en l'àmbit rural, a diferències significatives. En aquest últim cas, solament un

1'9% dels responsables diu que no fa cap ús d'Internet en la seva activitat professional, la qual cosa contrasta clarament amb el 15,5% dels que se situen en aquesta mateixa posició per al cas dels responsables dels centres de Barcelona i la seva àrea metropolitana. Potser la dinàmica de col·laboració entre els centres que componen les zones escolars rurals (ZER)³⁰³ i la possibilitat que proporciona la xarxa d'arribar a recursos i fonts d'informació de més difícil accés des d'aquest àmbit poden ser factors explicatius d'aquesta diferència.

Pel que fa a les finalitats per les quals aquests responsables es connecten a la xarxa, es posa de manifest immediatament que la funció predominant és la cerca d'informació. Pràcticament, la totalitat (99,3%) dels responsables d'etapa utilitzen Internet amb aquest propòsit. En aquest sentit, s'identifica com a funcionalitat preferent l'obtenció d'informació relacionada amb l'activitat professional (79,1%). En canvi, Internet encara no sembla un mitjà per a la comunicació d'aquests responsables. Si bé, força sovint (70,6%), recorren a la xarxa per a comunicar-se amb altres serveis de fora del centre (equips d'assessorament psicopedagògic, serveis socials, Departament d'Ensenyament...), la freqüència amb què la utilitzen per a altres possibilitats de comunicació baixa clarament, i arriba al punt mínim quan ens referim a la comunicació amb els alumnes (12,7%) o amb els pares (4,2%).

Els responsables d'etapa encara no fan ús d'Internet per a posar-se en contacte amb aquests col·lectius, tot i que les funcionalitats relacionades amb la comunicació guanyen un cert pes en les etapes més elevades, principalment en el batxillerat, i també als centres grans.

303. Unió de petites escoles rurals, unitàries o cíclics que comparteixen recursos i constitueixen un sol equip de professorat.

Taula 31. Finalitat de l'ús d'Internet en l'activitat professional dels responsables d'etapa: distribució segons l'etapa

	Total	Primària	ESO	Batxillerat	CF
Per a la cerca d'informació relacionada amb la meua activitat professional	96,1	95,9	97,2	94,4	97,0
Per estar al dia en les activitats professionals (conferències, convocatòries...)	79,1	77,7	85,9	74,1	78,8
Per a comunicar-me amb altres serveis de fora del centre (EAP, serveis socials, Dept. d'Ensenyament...)	70,6	73,6	69,0	66,7	66,7
Per a la gestió acadèmicoadministrativa	60,5	60,8	57,7	57,4	69,7
Per a l'obtenció de programes que utilitzo per a la meua activitat professional	59,5	57,4	59,2	59,3	69,7
Per a comunicar-me amb professors o directors d'altres centres	48,4	51,4	47,9	46,3	39,4
Per a comunicar-me amb l'equip de professors	24,5	22,3	19,7	35,2	27,3
Per a crear i actualitzar els continguts en el web del centre	22,5	18,9	26,8	22,2	30,3
Per a participar en fòrums de discussió professional, fora del centre	13,4	11,5	15,5	14,8	15,2
Per a comunicar-me amb els alumnes	12,7	3,4	19,7	27,8	15,2
Per a comunicar-me amb els pares	4,2	4,7	4,2	3,7	3,0
Altres	7,8	6,1	8,5	9,3	12,1

11.7.2. Internet en la proposta educativa del centre

Fent atenció a la presència de la xarxa en la proposta educativa dels centres, els responsables perceben que, a la seva etapa, Internet s'utilitza principalment com a font de recursos didàctics, és a dir, per a la cerca d'informació vinculada a les assignatures i la utilització de materials didàctics disponibles a la xarxa: un 35,7% d'aquests responsables consideren que aquesta funcionalitat es troba en un grau d'aplicació molt elevat (31,4%) o, encara més, que ja es pot considerar una aplicació assolida (4,3%).

D'altra banda, Internet també és considerada de manera prioritària com a objecte d'aprenentatge: gairebé la meitat dels responsables (45,7%) consideren que aquest objectiu s'està implantant i a aquest cal afegir-hi un 18,5% que consideren que aquest objectiu d'aprendre a utilitzar Internet ja es troba en un nivell d'implantació avançat (15,1%) o assolit (3,4%).

Taula 32. Percepció dels responsables d'etapa sobre la presència d'Internet en la proposta educativa del centre com a objecte d'aprenentatge

	Total
Molt present	8,9
Força present	27,7
Relativament present	34,6
Poc present	14,3
No present	14,0

En aquesta apreciació sembla que els professors responsables són més optimistes que no pas les professores: el 8,7% dels primers consideren aquest objectiu assolit i, en canvi, gairebé cap professora (0,4%) té aquest convenciment.

Taula 33. Percepció dels responsables d'etapa sobre la implementació d'Internet com a objecte d'aprenentatge: diferència segons el gènere

	Total	Home	Dona
No s'ha previst	11,4	7,1	13,9
És un projecte	24,0	19,8	26,5
S'està implementant	45,7	50,0	43,0
Molt avançat	15,1	14,3	15,7
Assolit	3,4	8,7	0,4

D'altra banda, tot i que en la comparació entre etapes i tipus de centre no hem trobat diferències significatives, cal fer notar que als centres amb una situació socioeconòmica més baixa, els responsables d'etapa que consideren que Internet està poc present en la proposta educativa del centre (22,5%) doblen significativament els dels centres que se situen en una situació mitjana (11,5%) o alta (11,5%).

Taula 34. Percepció dels responsables d'etapa sobre la presència d'Internet en la proposta educativa del centre com a objecte d'aprenentatge: distribució segons la situació socioeconòmica

	Total	SSE baixa	SSE mitjana	SSE alta
Molt present	8,9	9	9,8	6,4
Força present	27,7	27	29	25,6
Relativament present	34,6	27	36,6	38,5
Poc present	14,3	22,5	11,5	11,5
No present	14	14,6	12	17,9

D'altra banda, sembla que Internet es contempla amb freqüència com un mitjà per a potenciar el treball autònom dels alumnes: un 40% dels responsables consideren que aquest plantejament s'està implementant i a aquests encara cal afegir-hi un 17,1% que consideren que aquesta forma d'ús de la xarxa es troba molt avançada a l'etapa.

Taula 35. Percepció dels responsables d'etapa sobre la implementació d'Internet en la proposta educativa del centre com a mitjà per a potenciar el treball autònom dels alumnes

	Total
No s'ha previst	16,6
És un projecte	25,1
S'està implementant	40,0
Molt avançat	13,4
Assolit	3,7

La possibilitat d'utilitzar la xarxa com a mitjà per al treball en equip dels alumnes sembla que es troba en un nivell inferior d'implementació: més de la meitat dels responsables (52%) consideren que aquesta possibilitat no es preveu (27,7%) o bé que tot just és un projecte (24,3%). Tot i això, un 36,9% de responsables diuen que aquesta opció s'està incorporant o que es troba en una fase d'aplicació ja molt avançada (9,4%).

La consideració de la xarxa com a mitjà de col·laboració amb altres escoles es troba en una posició similar. Més de la meitat dels responsables (58,8%) consideren que aquesta possibilitat no ha estat prevista (29,1%) o bé que és un projecte (29,7%). Són pocs els centres (13,4%) que estan treballant de manera ja avançada (10,3%) en aquest sentit i menys encara (3,1%) els que consideren que es tracta d'un objectiu assolit.

Taula 36. Percepció dels responsables d'etapa sobre la implementació d'Internet en la proposta educativa del centre com a mitjà per a la col·laboració amb altres centres

	Total
No s'ha previst	29,1
És un projecte	29,7
S'està implementant	26,6
Molt avançat	10,3
Assolit	3,1

Tenint en compte l'emplaçament, podem observar de nou com, a les escoles de l'àmbit rural, se subratlla significativament més (13%) que en altres emplaçaments la presència d'Internet en la proposta educativa del centre per a aquesta possibilitat de col·laboració.

Taula 37. Percepció dels responsables d'etapa sobre la presència d'Internet en la proposta educativa del centre com a mitjà per a la col·laboració amb altres centres: distribució segons l'emplaçament dels centres

		Centres BCN i amb	Centres urbans no amb	Centres semiurbans no amb	Centres d'àmbit rural
Molt present	5,4	2,8	3,7	8,9	13,0
Força present	18,6	16,9	29,6	12,5	25,9
Relativament present	24,6	26,8	18,5	26,8	16,7
Poc present	18,0	18,3	25,9	21,4	9,3
No present	31,7	34,3	22,2	26,8	31,5

Aquesta tendència també es reflecteix en el grau d'implantació d'aquesta prioritat, tot i que, en aquest cas, les diferències no són significatives.

Taula 38. Percepció dels responsables d'etapa sobre la implementació d'Internet en la proposta educativa del centre com a mitjà per a la col·laboració amb altres centres: distribució segons l'emplaçament dels centres

		Centres BCN i amb	Centres urbans no amb	Centres semiurbans no amb	Centres d'àmbit rural
No s'ha previst	29,1	31,0	14,8	28,6	29,6
És un projecte	29,7	31,0	44,4	30,4	16,7
S'està implementant	26,6	23,5	29,6	28,6	35,2
Molt avançat	10,3	10,8	11,1	5,4	13,0
Assolit	3,1	2,8	0	5,4	3,7

D'altra banda, quan, més enllà de les possibilitats de col·laboració entre centres, posem l'atenció en la incorporació de la xarxa com a eina de comunicació entre els professors del mateix centre, el nivell d'aplicació encara se situa a un nivell inferior: un 62,3% dels responsables d'etapa entenen que, al seu centre, aquesta possibilitat ni tan sols s'ha previst (35,7%) o bé que encara és un projecte (26,6%). Solament un 11,2% considera que l'aplicació d'aquesta possibilitat es troba molt avançada (8,2%) o assolida (2,9%).

Taula 39. Percepció dels responsables d'etapa sobre la implementació d'Internet en la proposta educativa del centre com a mitjà per a la comunicació entre professors

	Total
No s'ha previst	35,7
És un projecte	26,6
S'està implementant	25,7
Molt avançat	8,3
Assolit	2,9

En aquest mateix sentit, l'ús d'Internet com a eina de treball en equip entre el professorat encara disposa de menor implantació: gairebé tres quartes parts dels responsables (72%) entenen que aquesta opció no s'ha considerat (35,7%) a l'etapa, o bé que encara és un projecte (26,6%).

Taula 40. Percepció dels responsables d'etapa sobre la implementació d'Internet en la proposta educativa del centre com a mitjà per al treball en equip entre professors

	Total
No s'ha previst	44,3
És un projecte	27,7
S'està implementant	20,0
Molt avançat	4,9
Assolit	1,7

Així mateix, Internet, des de la perspectiva dels responsables d'etapa, tampoc no sembla haver-se incorporat com a recurs per a la comunicació entre els alumnes. De fet, probablement, aquesta és una de les possibilitats que menys s'ha considerat en les propostes educatives i de les que menys s'ha implantat: el 71,4% considera que aquesta és una opció no plantejada (52,3%) o, com a màxim, que s'està projectant (19,1%).

Cal fer notar, però, que als centres amb una situació socioeconòmica més elevada, un nombre significativament més elevat de responsables (41,1%) consideren que aquesta possibilitat es troba molt avançada (32,1%) o ja assolida (9%) al seu centre.

Taula 41. Percepció dels responsables d'etapa sobre la implementació d'Internet en la proposta educativa del centre com a mitjà per a la comunicació entre alumnes: distribució segons la situació socioeconòmica dels centres

	Total	SSE baixa	SSE mitjana	SSE alta
No s'ha previst	52,3	60,7	51,9	43,6
És un projecte	19,1	16,9	21,9	15,4
S'està implementant	20,3	13,5	18,6	32,1
Molt avançat	4,0	4,5	1,6	9,0
Assolit	1,7	1,1	2,7	0

En darrer terme, l'aspecte que disposa de menor grau d'implantació als centres, segons aquests responsables, es refereix a l'ús de la xarxa per a la comunicació entre professors i alumnes: una gran majoria (82,3%) consideren que aquest aspecte no s'ha considerat (59,4%), o bé que s'està projectant (22,9%). Gairebé cap responsable considera assolida aquesta opció.

Tot i això, cal matisar que als centres amb una situació socioeconòmica alta sembla que l'aplicació d'aquesta possibilitat es troba més avançada: en aquests centres, són significativament més (29,5%) els responsables que consideren que aquesta funcionalitat s'està implementant.

Taula 42. Percepció dels responsables d'etapa sobre la implementació d'Internet en la proposta educativa del centre com a mitjà per a la comunicació entre professors i alumnes: distribució segons la situació socioeconòmica dels centres

	Total	SSE baixa	SSE mitjana	SSE alta
No s'ha previst	59,4	71,9	58,5	47,4
És un projecte	22,9	18,0	25,1	23,1
S'està implementant	16,0	9,0	13,7	29,5
Molt avançat	0,6	0,0	1,1	0,0

Així doncs, des de la percepció dels responsables d'etapa, sembla que, en termes generals, el grau d'implantació d'Internet en la proposta educativa dels centres encara és poc elevat. És vist, fonamentalment, com a font d'informació, de recursos didàctics i, així mateix, com a instrument que cal saber utilitzar. La potencialitat d'Internet per a l'obertura dels centres i la col·laboració amb altres institucions sembla poc utilitzada en la pràctica i tampoc les possibilitats de comunicació interna i treball en xarxa entre el professorat i amb els alumnes disposarien, des d'aquesta percepció, d'un grau d'aplicació elevat. De fet, aquestes últimes

opcions, en molts casos ni tan sols s'han considerat, la qual cosa indicaria que el grau de penetració de la xarxa en la proposta educativa dels centres encara es troba en un estadi inicial.

11.7.3. Ús d'Internet a l'etapa i a classe

Més enllà de la percepció dels responsables d'etapa sobre el lloc d'Internet en la proposta educativa del centre, hem procurat copsar el paper que aquests mateixos responsables atribueixen a la xarxa en l'etapa que es troba al seu càrrec. En aquest sentit, sembla rellevant assenyalar, en primer lloc, que més de la meitat dels responsables (53,1%) consideren que Internet s'està començant a incorporar a l'etapa. Són menys (34,9%) els que consideren que ja se'n fa un ús habitual i només un 1,4% diuen que la utilització de la xarxa és intensiva.

L'anàlisi d'aquests resultats per etapes permet identificar algunes diferències significatives. A l'educació primària, la majoria de responsables d'etapa (62,9%) consideren que Internet tot just es troba en fase d'incorporació, però, en canvi, es produeix una disminució significativa (21,1%) respecte a les altres etapes quan ens referim a l'ús habitual. Als cicles formatius, d'altra banda, és on, des d'aquest punt de vista, el nivell d'ús es trobaria més avançat: en aquests cicles, l'ús habitual (61,8%) i intensiu (8,8%) augmentaria significativament per comparació a la resta d'etapes.

Taula 43. Percepció dels responsables d'etapa sobre l'ús d'Internet a l'etapa seleccionada: distribució per etapes

	Total	Prim.	ESO	Batx.	CF
No s'utilitza Internet	4,3	6,9	0	3,4	2,9
De moment encara és un projecte	7,1	8,6	8,5	1,7	5,9
S'està començant a incorporar	53,1	62,9	50	47,5	20,6
S'utilitza habitualment	33,4	20,6	40,2	45,8	61,8
Se'n fa un ús intensiu	1,4	0,6	1,2	0	8,8

Pel que fa al ritme d'introducció d'Internet en les diferents etapes, no arriben a la meitat (43,1%) els responsables que el valoren com a ràpid (35,7%) i, fins i tot, com a molt ràpid (7,4%), i és en els cicles formatius on l'èmfasi en aquest ritme accelerat es distingeix de manera significativa de la resta d'etapes (73,5%). D'altra banda, un percentatge no gaire inferior (38,8%) considera que el ritme és lent (33,1%) o molt lent (5,7%).

Taula 44. Valoració del ritme d'introducció d'Internet en cadascuna de les etapes

	Total	Prim.	ESO	Batx.	CF
Molt ràpid	7,4	5,1	8,5	6,8	17,6
Ràpid	35,7	30,9	32,9	42,4	55,9
Ni ràpid ni lent	15,7	18,3	13,4	13,6	11,8
Lent	33,1	35,4	39,0	33,9	5,9
Molt lent	5,7	5,7	6,1	3,4	8,8

Aquesta aproximació a la presència de la xarxa a l'etapa des del punt de vista dels seus responsables es completa amb una anàlisi dels aspectes que s'hi resolen actualment amb l'ajut d'Internet que, tal com veurem, coincideix força amb la valoració anterior d'aquests mateixos responsables per al conjunt del centre. L'anàlisi també preveu una prospectiva sobre les tasques que s'hi podrien incorporar a curt termini.

Pel que fa a l'ús actual, s'assenyalen en primer terme les activitats vinculades a la cerca d'informació: la majoria dels responsables d'etapa (91%) insisteixen a considerar que aquest és un ús prioritari de la xarxa a l'etapa i, en segon terme, com a derivació en l'ús per a l'obtenció de material multimèdia a les classes (46,6%) i d'exercicis i simulacions (36%).

Les activitats relacionades amb la comunicació entre professors (27,4%) i entre alumnes (23,4%) se situen en un segon nivell i, en darrer terme, apareix un tercer bloc d'activitats amb un percentatge més baix, referit al treball en xarxa: treball amb altres aules o centres (18%) i activitats docents a distància (9,7%).

Taula 45. Tasques que els responsables d'etapa diuen que realitzen actualment amb l'ajut d'Internet

	Total
Cerca d'informació	91,1
Utilització de material multimèdia a les classes	46,6
Exercicis i simulacions	35,4
Comunicació entre professors	27,4
Comunicació entre alumnes	23,4
Atenció a la diversitat	22,6
Presentació electrònica dels materials de les assignatures	20,9
Treball amb altres aules o centres	18,0
Atenció a les necessitats educatives especials	17,4
Activitats docents a distància	9,7
Projectes interculturals	8,9
Altres	12,0
Cap	2,6

Quan centrem l'atenció per etapes, identifiquem un augment significatiu (33,9%) a batxillerat respecte a l'ajut d'Internet per a fer presentacions electròniques dels materials de les diferents assignatures. En canvi, sembla que la titularitat del centre o la seva grandària no incideixen en la forma d'ús de la xarxa.

La perspectiva de futur d'aquests responsables introdueix algunes modificacions en la distribució que acabem d'apuntar. L'atenció se centra menys en els aspectes vinculats a la cerca d'informació (43,7%) i de recursos, i es desplaça cap a les possibilitats de comunicació, entre els alumnes (39,7%) o entre professors (37,7%) i de treball en xarxa amb altres aules o centres (35,1%) que, ara, en aquesta perspectiva, passen al davant de les opcions que tindrien més presència en el moment actual, que apunten a les potencialitats de la xarxa per a l'obertura dels centres, la participació, la col·laboració amb altres institucions i el treball en xarxa.

11.8. Obstacles, necessitats i suport per a la incorporació d'Internet als centres, segons els responsables d'etapa

Un altre dels aspectes que ens interessa analitzar, per a facilitar la interpretació de l'ús d'Internet als centres educatius, és la percepció que els responsables d'etapa tenen respecte de les dificultats, motivacions i actitud del professorat sobre la incorporació d'Internet.

Pel que fa a les dificultats, els responsables d'etapa apunten, en primer lloc, com també ho feien els professors, a la manca de temps (76,3%) per a introduir Internet, immediatament, al nivell de formació dels professors sobre l'ús de les TIC (55,1%) i, a un nivell no gaire inferior (49,1%), a la dispersió de la informació, tal com es troba a la xarxa.

Entre les principals dificultats, també s'assenyala la manca de recursos tecnològics disponibles als centres (45,7%) i la manca d'assessorament per a l'ús d'Internet en àrees curriculars específiques (39,7%).

Taula 46. Principals dificultats per a la incorporació d'Internet als centres segons els responsables d'etapa

	Total
La disponibilitat de temps del professorat	76,3
El nivell de formació del professorat en TIC	55,1
La dispersió de la informació Internet	49,1
Els recursos tecnològics disponibles al centre	45,7
L'assessorament per a l'ús d'Internet en l'àrea curricular pròpia	39,7
La fiabilitat de la connexió a Internet	38,0
El personal especialitzat en TIC de què disposa el centre	37,1
Les pautes específiques per a l'ús educatiu d'Internet que donen les administracions	25,7
La motivació del professorat	25,4
Les prioritats del projecte curricular	24,9
El perfil de l'alumnat	14,3
Els recursos educatius disponibles a Internet	10,6
Les demandes dels pares	10,3
L'adaptació a les necessitats actuals	4,3
Altres	2,9
Cap	0,3

Encara en el capítol de dificultats, cal subratllar que als centres amb una situació socioeconòmica baixa el perfil de l'alumnat es veu, significativament més que en altres tipus de centre (27%), com una dificultat per a la incorporació d'Internet al centre amb finalitats educatives.

No s'ha apuntat com una problemàtica important per a introduir Internet als centres el tipus de demandes que fan els pares (només un 10,3% dels responsables d'etapa valoren aquest aspecte com a negatiu). Tanmateix, aquesta dificultat augmenta significativament (21,3%) quan parlem d'aquests centres amb una situació socioeconòmica baixa i, en contrast, disminueix de manera també significativa (1,3%) en centres de nivell alt, és a dir, en centres amb un nivell socioeconòmic baix el tipus de demandes que fan els pares probablement apuntaria en direccions diferents de les que comportarien la incorporació d'Internet.

Pel que fa a les motivacions que els responsables d'etapa consideren que afavoreixen la incorporació d'Internet al centre, en primer lloc sembla que els responsables d'etapa assenyalen la necessitat d'adaptar-se als reptes que planteja la societat de la informació (70,9%), responent així mateix a la ideologia de modernitat que s'associa a les TIC i, de manera més específica, a Internet i, immediatament, es refereixen a les possibilitats que ofereix la xarxa per a l'accés a recursos educatius (66,3%). La possibilitat d'accedir a materials útils per a la pràctica pedagògica se subratlla de nou com un dels principals incentius per a la incorporació d'Internet als centres.

En tercer lloc, s'identifiquen un conjunt de motivacions amb percentatges similars: el perfil de l'alumnat que, tot i que, en alguns casos, tal com hem apuntat en l'apartat anterior, es pot veure com una dificultat, en la major part d'ocasions (54%), es percep com un factor que afavoreix la introducció de la xarxa a l'etapa. La motivació del professorat (53,1%) també es contempla pels responsables d'etapa com a incentiu, més que no pas com a dificultat.

Taula 47. Principals motivacions per a la incorporació d'Internet als centres segons els responsables d'etapa

	Total
L'adaptació a les necessitats actuals	70,9
Els recursos educatius disponibles a Internet	66,3
El perfil de l'alumnat	54,0
La motivació del professorat	53,1
Els recursos tecnològics disponibles al centre	43,1
Les prioritats del projecte curricular	35,4
La fiabilitat de la connexió a Internet	34,3
El personal especialitzat en TIC de què disposa el centre	32,3
Les demandes del pares	32,0
El nivell de formació del professorat en TIC	30,6
L'assessorament per a l'ús d'Internet en l'àrea curricular pròpia	23,7
Les pautes específiques per a l'ús educatiu d'Internet que donen les administracions	22,3
La disponibilitat de temps del professorat	11,7
La dispersió de la informació a Internet	10,3
Altres	3,4
Cap	0,3

Fent atenció a la titularitat dels centres, cal fer notar que el nivell de formació del professorat en l'ús de tecnologies de la informació i la comunicació es veu significativament menys com a incentiu als centres privats (19,8%) que als públics (37%).

D'altra banda, la fiabilitat de la connexió a Internet es considera significativament més com a motivació als centres grans (51,1%) que no pas als petits (18,4%), i sembla que aquesta qüestió també està relacionada amb l'emplaçament del centre, atès que, en els de l'àmbit rural, també apunten significativament a la fiabilitat de la connexió (14,8%) que, per a aquests centres, constituiria més una dificultat que no pas un factor que els afavoreix.

En darrer terme, en l'anàlisi de la percepció dels responsables d'etapa sobre la incidència d'Internet en l'educació, posa de manifest que la majoria (75,4%) hi atribueix força importància (49,1%) o molta importància (26,3%).

Taula 48. Nivell d'importància d'Internet en l'educació segons els responsables d'etapa

	Total
Molt important	26,3
Força important	49,1
Relativament important	20,6
Poc important	3,1
Gens important	0,6

En aquesta apreciació, però, sembla que els responsables més joves mostren un grau més alt de convenciment que no pas els més grans: el nombre de responsables d'etapa de fins a 35 anys que consideren que la xarxa tindrà una repercussió molt important per a l'educació en general és significativament més alt (39,3%) que el dels responsables que superen aquesta edat, la qual cosa podria ser un indicatiu d'una màxima proximitat i conscienciació dels primers en relació amb la incorporació d'Internet a la seva etapa amb finalitats educatives.

11.9. Influència de les polítiques de centre en la freqüència i els tipus d'ús d'Internet per part del professorat

Malgrat el paper preponderant que sembla tenir el professorat en les decisions sobre la forma com s'integren les TIC a les pràctiques educatives (Fullan, 2002; Cuban, 1993 i 2001; Dexter, Anderson i Becker 1999; Judson, 2006), no són menys importants els papers que exerceixen els legisladors, les administracions educatives i, especialment, els responsables dels centres educatius en la promoció, la planificació i el suport a aquests processos (Hernandez-Ramos, 2005; Fullan, 2002; Zhao i Frank, 2003). En el marc de l'àmplia anàlisi que hem presentat en aquest mateix informe³⁰⁴ sobre els factors d'influència en la freqüència i els tipus d'ús d'Internet per part del professorat dels centres d'educació primària i secundària obligatòria de Catalunya, hem volgut conèixer fins a quin punt les accions i iniciatives que els responsables dels centres educatius posen en marxa, en relació amb la integració d'Internet i les TIC als processos educatius, tenen efectes sobre la forma com aquesta integració s'acaba materialitzant.

Amb aquesta finalitat hem seleccionat tres aspectes que diferenciaven els centres en relació amb l'impuls explícit de la incorporació d'Internet a les activitats docents: l'existència d'un pla estratègic específic per a la incorporació de les TIC amb finalitats educatives i el temps que fa que s'aplica; el fet que la incorporació de les TIC amb aquesta finalitat estigui entre les tres qüestions prioritàries per a la direcció del centre, i el fet que aquesta qüestió hagi estat un dels tres temes més tractats en les reunions de l'equip directiu durant el curs anterior al de la realització de l'estudi. És a dir, que fos una prioritat per a la direcció del centre, que estigués concretat i explicitat formalment en un pla i que hagués format part, realment, de l'agenda de treball de l'equip directiu.

Per a construir el model d'anàlisi hem utilitzat com a variables independents de control l'etapa per a la qual ha estat seleccionat el centre i la seva titularitat (pública o privada), dues variables molt rellevants quant a les formes d'organització de l'acció directiva i del context en què aquesta direcció s'exerceix.

El model utilitzat pretenia, en primer lloc, veure si hi havia diferències en funció de l'etapa o de la titularitat del centre pel que fa a l'existència de polítiques específiques en matèria d'impuls de les TIC i, a continuació, comprovar si als centres on aquestes polítiques eren prioritàries i estan formalitzades es produïen diferències en la freqüència i la forma com el professorat utilitza-

304. En el capítol 9.

va Internet en les seves activitats docents. En aquest sentit s'han fet servir els mateixos criteris³⁰⁵ de freqüència i classificació dels usos d'Internet que en l'anàlisi dels factors d'influència en els usos de Xarxa per part del professorat, desenvolupada en el capítol 9 d'aquest mateix informe.

Pel que fa a la metodologia emprada, s'ha utilitzat en l'anàlisi bivariada la comparació de mitjanes, per a veure les relacions entre les variables independents de control i les variables dependents; les taules de contingència i la prova de khi quadrat, per a veure les possibles relacions entre les variables independents de control (etapa i titularitat) i la resta de variables independents, i, novament, la comparació de mitjanes entre les variables dependents i les independents. Estava prevista l'elaboració d'un model d'anàlisi multivariada en cas que els models bivariats haguessin trobat relacions significatives de dependència entre algunes de les variables.

11.9.1. La influència de les polítiques de centre en la freqüència amb què el professorat utilitza Internet a la seva aula

Si comencem analitzant fins a quin punt el fet que la incorporació de les TIC amb finalitats educatives sigui una prioritat manifestada per la direcció del centre afecta la freqüència amb la què el professorat utilitza Internet en les seves classes, obtenim una primera dada que ens marca la tendència que ens trobarem repetidament en aquesta part de l'anàlisi: les diferències entre la freqüència d'ús d'Internet entre els centres que consideren les TIC una prioritat i els que no, no són estadísticament significatives, ni segueixen el patró esperat. El professorat dels centres que prioritzen l'ús educatiu de les TIC utilitzen Internet fins i tot una mica menys que els que fan docència en escoles o instituts on això no és una prioritat (0,32 hores al més de mitjana d'ús d'Internet per part del professorat vs. 0,29 per als centres que ho tenen com a prioritat)

Si en comptes del criteri manifestat per la direcció del centre ens posem com a referent el fet que la incorporació de les TIC hagi estat un dels temes més tractats en l'agenda de l'equip di-

305. Pel que fa a la freqüència d'ús d'Internet a l'aula, el percentatge relatiu d'hores d'ús d'Internet sobre el total d'hores de docència al mes que cada professor fa amb el grup classe seleccionat. Pel que fa als tipus d'ús d'Internet en l'activitat docent:

Ús d'Internet per a la preparació de l'activitat docent.

Ús d'Internet a l'aula per a la cerca d'informació relacionada amb l'assignatura.

Ús d'Internet per a promoure la interacció del professorat amb els alumnes i dels alumnes entre ells.

Ús d'Internet per a atendre la diversitat de necessitats educatives de l'alumnat.

Ús d'Internet per a la participació en projectes que impliquin la superació dels límits que habitualment imposen les disciplines i les estructures de participació i de treball a les aules.

rectiu durant el darrer curs, la tendència s'inverteix però les diferències continuen essent mínimes i no són en cap cas significatives (0,31 hores d'ús d'Internet al més, de mitjana, per al professorat dels centres que no van tractar prioritàriament aquesta qüestió en les reunions de l'equip directiu vs. 0,38 hores de mitjana als centres on això va ser tractat de forma prioritària).

Finalment, si la qüestió l'observem en funció de si el centre ha formalitzat o no una estratègia d'introducció de les TIC en les pràctiques educatives, ens tornem a trobar amb una tendència inversa, no significativa, en què es produeix un lleuger increment de la freqüència d'ús per part del professorat, quan el centre no té cap pla, quan el pla estratègic fa menys de dos anys que està en marxa, cau una mica, i es torna a incrementar de forma molt tímida quan el pla fa més de dos anys que s'està aplicant.

Si analitzem aquestes relacions, diferenciant els centres públics i els privats, podem veure un comportament matisadament diferent: els centres públics segueixen el mateix patró observat per al conjunt dels centres, com es pot veure en les taules següents.

Taula 49. Freqüència d'ús d'Internet per part del professorat als centres públics en funció de l'existència de la prioritat d'incorporació de les TIC amb finalitats educatives

	N	Mitjana (dev. est.)	Comparació de mitjanes
No	132	0,0341 (0,06989)	F = 0,149
Sí	30	0,0289 (0,04609)	
Total	162	0,0331 (0,06604)	

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

N total = centres públics

Taula 50. Freqüència d'ús d'Internet per part del professorat als centres públics en funció de la disponibilitat d'un pla estratègic per a la incorporació de les TIC amb finalitats educatives

	N	Mitjana (dev. est.)	Comparació de mitjanes
No disposa de cap pla	116	0,0348 (0,07333)	F = 0,126
Disposa d'un pla des de fa dos anys com a màxim (2001-2003)	29	0,0284 (0,04596)	
Disposa d'un pla des de fa tres anys o més (2000 o anterior)	17	0,0302 (0,03838)	
Total	162	0,0331 (0,06604)	

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

N total = centres públics

Taula 51. Freqüència d'ús d'Internet per part del professorat als centres públics en funció de si a les reunions de l'equip directiu de l'any passat es va tractar com a prioritat la incorporació de les TIC al centre amb finalitats educatives

	N	Mitjana (desv. est.)	Comparació de mitjanes
No	144	0,0324 (0,06696)	F = 0,158
Sí	18	0,0390 (0,05960)	
Total	162	0,0331 (0,06604)	

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

N total = centres públics

I, en canvi, als centres privats, tot i que les diferències no són significatives, el comportament en relació amb l'existència de plans estratègics és diferent: la freqüència d'ús és lleugerament més alta quan es disposa d'un pla. Podem veure les similituds i les diferències en les taules corresponents.

Taula 52. Freqüència d'ús d'Internet per part del professorat als centres privats en funció de l'existència de la prioritat d'incorporació de les TIC amb finalitats educatives

	N	Mitjana (desv. est.)	Comparació de mitjanes
No	70	0,0307 (0,05117)	F = 0,007
Sí	25	0,0297 (0,03554)	
Total	95	0,0304 (0,04738)	

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

N total = centres privats

Taula 53. Freqüència d'ús d'Internet per part del professorat als centres privats en funció de la disponibilitat d'un pla estratègic per a la incorporació de les TIC amb finalitats educatives

	N	Mitjana (desv. est.)	Comparació de mitjanes
No disposa de cap pla	44	0,0266 (0,03869)	F = 0,269
Disposa d'un pla des de fa dos anys com a màxim (2001-2003)	32	0,0343 (0,05474)	
Disposa d'un pla des de fa tres anys o més (2000 o anterior)	19	0,0328 (0,05400)	
Total	95	0,0304 (0,04738)	

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

N total = centres privats

Taula 54. Freqüència d'ús d'Internet per part del professorat als centres privats en funció de si a les reunions de l'equip directiu de l'any passat es va tractar com a prioritat la incorporació de les TIC al centre amb finalitats educatives

	N	Mitjana (desv. est.)	Comparació de mitjanes
No	82	0,0292 (0,04856)	F = 0,381
Sí	13	0,0380 (0,03994)	
Total	95	0,0304 (0,04738)	

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

N total = centres privats

11.9.2. La influència de les polítiques de centre en la manera com el professorat utilitza Internet en les seves pràctiques docents

Seguint el pla d'anàlisi exposat, volem conèixer a continuació si l'existència de polítiques de centre en relació amb la incorporació de les TIC incideix en la forma com el professorat utilitza Internet en el conjunt de les seves pràctiques docents. Per a poder copsar millor els matisos i les diferències entre centres, ens centrarem en l'observació de les dades que ens proporcionen centres públics i privats separatament. En qualsevol cas es poden consultar el conjunt dels resultats en la resta de taules utilitzades per a l'elaboració d'aquesta part de l'anàlisi, que es troben en els annexos de l'informe.

Intentarem veure en primer lloc les diferències que es produeixen pel que fa a l'ús de la xarxa en la preparació de l'activitat docent. Si prenem com a referència que la incorporació d'Internet sigui o no una prioritat institucional per als directius, als centres públics es repeteix la tendència inversa que ja hem observat en relació amb la freqüència d'ús d'Internet a l'aula: quan les TIC no són una prioritat per als directius, un 73,9% del professorat fa servir Internet amb aquesta finalitat; als centres en què les TIC són prioritàries, l'ús d'Internet per a la preparació de l'activitat docent baixa un punt: el 72,3%. Als centres privats, en canvi, el fet que les TIC siguin una prioritat incrementen en deu punts el percentatge de professorat que fa servir la xarxa en la preparació de les seves classes (80,3% vs. 70,6%) Cal insistir, però, que en cap cas les diferències són significatives. Vegem-ho en les taules:

Taula 55. Proporció del professorat que utilitza Internet per a preparar l'activitat docent als centres públics, en funció de l'existència de la prioritat d'incorporació de les TIC amb finalitats educatives

	N	Mitjana (desv. est.)	Comparació de mitjanes
No	132	0,7394 (0,28723)	F = 0,078
Sí	30	0,7228 (0,32773)	
Total	162	0,7364 (0,29414)	

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

N total = centres públics

Taula 56. Proporció del professorat que utilitza Internet per a preparar l'activitat docent als centres privats, en funció de l'existència de la prioritat d'incorporació de les TIC amb finalitats educatives

	N	Mitjana (desv. est.)	Comparació de mitjanes
No	70	0,7069 (0,27181)	F = 2,486
Sí	25	0,8033 (0,23389)	
Total	95	0,7323 (0,26461)	

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

N total = centres privats

Si la referència és disposar o no d'un pla estratègic, veiem que els patrons són similars en centres públics i privats. A diferència de la freqüència d'ús, en aquest cas, públics i privats segueixen un patró similar: quan no hi ha pla estratègic, el percentatge de professorat que fa servir la xarxa per a preparar l'activitat docent disminueix lleugerament (als centres públics 72% vs. 74% quan el pla té menys de dos anys i 79,8% quan en té més de dos; i als centres privats 69% vs. 76,8% i 76,1% respectivament). Novament les diferències no són significatives.

Les diferències entre els centres que han incorporat la integració de les TIC com a prioritat a l'agenda de reunions de l'equip directiu i els que no són pràcticament inexistents (75,9% vs. 73,3% per als públics i 74,2% vs. 73% per als privats).

Continuant amb la tipologia d'usos ens trobem amb la utilització de la xarxa per a promoure la interacció del professorat amb els alumnes i dels alumnes entre ells. En aquesta ocasió el fet que les TIC siguin una prioritat segons el director o directora n'incrementa l'ús als centres públics (d'un 23,4% a un 32,3%) i el disminueix als privats (d'un 21,7% a un 17,9%). Si el que tenim en compte és l'existència o no d'un pla estratègic específic, es mantenen les tendències: en el cas dels centres públics, no tenir un pla implica un ús amb aquesta finalitat per part del 23,4% del professorat; tenir-lo des de fa dos anys o menys, un ús per part d'un 29,4%, i tenir-lo fa més de dos anys, un ús

per part del 28,8%. Els centres privats, en canvi, passen del 22,4% al 19% i al 19,5% respectivament. El patró es torna a repetir quan l'element diferencial és la incorporació de les TIC de forma prioritària a les reunions de l'equip directiu. Els centres públics que han manifestat aquesta prioritització tenen de mitjana un 29,6% del professorat que fa servir Internet per a la interacció amb alumnes i entre alumnes, i els que no han tractat aquestes qüestions entre els directius baixen fins a una mitjana d'ús del 24,5%. En el cas dels centres privats no hi ha pràcticament diferències: 19,2% els que sí i 20,9% els que no. Ho podem veure, a tall d'exemple, en les taules que mostren els comportaments dels centres privats i públics en funció dels plans estratègics:

Taula 57. Proporció del professorat que utilitza Internet per a promoure la interacció del professorat amb els alumnes o dels alumnes entre ells, als centres públics, en funció de la disponibilitat d'un pla estratègic per a la incorporació de les TIC amb finalitats educatives

	N	Mitjana (desv. est.)	Comparació de mitjanes
No disposa de cap pla	116	0,2347 (0,28991)	F = 0,600
Disposa d'un pla des de fa dos anys com a màxim (2001-2003)	29	0,2943 (0,33116)	
Disposa d'un pla des de fa tres anys o més (2000 o anterior)	17	0,2882 (0,32014)	
Total	162	0,2510 (0,29995)	

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

N total = centres públics

Taula 58. Proporció del professorat que utilitza Internet per a promoure la interacció del professorat amb els alumnes o dels alumnes entre ells, als centres privats, en funció de la disponibilitat d'un pla estratègic per a la incorporació de les TIC amb finalitats educatives

	N	Mitjana (desv. est.)	Comparació de mitjanes
No disposa de cap pla	44	0,2248 (0,23206)	F = 0,214
Disposa d'un pla des de fa dos anys com a màxim (2001-2003)	32	0,1906 (0,24374)	
Disposa d'un pla des de fa tres anys o més (2000 o anterior)	19	0,1952 (0,26160)	
Total	95	0,2073 (0,24000)	

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

N total = centres privats

En la resta d'usos d'Internet analitzats, tant si ens referim a centres públics com a centres privats i tant si el criteri de diferenciació és la prioritat manifestada per la direcció del centre com l'existència o no de plans estratègics o la presència de temes relacionats amb la incorporació de les TIC a l'agenda de treball dels equips directius, no s'observen diferències significatives ni tendències consistentes que permetin establir unes relacions mínimament dependents entre les variables utilitzades. A tall d'exemple, i prenent com a referència el fet que les TIC siguin o no una prioritat per a la direcció del centre, exposem a continuació les taules de resultats per a l'ús d'Internet en projectes que impliquin la superació dels límits de les disciplines i les estructures de participació i treball a l'aula; per a l'ús per a la cerca d'informació relacionada amb l'assignatura, i per a l'atenció a la diversitat de necessitats educatives dels alumnes, abans de passar a comentar de manera global els resultats obtinguts. Les taules continuen expressant separadament les dades dels centres públics i les dels centres privats.

Taula 59. Proporció del professorat que utilitza Internet per a la participació en projectes que impliquin la superació dels límits de les disciplines i les aules, als centres públics, en funció de l'existència de la prioritat d'incorporació de les TIC amb finalitats educatives

	N	Mitjana (desv. est.)	Comparació de mitjanes
No	132	0,2281 (0,30094)	F = 0,208
Sí	30	0,2567 (0,34849)	
Total	162	0,2334 (0,30933)	

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

N total = centres públics

Taula 60. Proporció del professorat que utilitza Internet per a la participació en projectes que impliquin la superació dels límits de les disciplines i les aules, als centres privats, en funció de l'existència de la prioritat d'incorporació de les TIC amb finalitats educatives

	N	Mitjana (desv. est.)	Comparació de mitjanes
No	70	0,1326 (0,21807)	F = 0,017
Sí	25	0,1260 (0,20322)	
Total	95	0,1308 (0,21321)	

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

N total = centres privats

Taula 61. Proporció del professorat que utilitza Internet en relació amb la cerca d'informació relacionada amb l'assignatura, als centres públics, en funció de l'existència de la prioritat d'incorporació de les TIC amb finalitats educatives

	N	Mitjana (desv. est.)	Comparació de mitjanes
No	132	0,4819 (0,33307)	F = 0,293
Sí	30	0,4444 (0,37734)	
Total	162	0,4749 (0,34077)	

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

N total = centres públics

Taula 62. Proporció del professorat que utilitza Internet en relació amb la cerca d'informació relacionada amb l'assignatura, als centres privats, en funció de l'existència de la prioritat d'incorporació de les TIC amb finalitats educatives

	N	Mitjana (desv. est.)	Comparació de mitjanes
No	70	0,4240 (0,27709)	F = 0,834
Sí	25	0,4853 (0,31753)	
Total	95	0,4402 (0,28781)	

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

N total = centres privats

Taula 63. Proporció del professorat que utilitza Internet en la seva activitat docent per a atendre la diversitat d'alumnes, als centres públics, en funció de l'existència de la prioritat d'incorporació de les TIC amb finalitats educatives

	N	Mitjana (desv. est.)	Comparació de mitjanes
No	132	0,2639 (0,30159)	F = 0,212
Sí	30	0,2356 (0,31764)	
Total	162	0,2587 (0,30382)	

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

N total = centres públics

Taula 64. Proporció del professorat que utilitza Internet en la seva activitat docent per a atendre la diversitat d'alumnes, als centres privats, en funció de l'existència de la prioritat d'incorporació de les TIC amb finalitats educatives

	N	Mitjana (desv. est.)	Comparació de mitjanes
No	70	0,1946 (0,22995)	F = 1,123
Sí	25	0,1400 (0,19408)	
Total	95	0,1803 (0,22139)	

a. p 0,001; b. p 0,01; c. p 0,05

N total = centres privats

11.9.3. Discussió sobre els resultats obtinguts

Les dinàmiques que fan que en un determinat centre es creï un clima propici per a un ús freqüent i variat d'Internet són complexes i tenen força paral·lelismes amb altres intents d'introducció d'innovacions profundes en les practiques pedagògiques (Fullan, 2002; Mumtaz, 2000). Diversos autors han estudiat el paper dels centres educatius com a agents d'influència en els processos d'integració de les TIC a les activitats docents (Madden *et al.*, 2005; Hernández-Ramos, 2005; Carnoy, 2004; Cuban, 2001; Becker, 1994; entre altres). La major part d'aquests treballs destaquen la importància de disposar d'un entorn favorable, amb el suport i els recursos adequats, en què sembla crític que hi hagi un nucli significatiu de professorat que estigui disposat a promoure els processos d'integració de les tecnologies, a donar-se suport mutu i a estendre el seu impuls als altres professors. Mitjançant la creació de petites comunitats de pràctiques els professors experts poden donar oportunitats de conèixer experiències concretes als menys avesats i propiciar que puguin introduir gradualment la tecnologia a les seves pràctiques (Ertmer, 2005). Sembla, doncs, que l'estat dominant d'opinió sobre la importància i la conveniència d'utilitzar les TIC a les aules (Zhao i Frank, 2003; Becker i Ravitz, J., 1999), l'experiència vicària (Zhao i Cziko, 2001) i el suport rebut dels companys pesen força en la configuració del clima propici al qual ens referim.

Aquest consens relativament ampli sobre el pes que els iguals tenen en el procés d'introducció de les TIC no es pot fer extensiu a la capacitat d'influència dels directius dels centres. Si bé el lideratge i la direcció es consideren una peça clau en la implantació de reformes i innovacions a l'escola (Fullan, 1997; Sammons, 1999), sembla que aquesta clau poques vegades funciona. Pel que hem pogut veure en les dades que acabem de presentar, als centres docents de Catalunya les formes com el professorat utilitza Internet a les aules i, en general, en les seves pràctiques docents, són poc permeables a la influència dels directius dels seus centres.

Ja hem vist en el capítol 9 de l'informe el pes que té el mateix professorat, en funció de la seva expertesa i formació, creences i tipus de pràctiques docents, en la decisió de quan i com incorporar Internet en les seves pràctiques docents. També hem vist anteriorment que els directius dels centres diuen que tenen sobre la taula un nombre altíssim de prioritats a les quals han de fer front, entre les quals, poques vegades s'hi troben les TIC. Però, quan es dóna el cas, no sembla que les prioritats manifestades per aquests responsables es traslladin a la pràctica d'una manera visible. Els resultats obtinguts més aviat ens mostren un alt grau d'independència entre les prioritats i les pràctiques. Les petites oscil·lacions observades entre grups no tenen significació, responen a un patró erràtic respecte del que es podria esperar i estan influïdes, probablement, per altres causes que tenen poc a veure amb l'acció dels directius. El comportament, a més, és similar entre etapes i entre centres públics i privats.

Ens sembla important destacar, en qualsevol cas, que aquesta situació no és exclusiva del nostre sistema educatiu. Els problemes per a aconseguir que unes determinades polítiques de centre es manifestin en les pràctiques del seu professorat podríem dir que són generals en el món de l'educació escolar. En un estudi de Ramboll Management fet als països del nord d'Europa³⁰⁶, sobre el procés d'integració de les TIC als centres educatius, es manifesta que l'elaboració escrita de plans sobre la incorporació de les TIC ajuda a pensar-hi, però no reporta cap evidència d'impacte sobre l'ús que se'n fa a les aules; en els treballs de Cuban (1993, 2001) també es recullen repetidament evidències de la poca influència que polítiques i directrius tenen sobre les pràctiques del professorat, particularment pel que fa a l'ús de les TIC i d'Internet.

Les causes poden ser de naturalesa molt diversa. Carnoy (2004), per exemple, apunta a la feblesa de l'acció directiva en l'educació escolar per raons culturals i estructurals;³⁰⁷ Cuban, Kirkpatrick i Peck (2001) troben com a principals raons per les quals el professorat no segueix les directrius sobre ús de les TIC la falta de temps per a preparar adequadament les activitats d'ensenyament i aprenentatge que comportin la incorporació d'aquestes tecnolo-

306. Vegeu el capítol 3 d'aquest mateix informe dedicat als altres estudis sobre Internet i les TIC als centres docents.

307. Carnoy (2004) aborda la qüestió des d'una perspectiva estructural, i a propòsit del poc ús de les TIC per part del professorat, en comparació amb altres sectors productius assenyala que: "El sector educatiu és principalment públic, està caracteritzat per contractes indefinits i negociacions salarials que no tenen gairebé res a veure amb les mesures de productivitat. Per tant, qualsevol esforç per a mesurar la productivitat educativa, fins i tot de les empreses (escoles), es podria considerar com un moviment en direcció cap al 'control' dels treballadors, com un intent de restar 'autonomia' als professors. Aquests controls administratius descendents no es practiquen d'una manera àmplia ni tan sols als països desenvolupats, i encara menys als que tenen uns sistemes més descentralitzats. L'única forma de control centralitzat predominant és el pla d'estudis estandarditzat i un sistema d'inspecció. Aquest sistema està basat en el 'subministrament'. Pressuposa que si la 'tecnologia' (el pla d'estudis) està establerta, i els professors apliquen la tecnologia (procés controlat per la inspecció anual), els estudiants aprenen a una velocitat 'prevista'. En la pràctica, la gestió basada en el 'subministrament' deixa una part enorme del control del procés educatiu a les mans de cada professor, sense cap mena de supervisió ni avaluació." (Extret de Les TIC a l'ensenyament: possibilitats i reptes. Pàg. 7)

gies i, sobretot, les constriccions organitzatives dels centres educatius: divisió disciplinària, currículums molt carregats, classes de 60 minuts amb canvis constants de professorat (especialment a secundària), estructura de les aules, etc. Així mateix, argumenten que l'excés de demandes sobre el professorat i la percepció que les TIC són de poca utilitat per a resoldre els problemes reals de l'aula, n'inhibeixen l'ús. Ertmer (2005) i Zhao i Frank (2003) fan referència, com a principal fre a l'aplicació dels plans d'incorporació de les TIC des dels diversos nivells de responsabilitat del sistema educatiu, al pes de les creences del professorat, en general conservadores a l'hora d'incorporar innovacions a les seves pràctiques i, en conseqüència, força incompatibles amb els usos educatius que propicien Internet i els ordinadors. Fullan (2002), en una revisió extensa de la recerca dels darrers vint anys sobre la crisi de lideratges a les escoles i les condicions que permeten una màxima eficàcia de la direcció escolar en moments de canvi, fa èmfasi en el fet que en la major part de reformes educatives, per definició impulsades de dalt a baix, es troben amb un problema fonamental: normalment una bona part del professorat no té una idea clara i coherent de per què són necessaris els canvis, en què consisteixen i què s'ha de fer per a implementar-los. Aquest fet comporta sovint una aproximació superficial als plantejaments subjacents, errades importants en l'aplicació, confusions, i finalment incomprendiments i resistències a l'adopció de la reforma en qüestió. Cox, Preston i Cox (1999) suggereixen que els treballs de Fullan sobre les reformes educatives expliquen molt bé el que està passant en els processos d'incorporació de les TIC a l'educació quan s'intenten impulsar a gran escala i des dalt.

No és objecte de la nostra recerca entrar a fons en la problemàtica de la direcció escolar ni podríem fer-ho amb el tipus de dades que tenim. La nostra anàlisi només ens permet fer evident la falta de relació entre determinats indicis sobre iniciatives de centre en matèria d'impuls de les TIC, i la freqüència i la forma com el professorat acaba utilitzant Internet a les aules. Hem vist, però, que aquestes conclusions no són gaire diferents de les que altres estudis especialitzats han reportat. Aquest fet ens anima a suggerir que, en un moment de creixement de les inversions en TIC i d'aplicació d'ambiciosos plans d'incorporació d'aquestes tecnologies a l'educació escolar, com el que vivim a Catalunya, caldria acompanyar aquest procés d'una definició clara de les prioritats educatives a què respon i d'un lideratge efectiu, sense perdre de vista les necessitats que es generen dia a dia a les aules.

Responsables de les TIC i incorporació d'Internet als centres docents

12.1. Caracterització dels responsables de les TIC	837
12.2. Ús d'Internet	842
12.3. Percepció dels responsables d'informàtica en relació amb la incorporació d'Internet al centre	844
12.4. Obstacles, necessitats i suports	846

12.1. Caracterització dels responsables de les TIC

Com en cadascun dels apartats, començarem fent atenció en alguns aspectes generals dels responsables d'informàtica dels centres estudiats.

Alguns d'aquests aspectes, més enllà de l'interès que tenen per a la descripció del col·lectiu a què ens estem referint, són factors que caldrà posar en relació amb la mateixa dinàmica d'ús de la xarxa per tal de posar de manifest en quina mesura es vinculen a l'ús d'Internet.

12.1.1. Càrrec que ocupa al centre i perfil personal

En primer lloc, destacaríem que una petita part dels responsables d'informàtica estudiats ocupen, a més d'aquest càrrec, un altre lloc de responsabilitat al centre. En concret, el 2,9% comparteix la seva responsabilitat en l'àrea d'informàtica amb la direcció del centre. En segmentar aquesta dada, trobem que aquest fet es dona amb molta més freqüència a l'educació primària (5,1%) que a la resta d'etapes. D'altra banda, quan mirem la grandària del centre, s'observa que, als centres petits, en el 8% dels casos, es realitzen les tasques d'ambdós càrrecs, cosa lògica si tenim en compte que, en aquests centres, les responsabilitats s'han de repartir entre menys professors. El fet del percentatge que trobem als centres de l'àmbit rural (9,3%) probablement s'explicaria per la grandària del centre.

Taula 1. Càrrec que ocupa el responsable d'informàtica en funció de la titularitat i la grandària del centre

	Total	Públic	Privat	Petit	Mitjà	Gran
Responsable o coordinador d'informàtica	85,4	84,9	86,3	79,3	88,6	85,2
Director del centre	2,9	3,7	1,5	8,0	1,1	1,1
Cap d'estudis	1,1	1,4	0,8	2,3	0,6	1,1
Secretari	1,4	2,3	0	3,4	1,1	0
Tutor o coordinador d'etapa	2,6	0,9	5,3	1,1	2,3	4,5
Altres	0,9	0,5	1,5	0	1,1	1,1

En tot cas és important ressaltar que el 68,28% dels responsables d'informàtica de la mostra són homes i el 31,72%, dones. A totes les etapes, excepte a educació primària, la major part dels responsables d'informàtica són homes (prop del 80%). A primària, el patró és diferent i el percentatge d'homes i dones és semblant. Però si tenim en compte la proporció de dones respecte del total de professorat de Catalunya:³⁰⁸ 85,3% a infantil i primària i

54,3% a secundària (ESO, batxillerat i cicles formatius), ens adonarem que el desequilibri, a favor dels homes, en el desenvolupament d'aquesta responsabilitat és molt significatiu.

Taula 2- Gènere del responsable d'informàtica en funció de l'etapa

	Total	Prim	ESO	Batx	CF
Home	68,3	54,3	81,7	84,7	79,4
Dona	31,7	45,7	18,3	15,3	20,6

D'altra banda, la major part dels responsables d'informàtica es troben entre 30 i 50 anys (73,7%). Aquest percentatge es reparteix de manera semblant en els intervals de 30 a 40 i de 40 a 50 anys. La mitjana és de 40,19 anys i la desviació tipus de 8,4 anys. En aquesta primera aproximació descriptiva, l'única dada que crida l'atenció és la diferència de mitjanes entre els responsables d'informàtica dels centres públics (42,12 anys) i privats (36,95 anys).

Taula 3- Edat dels responsables d'informàtica en funció de la titularitat del centre

	Total	Públic	Privat
Menys de 30 anys	11,1	6,4	19,1
De 30 a 40 anys	36,0	29,7	46,6
De 40 a 50 anys	37,7	45,7	24,4
De 50 a 60 anys	13,1	16,9	6,9
Més de 60 anys	1,1	0,5	2,3
Mitjana	40,19	42,12	36,95

12.1.2. Formació acadèmica

La titulació que tenen els responsables d'informàtica es troba dividida pràcticament en la seva totalitat entre diplomats (47,1%) i llicenciats (41,1%). També hi ha un 6,5% de responsables d'informàtica amb màsters i/o cursos de postgrau. Com és lògic, la major part dels diplomats, gairebé tres quartes parts (73,7%), es troben a educació primària. A ESO, els diplomats representen una quarta part del total (26,8%), mentre que, a batxillerat i a cicles

308. Font: Departament d'Ensenyament. Servei d'Estadística i Documentació. Estadística de l'Ensenyament. Curs 2002-2003.

formatius, el tant per cent decreix considerablement (13,6% i 17,6% respectivament). Com es pot apreciar en la taula, els percentatges s'inverteixen en el cas dels llicenciats.

Taula 4. Titulació del responsable d'informàtica en funció de l'etapa

	Total	Prim.	ESO	Batx.	CF
Diplomat	47,1	73,7	26,8	13,6	17,6
Llicenciat (arquitecte o enginyer)	41,1	20,0	61,0	66,1	58,8
Màsters i altres postgraus	6,6	4,6	9,8	10,2	2,9
Tècnic superior (FP II - CFGS)	3,1	0,6	0	6,8	17,6
Doctor	1,4	0,6	2,4	3,4	0
Altres	0,3	0	0	0	2,9

12.1.3. Formació específica en TIC

La immensa majoria dels responsables d'informàtica (88,6%) han realitzat formació específica en TIC, en concret, el 88,6% dels responsables d'informàtica enquestats manifesten haver fet formació d'aquests tipus. D'aquests, la major part han realitzat activitats formatives impulsades pel Departament d'Ensenyament (71,9%). Hi ha una gran diferència entre els responsables de centres públics i privats en la font de la formació, ja que el 86,7% dels primers han realitzat formació impulsada des del Departament d'Ensenyament, mentre que, als centres privats, els que s'han servit d'aquesta possibilitat no arriben a la meitat (47%). Aquesta diferència respon a una realitat que afecta els altres àmbits de la formació permanent de mestres i professors. Els professionals dels centres privats amb concert educatiu, malgrat que tenen l'opció de participar en activitats de formació organitzades des de l'Administració educativa, les utilitzen habitualment amb menys freqüència.

D'altra banda, el 55,8% manifesten haver fet, com a mínim parcialment, formació en TIC de forma autodidacta.

Com es pot veure en la taula següent, entre el 10% i el 20% diuen que han fet cursos o activitats formatives en les altres alternatives de formació proposades. Finalment, podem destacar que, com es pot veure per la suma total de percentatges, la major part dels responsables d'informàtica assenyalen haver realitzat més d'un tipus de formació en TIC.

Taula 5. Font de la formació específica en TIC realitzada pel responsable d'informàtica en funció de la titularitat del centre

	Total	Públic	Privat
En plans de formació impulsats pel Departament d'Ensenyament	71,9	86,7	47
De manera autodidacta	55,8	54,4	58,3
En centres privats de formació	21,3	12,8	35,7
En la formació inicial de la llicenciatura / diplomatura	19,0	10,3	33,9
En activitats de formació impulsades pel mateix centre	14,8	12,3	19,1
En formació de postgrau a la universitat	13,5	8,2	22,6
En plans de formació impulsats per altres administracions	11,0	6,7	18,3
Altres	5,8	7,2	3,5

12.1.4. Antiguitat i experiència dels responsables d'informàtica

La mitjana d'anys que fa que es dediquen a la docència els responsables d'informàtica és de 15,85 anys i la desviació tipus de 8,9 anys. En aquesta variable, la diferència més important és la que trobem entre els responsables d'informàtica de centres públics i privats³⁰⁹ (17,71 i 12,73 anys respectivament).

Taula 6. Antiguitat en la docència dels responsables d'informàtica en funció de la titularitat del centre

	Total	Públic	Privat
Menys de 2 anys	2,6	1,8	3,8
De 3 a 5 anys	10,0	5,9	16,8
De 6 a 10 anys	22,3	17,4	30,5
D'11 a 20 anys	36,9	39,7	32,1
Més de 20 anys	28,3	35,2	16,8
Mitjana	15,85	17,71	12,73

Pel que fa al temps que fa que són al centre, la mitjana és de 9,69 anys i la desviació tipus de 7,58 anys. Mirant la segmentació, únicament cal subratllar que els responsables d'informàtica dels centres de l'àmbit rural són els que tenen una antiguitat al centre menor (6,87 anys).

309. Cal tenir en compte que, tal com hem apuntat anteriorment, també són més joves.

Taula 7. Antiquitat al centre dels responsables d'informàtica, en funció de la ubicació geogràfica

	Total	BCN i AMB	Urbans no AMB	Semiurbans no AMB	Àmbit rural
Menys de 2 anys	13,1	12,7	3,7	7,1	25,9
De 3 a 5 anys	25,7	21,6	29,6	35,7	29,6
De 6 a 10 anys	25,4	23,5	29,6	33,9	22,2
D'11 a 20 anys	26,6	30,5	29,6	17,9	18,5
Més de 20 anys	9,1	11,7	7,4	5,4	3,7
Mitjana	9,69	10,68	10,63	8,16	6,87

Quant als anys d'experiència d'aquests professors i professores com a responsables d'informàtica, la mitjana és de 4,35 anys, amb una desviació tipus de 3,76 anys. Fent atenció als percentatges d'aquesta variable, podem observar que la meitat (51,4%) dels responsables d'informàtica fa que ocupen el càrrec entre 2 i 5 anys.

12.2. Ús d'Internet

12.2.1. En la seva activitat professional

Tal com calia esperar, fent atenció a la freqüència d'ús d'Internet dels responsables d'informàtica, sembla que una gran majoria (91,1%) en fan un ús habitual (63,7%) i, fins i tot, intensiu (27,4%). El 7,7% l'està començant a integrar a la seva feina i, en conseqüència, el percentatge dels que no el fan servir és residual (1,2%).

Respecte de les finalitats de la utilització d'Internet, pràcticament tots els responsables d'informàtica declaren que el fan servir per a l'obtenció d'informació (97,4%) i també per a l'obtenció de programes relacionats amb la pràctica professional (84,7%). En aquest sentit, l'única diferència que crida l'atenció és la que trobem entre primària (78,5%) i la resta d'etapes, que s'acosten al 90% o, fins i tot, el superen (en el batxillerat representa un 94,9%).

En el mateix marc de la cerca d'informació, la relacionada de manera més específica amb la seva feina (79,2%) constitueix la següent opció més emprada. En la taula següent, es pot observar la distribució d'altres finalitats d'ús d'Internet, i són els aspectes relacionats amb la comunicació interna els que sembla que són menys utilitzats

Taula 8. Finalitats de l'ús d'Internet pels responsables d'informàtica

	Total
Cerca d'informació	97,4
Obtenir programes	84,7
Estar al dia en les activitats professionals	79,2
Comunicar amb serveis de fora del centre	70,5
Comunicar amb professors o directors d'altres centres	56,9
Crear i actualitzar el web	52,9
Gestió acadèmicoadministrativa	52,6
Participar en fòrums	38,7
Comunicar amb l'equip de professors	34,4
Comunicar amb els alumnes	24,9
Comunicar amb els pares	4,6
Altres	12,7

Podem dir que la pràctica totalitat dels responsables d'informàtica utilitzen Internet per a obtenir informació i/o com a eina de gestió (99,4%), mentre que, tot i seguir sent molt important, el tant per cent disminueix lleugerament en les seves aplicacions comunicatives (89,6%). En aquest sentit, sembla que les dones són més propenses a aquesta utilització que els homes (87,3% i 95,5% respectivament).

Curiosament, un altre aspecte que influeix en aquesta variable és la grandària del centre. Sembla que la utilització comunicativa d'Internet disminueix quan augmenta la grandària del centre (94,1% als centres petits, 90,2% als mitjans i 84,1% als grans).

12.2.2. Com valoren el seu domini d'Internet

Més de tres quartes parts dels responsables d'informàtica enquestats afirmen que disposen d'un nivell de domini d'Internet alt (48%) o molt alt (32,9%). El 16% afirma que es troba en un nivell ni alt ni baix, i únicament el 2,6% diuen que el seu nivell és baix o molt baix. La mitjana d'aquesta autovaloració, mesurada en una escala de 0 a 10, és de 7,74 i la desviació tipus és d'1,52 punts. En aquest punt, també són els responsables d'informàtica de primària els que menys valoren el seu domini d'Internet (7,4, enfront del 8,1 o 8,17 d'ESO o batxillerat). Aquesta diferència pot estar motivada, en part, per les diferències entre homes i dones.

Com calia esperar, també podem apreciar diferències clares atenent l'edat dels responsables d'informàtica.

Taula 9. Domini d'Internet pels responsables d'informàtica en funció del sexe, del grup d'edat i de l'etapa

	Total	Home	Dona	Fins a 35	36 i +	Prim.	ESO	Batx.	CF
Molt alt	32,9	35,1	27,9	43,4	28,2	25,7	39,0	40,7	41,2
Alt	48,0	48,1	47,7	41,6	50,4	47,4	51,2	52,5	35,3
Ni alt ni baix	16,0	14,6	18,9	10,6	18,8	21,7	9,8	6,8	17,6
Baix	2,3	1,3	4,5	2,7	2,1	4,0	0	0	2,9
Molt baix	0,3	0	0,9	0,9	0	0,6	0	0	0
Mitjana	7,74	7,88	7,44	8,01	7,61	7,41	8,1	8,17	7,82

12.3. Percepció dels responsables d'informàtica en relació amb la incorporació d'Internet al centre

12.3.1. Percepció sobre el lloc d'Internet en la proposta educativa del centre

Fent atenció a la valoració³¹⁰ dels responsables d'informàtica sobre la prioritat de diferents aspectes en què intervé Internet en la proposta educativa del centre, sembla que les que es consideren prioritàries són la inclusió d'Internet com a font de recursos didàctics (7,1; desviació tipus 2,26); com a objecte d'aprenentatge (6,8; desviació tipus 2,56) i com a eina per a potenciar el treball autònom dels alumnes (5,16; desviació tipus 3,02). La resta dels aspectes, des de la perspectiva dels responsables d'informàtica, no semblen prioritaris dins de la proposta educativa del centre i les seves puntuacions en cap cas no arriben als cinc punts, i són els aspectes comunicatius entre professors i alumnes els que, des d'aquest punt de vista, reben menys prioritats, amb mitjanes per sota dels tres punts.

Taula 10. Aspectes que han de ser més prioritzats segons el parer dels responsables d'informàtica

	Objecte d'aprenentatge	Comunicació entre professors	Treball en equip del professorat	Comunicació professors / alumnes	Comunicació alumnes	Treball en equip alumnes	Font de recursos didàctics	Col·laboració altres escoles	Potenciar treball autònom
Màxima prioritat	10,9	4,9	2,6	1,1	2,3	4,3	25,7	7,7	10,6
Prioritari	35,7	15,4	16,3	7,1	13,4	21,4	43,7	14,9	28,0
Present però no prioritari	26,6	27,4	18,0	16,9	17,7	21,4	19,1	23,1	26,3
Poc present	13,7	16,3	18,9	18,0	12,6	13,7	4,6	14,0	10,3
No present	12,6	35,7	43,7	56,9	52,3	35,4	6,0	38,6	22,9
Mitjana	5,8	3,89	3,3	6,18	2,92	3,97	7,1	3,96	5,16

Percepció sobre l'actitud de la direcció i del professorat

310. La valoració l'han feta en escales de 0 (no present) a 10 punts (màxima prioritat).

Els responsables d'informàtica opinen, gairebé de forma unànime, que l'actitud de la direcció a l'hora de promoure les TIC i l'ús d'Internet és activa (92%). Únicament un 3,1% manifesten que l'actitud és passiva o reticent.

En canvi, quan fem atenció a la manera com perceben l'actitud del professorat a l'hora de promoure la innovació pedagògica, el percentatge dels que entenen que aquesta actitud és activa disminueix al 71,1%. Els professors i professores amb una actitud més indiferent semblen ser els de batxillerat, amb un percentatge del 27,1% en aquesta categoria, la qual cosa sumada als que mostren una actitud passiva o reticent en aquesta mateixa etapa fa augmentar el percentatge fins al 40,7% (ambdós percentatges són significativament diferents del conjunt de professors). Aquesta diferència es manifesta especialment respecte dels professors de les etapes anteriors que es troben entre el vuit i el deu per cent.

Pel que fa a la innovació tecnològica, el patró és molt semblant al punt anterior, si bé els percentatges referits a l'actitud activa són lleugerament inferiors (66,1%).

L'actitud del professorat en relació amb la seva pròpia formació en TIC, des del punt de vista dels responsables d'informàtica, en el 66,9% dels casos es considera activa. Aquest percentatge s'eleva lleugerament quan es fa referència a l'actitud del professorat a l'hora de promoure l'ús de les TIC (72,6%).

Quan preguntem als responsables d'informàtica sobre l'actitud dels professors davant les possibilitats d'intercanvi i col·laboració amb altres centres o institucions, el percentatge dels que mostrarien una actitud activa baixa fins al 30,6%, i augmenta el nombre de responsables d'informàtica que pensen que els professors tenen una actitud indiferent en aquest punt fins al 22,9%.

En canvi, l'actitud dels professors a l'hora de promoure l'ús d'Internet per l'ensenyament d'àrees de coneixement està més ben valorada. Dues terceres parts dels responsables d'informàtica (67,1%) creuen que l'actitud del professorat davant d'aquestes qüestions és activa, per bé que, si ens fixem en les respostes del professorat i en les percepcions que tenen els alumnes en aquest mateix estudi, es fa evident que aquesta, i altres actituds actives en relació amb la introducció d'Internet a l'escola, encara no s'han traduït en pràctiques quotidianes significatives.

En darrer terme, els responsables d'informàtica opinen, en una majoria important, que Internet pot ser una via per a fomentar la participació (89,1%).

12.4. Obstacles, necessitats i suports

En la taula següent es poden apreciar els percentatges que, segons el parer dels responsables d'informàtica, representen les dificultats més grans a l'hora d'incorporar Internet al centre amb finalitats educatives. Els aspectes de formació del professorat, juntament amb el temps que requeriria i la manca de personal especialitzat, són els problemes més importants que troben els responsables d'informàtica. A aquestes dificultats cal afegir-hi que la meitat dels enquestats consideren que la dispersió dels continguts a Internet és una dificultat important a l'hora d'incorporar aquesta eina a l'educació.

Taula 11. Dificultats més importants que segons l'opinió dels responsables d'informàtica té la implantació d'Internet al centre

	Total
La disponibilitat de temps del professorat	82,6
El nivell de formació del professorat en TIC	62,6
La dispersió de la informació a Internet	51,7
L'assessorament per a l'ús d'Internet en l'àrea curricular pròpia	40,9
El personal especialitzat en TIC de què disposa el centre	39,1
Els recursos tecnològics disponibles al centre	36,3
La fiabilitat de la connexió a Internet	33,1
La motivació del professorat	32,6
Les pautes específiques per a l'ús educatiu d'Internet que donen les administracions	25,1
Les prioritats del projecte curricular	23,7
El perfil de l'alumnat	16,6
Els recursos educatius disponibles a Internet	12,3
Les demandes dels pares	9,7
L'adaptació a les necessitats actuals	2,9
Altres	2,3
Cap	0,3

Tal com s'aprecia en la taula següent, en la part positiva les motivacions i els incentius principals per a fer aquesta incorporació es relacionen amb els recursos que proporciona Internet. També hi destaca el paper motivacional que atribueixen a la seva utilització, tant per part dels alumnes (a causa del perfil de l'alumne actual), com dels professors. Sens dubte, també la influència de les demandes dels pares és un factor destacat en aquest punt, qües-

ció que contrasta amb les percepcions que tenen la resta dels directius i el mateix professorat, en el sentit que els pares no fan demandes específiques d'introducció de les TIC i d'Internet en l'educació dels seus fills.

Fent atenció al percentatge del pressupost del centre que es dedica a les TIC, trobem que la mitjana és del 14,29%, amb una desviació tipus de 14,37%. En relació amb aquests aspectes econòmics, el 93,5% dels centres han rebut algun tipus de dotació específica per a les TIC. Com és lògic, els centres públics han rebut un percentatge superior d'ajuts que els privats (95,9% i 45,5%, respectivament), si bé en aquests últims hi ha un 36,4% de responsables d'informàtica que no responen la pregunta.

En qualsevol cas sembla que la major part d'ajuts han vingut de la mà del Departament d'Ensenyament (90,7%). Les altres fonts d'aportació d'ajuts són les AMPA (34,4%), les empreses privades (13%) i altres administracions (10,2%).

Taula 12. Principals motivacions que segons el parer dels responsables d'informàtica té la implantació d'Internet al centre

	Total
Els recursos educatius disponibles a Internet	73,7
L'adaptació a les necessitats actuals	68,3
Els recursos tecnològics disponibles al centre	53,4
El perfil de l'alumnat	52,9
La motivació del professorat	50,3
La fiabilitat de la connexió a Internet	48,0
Les prioritats del projecte curricular	35,1
Les demandes del pares	34,9
El personal especialitzat en TIC de què disposa el centre	31,4
Les pautes específiques per a l'ús educatiu d'Internet que donen les administracions	27,7
El nivell de formació del professorat en TIC	27,4
L'assessorament per a l'ús d'Internet en l'àrea curricular pròpia	22,3
La dispersió de la informació a Internet	13,4
La disponibilitat de temps del professorat	10,0
Altres	4,9
Cap	0,3

Síntesi de resultats i conclusions

13.1. Principals resultats	853
13.2. Conclusió	860

Al llarg dels diversos capítols que integren aquest informe, hem anat desgranant les anàlisis efectuades al voltant de les preguntes i les hipòtesis que, des del nostre punt de vista, resultaven rellevants en l'observació dels processos d'incorporació i d'integració d'Internet als centres educatius de Catalunya. Hem volgut, des del principi, abordar la qüestió de la integració tecnològica en el context en què es produïa, perquè, des del primer moment, estàvem convençuts que l'important no és la tecnologia sinó les conseqüències que la seva presència comporta en funció de com les persones se n'apropien i de com, en aquest cas, interacciona amb els agents implicats en l'acció educativa i amb les activitats pròpies de l'educació escolar, configurant, o no, noves perspectives i nous escenaris que permetin una millor adaptació de l'educació a les necessitats que es generen en la societat informacional. Des d'aquest punt de vista, hem fet atenció, especialment, a la manera com, des dels diversos àmbits i per part dels agents que protagonitzen l'activitat als centres docents, es produïa la integració i l'apropiació tecnològica, i en funció de quins objectius i interessos la utilitzaven. Per aquesta raó, hem tendit a preguntar-nos per què i per a què alumnes i professors utilitzen la xarxa, i quines diferències o desigualtats generen aquests usos, més que no pas quin és l'impacte que la tecnologia té, per exemple, en les pràctiques educatives dels professors o en el rendiment acadèmic dels alumnes.

Tenint en compte aquest enfocament, a continuació es presenta una síntesi dels principals resultats obtinguts i comentats en els diversos capítols d'aquest informe, que recullen, des del nostre punt de vista, les troballes més significatives del nostre procés d'anàlisi. Hem agrupat els resultats fent una certa divisió per apartats que no es corresponen amb els capítols en què es divideix l'informe. Recomanem la lectura d'aquests capítols a qui vulgui accedir d'una manera més àmplia i detallada al conjunt de resultats del nostre treball de recerca.

Les anàlisis efectuades ens proporcionen dos tipus de resultats diferents. D'una banda, disposem d'un conjunt de dades que ens permeten observar, amb força detall, una mena de fotografia de l'estat en què es trobava el procés d'introducció d'Internet a l'educació escolar, en el moment que vam dur a terme el treball per a obtenir les dades. Aquesta fotografia, necessàriament estàtica, ens dóna una imatge del que passava el curs 2002-03 a les escoles i als instituts de Catalunya respecte de les qüestions abordades en l'estudi. La velocitat amb què s'ha continuat expandint i diversificant l'ús de la xarxa des d'aleshores ens obliga a llegir les dades en el context que es van obtenir. Avui, les dades, amb tota seguretat, serien diferents. Tanmateix, aquesta no és, des del nostre punt de vista, la principal aportació de la nostra recerca. El treball realitzat, des que vam presentar el primer informe del PIC a l'àmbit educatiu no universitari, ara fa tres anys, ha consistit bàsicament en l'anàlisi de les relacions entre els diversos factors que caracteritzen la presència d'Internet als centres docents i l'ús per part dels seus agents, amb la finalitat d'identificar tendències i patrons de comportament que ens permetin una millor comprensió de la complexitat del feno-

men i ens donin pistes per al seu abordatge, tant des del punt de vista de les polítiques i les accions que s'han de dur a terme des d'una perspectiva aplicada, com per a continuar aprofundint en l'activitat de recerca en aquest camp. Aquest segon tipus de resultats creiem que són plenament vigents i ens permeten, a més, unes possibilitats de comparació més sòlides amb molts altres treballs de recerca que, arreu, s'estan ocupant de l'evolució dels processos d'integració de les TIC a l'educació escolar.

13.1. Principals resultats

13.1.1. L'ús educatiu d'Internet als centres docents: una perspectiva general

En l'estudi de la incorporació d'Internet a l'educació escolar, vam trobar, en primer lloc, un professorat i un alumnat amb un grau d'accés i d'ús de la xarxa en la seva vida quotidiana molt superior al que mostrava el conjunt de la població de Catalunya (el 90,6% del professorat i el 72,5% de l'alumnat tenien un ordinador connectat a Internet a casa i el feien servir, de mitjana, amb una certa freqüència). Així mateix, també vam trobar que professors i alumnes majoritàriament manifestaven interès per Internet i la consideraven una eina de futur molt important per a l'educació. Tanmateix, l'observació de la realitat dels centres era i és molt lluny del que aquestes dades preliminars podrien fer pensar.

13.1.2. Ús d'Internet a l'aula amb finalitats educatives

La freqüència o proporció d'hores lectives en què el professorat i l'alumnat dels centres d'educació primària i secundària de Catalunya utilitzen Internet amb finalitats educatives és francament baixa. Pel que fa als alumnes, voldríem destacar que un 37% del total, en el moment de fer l'estudi, encara no havia fet servir mai Internet en hores de classe; si hi afegim els que la feien servir menys d'una vegada al mes, tenim que gairebé un 60% de la població escolar de Catalunya no utilitzava Internet d'una manera mínimament rellevant a la seva escola o institut. Els que utilitzaven Internet d'una manera apreciable (com a mínim un cop per setmana) no arribava al terç del conjunt de la població escolaritzada.

Aquest baix nivell d'ús per part dels alumnes és conseqüència de la poca utilització per part del professorat. Prenent com a referència representativa els grups classe seleccionats per a l'estudi, el 71,2% del professorat que hi feia classe no utilitzava Internet mai mentre era amb ells. Només prop d'un 15% del professorat utilitzava Internet a les seves classes amb una freqüència quinzenal o superior. La mitjana d'hores al mes que el professorat feia servir la xarxa en les seves classes era de 0,88. Si en comptes d'Internet ens referim a les TIC en general, la mitjana era 2,02 hores mensuals, clarament per sota de la mitjana dels països de la UE 15.³¹¹

311. Dels 15 països que formaven part de la Unió Europea abans de les darreres ampliacions. Per a més detall, vegeu el capítol 3 d'aquest informe.

Les causes per les quals s'utilitza tan poc Internet en les activitats d'ensenyament i aprenentatge són de naturalesa molt diversa. La major part no són exclusives del nostre entorn i afecten, en menor o major grau, gran part dels sistemes educatius dels països econòmicament desenvolupats. N'hi ha algunes, però, que han afectat els centres de Catalunya d'una manera particular. Ens referim, sobretot, al lloc on estan ubicats els ordinadors connectats a Internet. A diferència d'altres països, a Catalunya amb unes ràtios d'alumnes per ordinador, i per ordinador connectat a Internet, lleugerament per sobre de la mitjana europea,³¹² només un 3,7% de l'alumnat manifestava que podia accedir a la xarxa des de les seves aules.³¹³ La resta, és a dir la pràctica totalitat, ho havia de fer des de les aules específiques d'Informàtica.³¹⁴ Aquest fet, per si sol, en limita la freqüència d'ús d'una manera molt dràstica. Per la seva banda, el professorat i els directius dels centres esmenten la falta de recursos, la falta de formació i sobretot la falta de temps per a preparar la pràctica docent amb TIC com els principals obstacles que cal vèncer.

Pel que fa a les finalitats, Internet s'utilitza en primer lloc com a objecte d'estudi: el 63,7% de l'alumnat, en el moment de ser entrevistat, rebia classes d'informàtica i d'aquests un 67,4% aprenien a utilitzar Internet. Les classes d'Informàtica es feien sobretot a primària, on els percentatges eren del 84% i del 73,9% respectivament.

La utilització de la xarxa com a mitjà per a accedir al currículum de les diverses àrees de coneixement ocupa el segon lloc en l'ús que en fan els alumnes: les tres quartes parts de l'alumnat que utilitzava Internet a les seves classes ho feia per a buscar informació sobre continguts escolars; aquest ús es veia reforçat quan els alumnes continuaven amb les activitats escolars fora del centre (deures, estudi, etc.). El 71,2 % de l'alumnat, quan era fora dels centres,³¹⁵ també utilitzava Internet amb aquesta finalitat. Tot i l'extensió aparent de l'ús d'Internet per a accedir a continguts curriculars, però, no s'ha de perdre de vista que, en la major part dels casos, es tracta d'un ús tan esporàdic que és pràcticament irrellevant i no afecta ni de bon tros totes les assignatures, atès que set de cada deu professors mai no utilitzen Internet per a aquesta ni per a cap altra finalitat amb els seus alumnes.

Si el que volem veure és fins a quin punt Internet s'utilitza per a la realització d'activitats innovadores en els processos d'ensenyament i aprenentatge, com ara per al treball col·laboratiu entre alumnes, per a la participació en projectes interdisciplinaris o per a poder rebre

312. Els centres docents d'educació primària i secundària de Catalunya presentaven, el 2000-03, una ràtio mitjana d'11,3 alumnes per ordinador enfront dels 13,2 del conjunt de la UE, amb dades del 2001-02. Si la mitjana es referia a ordinadors connectats a Internet, les ràtios eren de 21 alumnes per ordinador connectat a Catalunya i de 32,9 al conjunt de la UE.

313. Ens referim a les aules ordinàries, on habitualment reben classes de les diverses assignatures.

314. Aules que els diversos grups classe havien d'utilitzar necessàriament per torns, en funció de la disponibilitat.

315. Principalment des de casa seva.

una atenció educativa més ajustada a les pròpies necessitats, ja ens hem de limitar a unes determinades illes de la població que en cap cas no són representatives del conjunt dels centres.

Com ja hem dit anteriorment, la freqüència i la forma com els alumnes utilitzen Internet quan són a les aules depenen completament de la freqüència i les formes com el professorat integra aquestes tecnologies en les seves pràctiques docents. Pel que fa, doncs, a l'ús d'Internet, les tres quartes parts del professorat de Catalunya utilitza la xarxa per a preparar les seves classes, però menys de la meitat d'aquests professors acaben fent servir Internet quan són a l'aula amb els seus alumnes. El professorat fa servir la xarxa en les seves classes, principalment, per a buscar informació relacionada amb l'assignatura. Més enllà d'aquest ús, relativament extens entre els que alguna vegada utilitzen Internet a l'aula, no arriba a una quarta part els que la fan servir per a impulsar una interacció més gran amb els seus alumnes i el treball col·laboratiu entre ells, o bé els que la utilitzen per a atendre la diversitat de necessitats educatives. L'ús de la xarxa per a la participació en projectes interdisciplinaris i de col·laboració amb altres aules, o amb altres centres, no passa del 15% del total de professorat que ha incorporat Internet a les seves activitats docents.

Tal com hem explicat al llarg de l'informe, fer servir Internet per a preparar l'activitat docent i per a la cerca d'informació relacionada amb l'assignatura compromet poc el tipus de pràctiques que d'una manera més extensa estan implantades als centres docents de Catalunya, caracteritzades, més aviat, pel predomini d'un patró de caràcter transmissivoreceptiu, sota un fort control del professorat, que deixa poc marge a la presa de decisions per part de l'alumne en relació amb el seu propi procés d'aprenentatge i a l'obertura de l'activitat docent a la participació de l'entorn. En consonància amb els patrons de docència dominant, les formes d'utilitzar Internet més incòmodes per a aquest tipus de pràctiques tenen una presència a les aules clarament menor.

En tots els aspectes analitzats fins ara, hem trobat diferències i matisos per raó de les variables demogràfiques (edat, gènere, ubicació geogràfica), de l'etapa que estàvem observant (primària, ESO, batxillerat, formació professional), o de la titularitat pública o privada del centre. Cap d'elles, però, prou significativa per ser tinguda en compte de manera específica en el resum de resultats. I aquesta és probablement la notícia. En qualsevol cas, les diferències esmentades es poden trobar en els diversos capítols de l'informe.

13.1.3. L'impuls d'Internet amb finalitats educatives per part dels centres

La introducció d'Internet i de les TIC en els principals àmbits d'activitat dels centres docents implica, sens dubte, un esforç d'innovació considerable en què el professorat és el principal

protagonista, però en què cal, igualment, l'impuls i el lideratge dels responsables dels centres educatius. Pel que fa als usos professionals de la xarxa per part dels directius, les tres quartes parts dels responsables dels centres docents de Catalunya utilitzaven Internet per a les tasques de gestió i administració pròpies del seu càrrec en el moment de fer l'estudi. La presència d'Internet en l'automatització d'alguns processos de gestió acadèmica i administrativa, i en les relacions per a l'intercanvi de dades amb les administracions educatives i amb altres centres i serveis és, doncs, una funció majoritàriament implantada.

Si del que es tracta, però, és de veure com s'està impulsant la integració d'Internet i les TIC als processos d'ensenyament i aprenentatge, la qüestió és ben diferent. En primer lloc, la incorporació de les TIC i d'Internet amb finalitats educatives no és una prioritat per a la major part dels directius dels centres de Catalunya. Tenint en compte que les TIC no són una finalitat en si mateixes, és comprensible que no apareguin entre les principals prioritats. El que crida l'atenció, en tot cas, és la gran dispersió de prioritats manifestades per aquests responsables, de tal manera que és molt difícil identificar quines qüestions són realment importants per als equips directius a l'hora d'emprendre millores en qualsevol dels camps de l'acció educativa.

Tot i no ser una prioritat, força centres han impulsat programes de formació del seu professorat en relació amb Internet i les TIC. La formació que s'impulsa, però, és majoritàriament de caràcter instrumental. La formació amb finalitats educatives té una menor presència entre les activitats impulsades pels directius i encara menys la que s'orienta a les formes d'ús de les TIC més innovadores.

Tanmateix, quan es dona el cas que la incorporació d'Internet i les TIC és una prioritat per als responsables dels centres educatius, els efectes no sembla que es traslladin a una major freqüència d'ús de la xarxa per part del professorat, ni a una utilització més variada d'aquestes tecnologies a les aules. Aquesta falta de relació s'observa tant als centres públics com als centres privats, malgrat les diferències en les formes en què es pot exercir la direcció en un i altre tipus de centre. Els problemes de lideratge en els processos d'integració de les TIC a l'educació escolar són segurament un indicador d'una problemàtica més general que escapa als objectius de la nostra recerca. La qüestió, com hem pogut veure, no és exclusiva del nostre sistema educatiu. En qualsevol cas es tracta d'un obstacle molt rellevant, si l'objectiu és aconseguir un grau elevat d'integració de les TIC a l'educació escolar.

13.1.4. El professorat, l'element clau en la incorporació d'Internet als processos d'ensenyament i aprenentatge

Es fa palès al llarg de l'estudi el paper fonamental del professorat³¹⁶ en la freqüència i la forma com s'utilitza Internet en els processos d'ensenyament i aprenentatge. Les aptituds, les creences i les percepcions que el professorat manifesta respecte a Internet i les TIC, i el tipus de pràctiques docents que adopta pesen més que no pas els recursos tecnològics disponibles o les actuacions que provenen de l'entorn.³¹⁷

És important destacar, però, que el pes de les variables que tenen incidència en l'ús educatiu d'Internet canvien segons si ens referim a la freqüència amb què el professorat utilitza la xarxa a les seves classes, o si ens referim a la varietat de finalitats amb què la utilitza en el conjunt de l'activitat docent, i dins d'aquesta varietat, segons per a quin tipus de finalitats la utilitza. Pel que fa a la quantitat o freqüència d'ús d'Internet a l'aula, els factors que mostren més capacitat d'incidència són el domini instrumental avançat de les habilitats necessàries per a utilitzar la xarxa amb tota la seva potencialitat, el fet d'haver rebut formació relacionada amb els usos educatius de la xarxa i la percepció que Internet és important per a l'educació. Per contra, sembla que el tipus de pràctiques docents que s'atribueix el professorat té una incidència mínima si ens referim estrictament a la quantitat de temps que el professorat dedica a la utilització d'Internet a les seves aules.

En canvi, el tipus de pràctiques docents que adopta el professorat tindria força més incidència en la forma com el professorat utilitza Internet en la seva pràctica pedagògica, fins al punt que qui té més probabilitat d'incorporar a les seves activitats docents els usos més innovadors³¹⁸ de la xarxa és el professorat que s'atribueix un tipus de pràctiques altament compatibles amb una concepció constructivista³¹⁹ de l'ensenyament i l'aprenentatge. Sembla, doncs, que per a la utilització d'Internet d'una forma variada i sobretot d'una manera que permeti un ampli aprofitament de les seves potencialitats educatives, tan important com

316. D'acord amb Cuban (2001), el que volem dir és que el professorat actua amb una gran autonomia a la seva aula, a partir del marge de maniobra que té. Per aquesta raó estem d'acord amb l'afirmació d'aquest autor, en el sentit que "explicar els comportaments individuals i col·lectius dels professors en l'ús o el no-ús de les innovacions tecnològiques ha d'anar més enllà de les explicacions populars que tendeixen a culpar els professors pel que són i pel que fan. Les explicacions alternatives consideren les eleccions personals i la satisfacció dels professors en interacció amb els contextos organitzacionals, polítics i socials en què duen a terme la seva feina".

317. Ens referim, entre altres, als plans específics impulsats per les administracions i els responsables dels centres, al tipus de suport que rep o a les diverses facilitats i constriccions relacionades amb el tipus de centre en què treballa.

318. Ens referim, per exemple, a l'ús d'Internet per a participar en projectes interdisciplinaris o en projectes col·laboratius amb altres aules i altres centres.

319. Ens referim a aquest tipus de concepció en un sentit ampli. En algun moment de l'informe fem servir de manera equivalent l'expressió "centrada en l'estudiant". Per a més detalls sobre la caracterització utilitzada, vegeu el capítol 9 d'aquest mateix informe.

una preparació tècnica adequada i una percepció positiva sobre la rellevància i la utilitat que té per a l'educació, resulta el fet que el professorat tingui unes concepcions i adopti un tipus de pràctiques docents que s'allunyin de les concepcions transmissivoreceptives o tradicionals de l'ensenyament i l'aprenentatge.

En darrer terme, hem de destacar, amb una certa sorpresa, la poca incidència que ha resultat tenir el fet que el centre on treballa el professorat disposi o no de suport tècnic i pedagògic, en la freqüència i la forma com el professorat utilitza Internet a les aules. Ho atribuïm principalment a la poca penetració que encara tenien aquests usos entre la major part dels docents en el moment de fer l'estudi, i al fet que els responsables de les TIC dels centres encara dedicaven una bona part del seu temps a ensenyar directament als alumnes com utilitzar Internet i els ordinadors.

13.1.5. Rendiment acadèmic, influència de l'àmbit familiar i ús d'Internet per part dels alumnes fora del centre

Hem de dir, abans de res que, independentment de la incidència de les variables sociodemogràfiques, els nois i les noies amb millor rendiment acadèmic accedeixen significativament més sovint a la xarxa quan són fora del centre, que els que tenen més dificultats.

Més enllà d'aquesta primera diferència fonamental en relació amb l'accés a la xarxa, hem pogut identificar una situació de desigualtat en la forma d'ús d'Internet entre els alumnes que es troben en posicions acadèmiques diferents. La nostra anàlisi ens ha permès observar una relació directa entre el rendiment acadèmic i l'ús d'Internet per a finalitats educatives, però també hem vist que aquesta relació s'inverteix quan es tracta dels usos per a qüestions relacionades amb el temps lliure. Es posa de manifest, d'aquesta manera, que la relació negativa que podríem esperar des d'una percepció determinista de l'efecte perjudicial de l'ús de la tecnologia en el rendiment acadèmic no se sosté quan aprofundim en l'anàlisi d'aquesta relació. Sense que això pressuposi una posició que defensi els beneficis intrínsecs de l'ús de les TIC, entenem que per a interpretar l'efecte diferencial de la tecnologia cal preguntar-se per la desigualtat en les formes d'ús de la xarxa.

La nostra anàlisi també posa de manifest la influència que tenen els pares, principals agents educatius, en la caracterització dels usos d'Internet dels seus fills. Independentment de les variables sociodemogràfiques, un ús més freqüent d'Internet per part dels pares i mares es relaciona significativament amb un nivell més alt d'accés per part dels fills. Així mateix, també hem pogut relacionar un ús més freqüent d'Internet per part dels pares amb un ús més elevat de la xarxa per part dels nois i noies en la resolució d'activitats escolars. En canvi, el

nivell d'accés dels pares i mares no té una relació significativa amb els usos d'Internet dels seus fills per a portar a terme activitats d'oci.

13.1.6. Internet en el desenvolupament comunitari i en la creació de capital social a l'escola, en el trànsit cap a la societat xarxa

En les dinàmiques de treball i funcionament intern dels centres docents hem trobat una certa cultura de la col·laboració, especialment en les formes de treball desenvolupades entre el professorat. En canvi, hem trobat poca complicitat i poca implicació entre la comunitat professional dels centres i la resta de la comunitat educativa.³²⁰ En aquest sentit, entre els patrons que emergeixen, el tipus de participació dominant correspon a les formes més tradicionals de gestió dels centres.

En aquest mateix context, i pel que fa als usos específics d'Internet, hem pogut observar que la baixa penetració de la xarxa com a instrument de desenvolupament comunitari s'explica, principalment, pel nivell d'alfabetització digital i pel grau de desenvolupament de l'activitat quotidiana del professor en relació amb la comunitat, sense la mediació d'Internet. Dos efectes independents que, d'acord amb una concepció no determinista de la tecnologia, mostren que, superat un nivell mínim de coneixements tècnics en l'ús de les TIC, la qüestió principal rau en la posició que es pren respecte de la col·laboració, la participació i la coresponsabilització com a instruments educatius. La introducció de la xarxa a les escoles, un cop més, no resol per si mateixa els dèficits que hem pogut constatar en els contextos no mitjançats per la tecnologia.

En el procés d'anàlisi de creació de capital social hem volgut fer una aproximació al fenomen de l'exclusió digital, fonamentalment, avaluant la contribució de l'escola a l'adquisició dels rudiments i habilitats bàsiques que permeten els alumnes treure un profit adequat de les xarxes informacionals. Des d'aquesta perspectiva hem pogut veure que l'activitat que es desenvolupa actualment a les escoles i als instituts no sembla promoure aquest tipus d'aprenentatges. Dit d'una altra manera, no sembla que les escoles estiguin compensant les desigualtats existents entre alumnes com a conseqüència de les diferències que es generen per raó de la diversitat en els recursos, en la riquesa dels entorns i en les experiències que els alumnes tenen fora del centre.

320. Entesa en un sentit ampli: famílies, agents socials i altres professionals de l'entorn dels centres.

13.2. Conclusió

La nostra anàlisi sobre el procés d'incorporació d'Internet als centres educatius planteja, en darrer terme, la necessitat ineludible de deixar d'esperar l'impacte de la tecnologia en les escoles i posar l'atenció en la manera com s'apropien de la tecnologia i la integren en la seva activitat quotidiana. La pregunta sobre la influència de l'ús de les TIC en la dinàmica de funcionament dels centres en general i en la pràctica pedagògica en particular ha de ser reformulada per a fer atenció a les diferències en la manera com la xarxa és incorporada a la pràctica pedagògica de les escoles, a la seva organització i vinculació amb la comunitat.

Aquest informe posa de manifest que les expectatives posades en la capacitat de les TIC per a transformar l'activitat dels centres educatius de Catalunya, en l'àmbit no universitari, sembla que s'han materialitzat, com a mínim, dèbilment. La feblesa del treball en xarxa que hem pogut identificar, tant en el marc estricte dels mateixos centres educatius, com en la relació d'aquests amb la comunitat educativa, entesa en el seu sentit més ampli, permeten interpretar el nivell baix de penetració d'Internet en aquesta dinàmica. La dificultat recurrent, en l'àmbit educatiu, a l'hora de fer possible que es compleixi la promesa tecnològica, troba el seu origen, probablement, en la mateixa naturalesa de les situacions educatives encara dominants i en l'organització i cultura tradicional de les nostres escoles.

Internet pot ser utilitzada des de perspectives sobre l'ensenyament i l'aprenentatge diferents. De fet, hem vist que el professorat, sense que, per imperatiu tecnològic, hagi de modificar necessàriament la seva manera de concebre l'activitat a l'aula, tendeix a adaptar l'ús de les TIC de manera diferenciada, segons les característiques de la seva pràctica docent. La qüestió és, però, que la xarxa sembla que ofereix més potencialitat pedagògica quan es posa al servei de concepcions constructivistes de l'acció educativa. És en aquest sentit que, probablement, la capacitat de transformació de la tecnologia s'ha de buscar en la del mateix professorat a l'hora de saber reconsiderar les seves concepcions i creences entorn de com s'ensenyava i com aprenen els alumnes.

Més enllà de l'àmbit escolar, en darrer terme, en l'anàlisi de la relació entre el rendiment acadèmic, la influència de l'àmbit familiar i l'ús d'Internet per part dels alumnes fora del centre, hem identificat allò que, en termes sociològics, es coneix com a efecte Mateu: els nois i noies amb una millor posició, pel que fa al seu rendiment acadèmic i influència de la família, són també els que, en la seva aproximació a la xarxa, fan un ventall més ampli d'usos, n'obtenen més oportunitats i, finalment, una posició d'avantatge més àmplia. En aquest sentit, entenem que aquest factor de proximitat familiar a la xarxa pot constituir un element clau per a la reducció de les desigualtats en les formes d'apropiació d'Internet per part dels joves a què ens estem referint.

No cal dir que la funció social que pot desenvolupar l'escola per a la compensació d'aquestes desigualtats en l'alfabetització digital té un paper clau en les opcions d'inclusió dels joves en la societat xarxa. Fent atenció a la manera com els nois i noies estan obtenint les habilitats bàsiques que els han de permetre fer un ús adequat de les xarxes d'informació i en la comparació entre el paper que hi exerceix l'activitat dels alumnes dins i fora del centre, hem pogut veure que l'escola encara no està tenint un paper prou destacat en aquest procés compensatori de reducció de les desigualtats que es generen per raó de la diversitat de situacions en què es troben els alumnes quan no són a l'escola.

L'enlluernament que ens produeix la potencialitat que ens ofereixen les TIC en el dia d'avui ensopega tossudament amb la realitat vigent als nostres centres. La complexitat del funcionament del sistema educatiu no ens proporciona prou optimisme per a poder pensar que, a curt termini, es pugui produir una modificació substancial de la seva dinàmica que permeti l'aprofitament del ventall ampli d'opcions que les TIC, i específicament Internet, ja posen a l'abast dels centres educatius. Tot i l'èmfasi, ja reiteratiu, de la recerca en la conveniència de trobar mecanismes que puguin facilitar aquesta evolució, sembla que les escoles encara han de superar un bon nombre d'assignatures pendents per a poder encarar amb eficiència els reptes educatius que ens planteja la societat de la informació. No hi ha cap dubte que les polítiques educatives i l'Administració han de tenir un paper preeminent a l'hora de fer possible aquesta transició, però també és cert que, segurament, algunes opcions ja són a l'abast dels centres educatius i dels que els lideren a l'hora de redefinir la dinàmica de funcionament i organització de les escoles. En darrer terme, el professorat també pot trobar la seva opció en la possibilitat de repensar la seva pràctica docent quotidiana per a adaptar-la als reptes que ens planteja la societat xarxa, aprofitant la potència de les TIC per a aquest propòsit, però sense esperar que sigui la tecnologia, per ella mateixa, la que modifiqui la naturalesa de l'activitat educativa que promou quotidianament a l'aula.

No voldríem acabar sense situar l'estat de la incorporació d'Internet a les escoles i als instituts de Catalunya en el context global. L'estadi en què hem trobat el procés d'integració d'Internet al nostre sistema educatiu és el prototípic de les etapes d'inici: la xarxa és utilitzada de forma significativa per una petita minoria de professors que es caracteritzen principalment per haver estat els pioners a introduir amb entusiasme aquestes tecnologies a les aules, malgrat les limitacions de tota mena. Un nombre no tan reduït de professorat les ha començat a seguir, però en fan un ús tan esporàdic que, de moment, no té pràcticament incidència en els processos d'ensenyament i aprenentatge en què estan involucrats. En aquest estadi inicial, la fascinació per la tecnologia encara és el principal impuls per a la introducció d'Internet, per bé que després els usos es diversifiquin en funció d'altres factors diferencials entre el professorat. Cal esperar que, en els pròxims anys, la presència d'Internet als centres docents s'incrementi notablement i passem a una etapa de més disponibilitat

de recursos digitals i capacitat d'utilitzar-los per part del professorat. Quan arribi aquest moment, si les tendències que hem observat durant aquests anys de recerca es confirmen, cada cop més, tal com està passant en la major part dels països que ens porten alguns estadis d'avantatge pel que fa a la integració escolar de les TIC, el pes del coneixement i els propòsits no estrictament tecnològics seran més decisius a l'hora d'encarar amb possibilitats d'èxit els reptes que el context social emergent formularà a l'educació escolar. D'aquesta manera, en el moment que el professorat disposi de recursos i coneixement tecnològic suficient, com ja està passant en altres indrets, les possibilitats de millora que semblen oferir Internet i les TIC es faran realitat en la mesura que els diversos actors amb protagonisme a l'educació escolar siguin capaços d'integrar adequadament aquestes tecnologies al servei de la innovació com a mínim en tres direccions: posar les TIC al servei de la millora dels processos d'ensenyament i aprenentatge, repensar aquests processos en funció de com evolucionin els contextos d'aprenentatge com a conseqüència d'una presència significativa de les TIC i, en última instància, redefinir els objectius de l'educació i la forma com s'estructura com a conseqüència de les noves, o no tan noves, necessitats que el context social emergent reclama. Tots els indicis que ens ha proporcionat aquest procés de recerca, com ja hem dit, ens fan pensar que tot això no passarà pel sol fet de posar a l'abast del professorat recursos i coneixements tecnològics. S'hauran d'impulsar moltes altres coses i, pel que hem vist, s'haurà de fer comptant amb el pes decisiu que continua tenint el professorat com a element fonamental de l'educació escolar.

Bibliografia

- ABBATE, J. (1999). *Inventing the internet*. Cambridge (MA): The MIT Press.
- AINSCOW, M.; HOPKINS, D.; SOUTWORTH, G.; WEST, M. (2001). *Hacia escuelas eficaces para todos*. Madrid: Narcea.
- AGRESTI, A. (2002). *Categorical data analysis*. Hoboken (NJ): John Wiley & Sons, 2a. ed.
- ALSINET, J.; RIBA, C.; RIBERA, M.; SUBIRATS, J. (2003). *Més enllà de l'escola. Transformacions socials i noves dinàmiques educatives i professionals*. Barcelona: Editorial Mediterrània.
- ANTÚNEZ, S. (1999). "El trabajo en equipo de los profesores y profesoras: factor de calidad, necesidad y problema. El papel de los directivos escolares". *Educar*. Núm. 24, pàg. 89-110.
- AVIRAM, R.; TAMI, D. (2004). *Paradigms of ICT & Education. Are you a Technocrat? A Reformist? Or a Holist?* [Data de consulta: 25/05/2006]
<<http://www.elearningeuropa.info/>>
- BAWDEN, D. (2001). "Information and digital literacies: A review of concepts". *Journal of Documentation*. Núm. 57(2), pàg. 218-259.
- BEBELL, D.; RUSSELL, M.; O'DWYER, L. (2004). "Measuring Teachers' Technology Uses: Why Multiple-Measures Are More Revealing". *Journal of Research on Technology in Education*. Vol. 37, núm. 1.
- BECKER, H. J. (1994). "How Exemplary Computer-Using Teachers Differ From Other Teachers: Implications for Realizing the Potential of Computers in Schools". *Journal of Research on Computing in Education*. Vol. 26(3), pàg. 291-321.
- BECKER, H. J. (2000). *Findings from the teaching, learning, and computing survey: Is Larry Cuban right?* [Informe en línia]. Center for Research on Information Technology and Organizations. (TLC 12 Special Reports). Irvine: University of California Irvine. Data de consulta: 1 de març de 2006].
<<http://www.crito.uci.edu/tlc/findings/ccsso.pdf>>
- BECKER, H. J.; RAVITZ, J. (1999). "The Influence of Computer and Internet Use on Teachers' Pedagogical Practices and Perceptions". *Journal of Research on Technology in Education*. Vol. 31, núm. 4, pàg. 356-384.
- BECKER, H. J.; RIEL, M. (1999). *Teacher Professionalism and the Emergence of Constructivist-Compatible Pedagogies*. Versió revisada de la comunicació presentada a la reunió de la American Educational Research Association de 1999, celebrada a Montreal. Irvine: University of California Irvine.
- BELTRÁN, F. (2000). "John Dewey: una democràcia vital". A: "Pedagogías del siglo XX". *Cuadernos de pedagogía*. Barcelona: Cisspraxis. Pàg. 47-57.
- BENTLEY, T. (1998). *Life beyond the Classroom*. Londres: Routledge.

- BINGHAM, N.; HOLLOWAY, S. L.; VALENTINE, G. (2001). "Bodies in the midst of things: relocating children's use of the Internet". *Environment and Planning D: Society and Space*. Núm. 14, pàg. 635-57.
- BOWEN, J. (1992). "La nueva era de la educación. II. El progresismo en los Estados Unidos". A: J. BOWEN (ed.). *Historia de la educación occidental. El occidente moderno: Europa y el Nuevo Mundo. Siglos XVII-XX*. Barcelona: Editorial Herder, 2a. edició, pàg. 512-549.
- BRICKNER, D. (1985). *The effects of first and second order barriers to change on the degree and nature of computer usage of secondary mathematics teachers. A case study*. Tesi doctoral no publicada. West Lafayette (IN): Purdue University.
- BRIGGS, X. DE S. (1998). "Brown kids in white suburbs: housing mobility and the many faces of social capital". *Housing Policy Debate*. Núm. 9(1), pàg. 177-221.
- BRIGGS, X. DE S. (2001). "Ties that bind, bridge and constrain: social capital and segregation in the american metropolis". A: *International Seminar on Segregation and the City* (Juliol 26-28: Cambridge) [comunicació en línia]. Lincoln Institute of Land Policy.
- BUCKINGHAM, D. (1998). "Children of the electronic age? Digital media and the new generational rhetoric". *European Journal of Communication*. Núm. 13(4), pàg. 557-565.
- BURNS, T. C.; UNGERLEIDER, C. S. (2003). "Information and communication technologies in elementary and secondary education: State of the art review". *International Journal of Educational Policy, Research, & Practice*. Núm. 3(4), pàg. 27-54.
- BUSQUETS, F. (2000). "Clic: un proyecto cooperativo de producción e intercambio de software educativo". *Comunicación y Pedagogía*. Núm. 166, pàg. 40-41.
- CABERO, J. (2000). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid: Síntesis.
- CAHILL, S. E. (1992). "The Sociology of Childhood at and in an uncertain age". *Contemporary Sociology*. Núm. 21(5), pàg. 669-672.
- CAMPBELL, J. (1995). "Building a better society". A: J. CAMPBELL (ed.). *Understanding John Dewey. Nature and cooperative intelligence*. Chicago: Open Court. Pàg. 143-223.
- CARNOY, M. (2002). *Sustaining the new economy. Work, family, and community in the information age*. Nova York: Russell Sage & Harvard University Press.
- CARNOY, M. (2004). "Las TIC en la enseñanza: posibilidades y retos". [Lliçó inaugural en línia]. UOC. [Data de consulta: 1 de març de 2006]
<http://www.uoc.edu/inaugural04/esp/index_content.html>
- CASTELLS, M. (1999). *La era de la información. Economía, Sociedad y Cultura*. Madrid: Alianza Editorial.
- CASTELLS, M. (2000). *The Rise of the Network Society*. Malden (MA): Blackwell Publishers, 2a. edició.

- CASTELLS, M. (2001a). "Informacionalismo y la Sociedad Red". A: P. HIMANEN (ed.). *La ética del hacker y el espíritu de la era de la información*. Barcelona: Destino. Pàg. 169-191.
- CASTELLS, M. (2001b). "Internet y la Sociedad Red". [Lliçó inaugural del programa de doctorat sobre societat de la informació i el coneixement, en línia]. [Data de consulta: 1 de març de 2006].
<www.uoc.edu/web/esp/articles/castells/castellsmain.html>
- CASTELLS, M. (2001c). *La galaxia internet. Reflexiones sobre internet, empresa y sociedad*. Barcelona: Plaza & Janés.
- CASTELLS, M. (2004). "Informationalism, networks and the network society: a theoretical blueprint". A: M. Castells (ed.). *The network society: a cross-cultural perspective*. Northampton (MA): Edward Elgar.
- CASTELLS, M.; TUBELLA, I.; SANCHO, T.; DÍAZ DE ISLA, I.; WELLMAN, B. (2002). "La societat xarxa a Catalunya". A: *Projecte Internet Catalunya (PIC)* [informe de recerca en línia]. Barcelona: UOC. [Data de consulta: setembre de 2002].
<<http://www.uoc.edu/in3/pic>>
- CASTELLS, M.; TUBELLA, I.; SANCHO, T.; DÍAZ DE ISLA, M. I.; WELLMAN, B. (2003). *La societat xarxa a Catalunya*. Barcelona: Mondadori-Rosa dels Vents / Editorial UOC.
- CETRON, M.; GAYLE, M. (1991). *Educational Renaissance, our schools at the turn of the 21st Century*. Nova York: St. Martin's Press.
- CIIMU BARCELONA. *La influència de les tecnologies de la informació i la comunicació en la vida de nois i noies de 12 a 16 anys*. [Data de consulta: setembre de 2003].
<<http://www.ciimu.org/arxius/ticsegur.pdf>>
- COGNITION AND TECHNOLOGY GROUP AT VANDERBILT (1996). "Looking at technology in context: a framework for understanding technology and education". A: D.C. BERLINER; R. CALFEE (ed.). *Handbook of Educational Psychology*. Nova York: Simon & Schuster / MacMillan. Pàg. 807-841.
- COHEN, A. P. (1985). *The symbolic construction of community*. Londres: Routledge.
- COHEN, D. (1987). "Educational technology, policy, and practice". *Educational Evaluation and Policy Analysis*. Núm. 9, pàg. 153-170.
- COLEMAN, J. S. (1988). "Social capital in the creation of human capital". *American Journal of Sociology*. Núm. 94, pàg. S95-S120.
- COLL, C. (1996). "Constructivismo y educación escolar: ni hablamos siempre de lo mismo ni lo hacemos siempre desde la misma perspectiva epistemológica". *Anuario de Psicología*. Núm. 69, pàg. 153-178.

- COLL, C. (2001). "Constructivismo y educación: la concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje". A: C. COLL; J. PALACIOS; A. MARCHESI (comp.). *Desarrollo psicológico y educación. Vol. 2. Psicología de la educación escolar*. Madrid: Alianza Editorial.
- COLL, C. (2004a). "Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y de la comunicación: una mirada constructivista". *Sinéctica*, núm. 25, pàg. 1-24.
- COLL, C. (2004b). "Tecnologies de la informació i la comunicació i pràctiques educatives". A: Materials didàctics de l'assignatura Psicologia de l'Educació. Universitat Oberta de Catalunya. Mòdul 4.
- COLL, C.; MARTÍ, E. (2001). La educación escolar ante las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. A: C. COLL; J. PALACIOS; A. MARCHESI (comp.). *Desarrollo psicológico y educación. Vol. 2. Psicología de la educación escolar*. Madrid: Alianza Editorial. Pàg. 623-651.
- COLL, C.; ONRUBIA, J. (1996). "La construcción de significados compartidos en el aula: actividad conjunta y dispositivos semióticos en el control y seguimiento mutuo entre profesor y alumnos". A: C. COLL; D. EDWARDS (ed.). *Enseñanza, aprendizaje y discurso en el aula. Aproximaciones al estudio del discurso educacional*. Madrid: Fundación Infancia y Aprendizaje. Pàg. 53-73.
- COLL, C.; SOLÉ, I (2001). "Enseñar y aprender en el contexto del aula". A: C. COLL; J. PALACIOS; A. MARCHESI (comp.). *Desarrollo psicológico y educación. Vol. 2. Psicología de la educación escolar*. Madrid: Alianza Editorial.
- COLLER, X. (1997). *La empresa flexible. Estudio sociológico del impacto de la flexibilidad en el proceso de trabajo*. Madrid: Siglo XXI / Centro de Investigaciones Sociológicas.
- COMISSIÓ EUROPEA. *Acció eEurope 2002. Informe Final*. [Data de consulta: setembre de 2002].
<http://www.csi.map.es/csi/pdf/FINAL_eEurope_2002_en.pdf>
- COMISSIÓ EUROPEA. *eEurope 2002. Evaluación comparativa. Acceso de la juventud europea a la era digital*.
<<http://www.csi.map.es/csi/pg8008.htm>>
- COMISSIÓ EUROPEA (2003). *EURYDICE. Basic indicators on the incorporation of ICT into European Education Systems*. [Data de consulta: juliol de 2003]
<<http://www.eurydice.org>>
- COMISSIÓ EUROPEA. *Gallup Europe (Flash EB 118): Les responsables d'école et la société de l'information*. [Data de consulta : setembre de 2003].
<http://europa.eu.int/comm/public_opinion/flash/fl118_fr.pdf>

- COMISSIÓ EUROPEA (2006). Benchmarking Access and Use of ICT in European Schools 2006. Final Report from Heat Teacher and Classroom Teacher Surveys in 27 European Countries. [Data de consulta: gener de 2007].
<http://europa.eu.int/information_society/eeurope/i2010/docs/studies/final_report_3.pdf>
- COMISSIÓ EUROPEA (2003). *EURYDICE. Basic indicators on the incorporation of ICT into European Education Systems*. [Data de consulta: juliol de 2003]
<<http://www.eurydice.org>>
- COMPAINÉ, B. M. (2001). *The digital divide: facing a crisis or creating a myth?* Cambridge (MA): The MIT Press.
- CONFEDERACIÓN ESPAÑOLA DE CENTROS DE ENSEÑANZA (CECE). *Informe sobre el Estado de la Tecnología Educativa en el 2001*. [Data de consulta: juliol de 2003].
< <http://www.red2001.com/docs/tecnologia/informe2001.pdf> >
- CONLON, T.; SIMPSON, M. (2003). "Silicon Valley versus Silicon Glen: the impact of computers upon teaching and learning: a comparative study". *British Journal of Educational Technology*. Vol. 34, núm. 2, pàg. 137-150.
- CONSELL SUPERIOR D'AVALUACIÓ DEL SISTEMA EDUCATIU. *L'avaluació de l'educació primària 2003*. Informes d'Avaluació 9. Consell Superior d'Avaluació. Generalitat de Catalunya.
<<http://www.gencat.net/educacio/csda/publis/informes.htm>>
- COOK-GUMPERZ, J. (2006). *The social construction of literacy*. Cambridge: Cambridge University Press. 2a. edició.
- COX, M.; PRESTON, C.; COX, K. (1999). "What Factors Support or Prevent Teachers from Using ICT in their Classrooms?" A: British Educational Research Association Annual Conference (2-5 setembre 1999: University of Sussex at Brighton) [comunicació en línia]. Data de consulta: setembre de 2006].
<<http://www.leeds.ac.uk/educol/documents/00001304.htm>>
- COX, M.; WEBB, M.; ABBOTT, C.; BLAKELEY, B.; BEAUCHAMP, T.; RHODES, V. (2003). *ICT and Pedagogy. A review of the research literature*. [Informe en línia]. British Educational Communications and Technology Agency (BECTA) / Department for Education and Skills. (ICT in Schools Research and Evaluation Series; núm. 18). [Data de consulta: 15/06/07]
<http://www.becta.org.uk/page_documents/research/ict_pedagogy_summary.pdf>
- CRAMÉR, H. (1999). *Mathematical methods of statistics*. Princeton: Princeton University Press.
- CUBAN, L. (1986). *Teachers and machines. The classroom use of technology since 1920*. Nova York: Teachers College Press.
- CUBAN, L. (1993a). *How teachers taught: Constancy and change in American classrooms 1880-1990*. Nova York: Teachers College Press. 2a. edició.

- CUBAN, L. (1993b). "Computers Meet Classroom: Classroom Wins". *TCRecord. The Voice of Scholarship in Education*. [Data de consulta: juliol de 2006].
<<http://www.tcrecord.org/PrintContent.asp?ContentID=82>>
- CUBAN, L. (2001). *Oversold and Underused. Computers in the Classroom*. Cambridge (MA): Harvard University Press.
- CUBAN, L.; KIRKPATRICK, H.; PECK, C. (2001). "High Access and Low Use of Technologies in High School Classrooms: Explaining an Apparent Paradox". *American Educational Research Journal*. Vol. 38, núm. 4., pàg. 813-834.
- CULP, K. M.; HONEY, M.; MANDINACH, E. (2005). "A retrospective on Twenty years of Educational Technology Policy". *Journal of Educational Computing Research*. Vol. 32 (3), pàg. 279-307.
- DE CASTELL, S.; LUKE, A. (1986). "Models of literacy in North American schools: Social and historical conditions and consequences". A: S. DE CASTELL; A. LUKE; K. EGAN (ed.). *Literacy, society, and schooling. A reader*. Cambridge: Cambridge University Press. Pàg. 87-109.
- DEPARTAMENT D'ENSENYAMENT. *Estadística de la societat de la informació curs 2002-2003*. Generalitat de Catalunya. [Data de consulta: novembre de 2003].
<http://www.gencat.es/ense/depart/pdf/esta_soc_infor.pdf>
- DELORS, J. (1996). *La educación encierra un tesoro*. Barcelona: UNESCO.
- DEMETRIADIS, S.; BARBAS, A.; MOLOHIDES, A.; PALAIGEORGIOU, G.; PSILLOS, D.; VLAHAVAS, I.; TSOUKALAS, I.; POMBORTSIS, A. (2003). "Cultures in negotiation: teachers' acceptance/resistance attitudes considering the infusion of technology into schools". *Computers & Education archive*. Núm. 41(1), pàg. 19-37.
- DEWEY, J. (1899). *The school and society*. Chicago: University of Chicago Press.
- DEWEY, J. (1900). *The elementary school record*. Chicago: University of Chicago Press.
- DEWEY, J. (1916). *Democracy and education: an introduction to the philosophy of education*. Nova York: Macmillan.
- DEWEY, J. (2001). *The school and society & the child and the curriculum*. Mineola (NY): Dover Publications.
- DEXTER, S. L.; ANDERSON, R. E.; BECKER, H. J. (1999). "Teachers' Views of Computers as Catalysts for Changes in Their Teaching Practice". *Journal of Research on Technology in Education*. Vol. 31, núm. 3, pàg. 221-239.
- DEYOUNG, C. G.; SPENCE, I. (2004). "Profiling information technology users: En route to dynamic personalization". *Computers in Human Behavior*. Vol. 20(1), pàg. 55-66.
- DIMAGGIO, P.; HARGITTAI, E. (2001). *From the 'digital divide' to 'digital inequality': Studying internet use as penetration increases*. Working Paper 15. Princeton: Center for Arts and

Cultural Policy Studies. Princeton University.

<<http://www.princeton.edu/~artspol/workpap15.html>>

DUNN, A. W. (1920). *Community civics and rural life*. Boston: D. C. Heath.

DURSI. *Estadístiques Societat de la Informació Catalunya 2003*. [Data de consulta: octubre de 2003].

<<http://www10.gencat.net/dursi/pdf/si/observatori/Cap06-2002-Universitats.pdf>>

ERTMER, P. A.; ADDISON, P.; LANE, M.; ROSS, E.; WOODS, D. (1999). "Examining Teachers' Beliefs About the Role of Technology in the Elementary Classroom". *Journal of Research on Computing in Education*. Vol 32, núm. 1.

ERTMER, P. A. (1999). "Addressing first- and second-order barriers to change: Strategies for teaching integration. Strategies for technology integration". *Educational Technology Research & Development*. Vol. 47 (4), pàg. 47-61.

ERTMER P. A. (2005). "Teacher Pedagogical Beliefs: The Final Frontier in Our Quest for Technology Integration?" *Educational Technology, Research and Development*. Vol. 53, núm. 4, pàg. 25, 15.

FACER, K.; FURLONG, R. (2001). "Beyond the myth of the 'cyberkid': Young people at the margins of the information revolution". *Journal of Youth Studies*. Vol. 4(4), pàg. 451-469.

FACER, K.; FURLONG, J.; FURLONG, R.; SUTHERLAND, R. (2001). "Constructing the child computer user: From public policy to private practices". *British Journal of Sociology of Education* Vol. 22(1), pàg. 91-108.

FARR, J. (2004). "Social capital. A conceptual history". *Political theory*. Vol. 32(1), pàg. 6-33.

FISCHER, C. (1992). "Technology and modern life". A: C. FISCHER (ed.). *America calling. A social history of the telephone to 1940*. Berkeley (CA): University of California Press. Pàg. 1-32.

FUKUYAMA, F. (2000). *La gran ruptura. Naturaleza humana y reconstrucción del orden social*. Barcelona: Ediciones B.

FULLAN, M.; STIEGELBAUER, S. M. (1991). *The new meaning of educational change*. Nova York: Teachers College Press.

FULLAN, M. (1997). *What's worth fighting for in the principalship?* Nova York: Teachers College Press. 2a. edició.

FULLAN, M. (2002). *Los nuevos significados del cambio en la educación*. Barcelona: Octaedro. 2a. edició revisada.

FUNDACIO JAUME BOFILL; UNIVERSITAT OBERTA DE CATALUNYA. *Projecte Astrolabi*. [Data de consulta: maig de 2003].

<<http://astrolabi.edulab.net/home.html>>

- GAIRÍN, J. (1999). *La organización escolar: contexto y texto de actuación*. Madrid: Editorial La Muralla. 2a. edició.
- GAIRÍN, J. (2005). *La descentralización educativa: ¿una solución o un problema?* Barcelona: Praxis.
- GALLUP EUROPE (2002). *Les responsables d'école et la société de l'information*. (Flash EB 118). [Data de consulta: gener de 2007]
<http://europa.eu.int/comm/public_opinion/flash/fl118_fr.pdf>
- GAZIANO, C. (1983). "The knowledge gap. An analytical review of media effects". *Communication Research*. Vol. 10(4), pàg. 447-486.
- GAZIANO, C. (1997). "Forecast 2000: Widening knowledge gaps". *Journalism & Mass Communication Quarterly*. Vol. 74(2), pàg. 237-264.
- GEE, J. P. (1992). *The social mind: Language, ideology, and social practice*. Nova York: Bergin & Garvey.
- GEE, J. P. (1996). *Social linguistics and literacies: Ideology in discourses*. Nova York: Routledge Falmer. 2a. edició.
- GENERALITAT DE CATALUNYA. *Estadístiques Societat de la Informació Catalunya 2003*. [Data de consulta: febrer de 2005]
<<http://www10.gencat.net/dursi/ca/si/observatori/estadistiques.htm>>
- GENERALITAT DE CATALUNYA. DEPARTAMENT D'EDUCACIÓ. *Estadística curs 2005-06*. [Data de consulta: febrer de 2007].
<<http://www.gencat.net/educacio/depart/esta0506.htm>>
- GITTEL, R.; VIDAL, A. (1998). *Community organizing. Building social capital as a development strategy*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- GLASS, G. V.; PECKHAM, P. D.; SANDERS, J. R. (1972). "Consequences of failure to meet assumptions underlying the fixed effects analysis of variance and covariance". *Review of Educational Research*. Vol. 42, pàg. 237-288.
- GRANOVETTER, M. S. (1973). "The strength of weak ties". *American Journal of Sociology*. Vol. 78, pàg. 1360-1380.
- GRANOVETTER, M. S. (2003). "La fuerza de los lazos débiles. Revisión de la teoría reticular". A: F. REQUENA (ed.). *Análisis de redes sociales. Orígenes, teorías y aplicaciones*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas. Pàg. 196-230.
- HAIR, J. F.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L. (2006). *Multivariate data analysis*. New Jersey: Pearson-Prentice Hall. 6a. edició.
- HANIFAN, L. J. (1916). "The rural school community center". *Annals of the American Academy of Political and Social Science*. Vol. 67, pàg. 130-138.
- HANIFAN, L. J. (1920). *The community center*. Boston: Silver Burdett.

- HANNAFIN, R. D.; SAVENYE, W. C. (1993). "Technology in the classroom: the teacher's new role and resistance to it". *Educational Technology*, Vol. 33(6), pàg. 26-31.
- HARASIM, L.; HILTZ, S. R.; TUROFF, M.; TELES, L. (2000). *Redes de aprendizaje. Guía para la enseñanza y el aprendizaje en red*. Barcelona: Gedisa.
- HARGITTAI, E. (2005). "Survey measures of web-oriented digital literacy". *Social Science Computer Review*. Vol. 23(3), pàg. 371-379.
- HARGREAVES, A. (1994). *Changing teachers, changing times. Teacher's work and culture in the postmodern age*. Londres: Cassell.
- HARGREAVES, A. (2003). *Enseñar en la sociedad del conocimiento*. Barcelona: Octaedro.
- HARGREAVES, A.; FULLAN, M. (1998). *What's worth fighting for in education?* Londres: Open University Press.
- HARGREAVES, D. H. (1995). "School culture, school effectiveness and school improvement". *School effectiveness and school improvement*. Vol. 6(1), pàg. 23-46.
- HARRISON, C.; COMBER, C.; FISCHER, T.; HAW, K.; LEWIN, C.; LUNZER, E.; McFARLANE, A.; MAVERS, D.; SCRIMSHAW, P.; SOMEKH, B.; WATLING, R. (2002). *ImpaCT2. The impact of information and communication technologies on pupil learning and attainment*. ICT in Schools (Research and Evaluation Series, 7). Coventry: British Educational Communications and Technology Agency. [Data de consulta: 1 de març de 2006].
<http://www.becta.org.uk/page_documents/research/ImpaCT2_strand1_report.pdf>
- HATIVA, N.; LESGOLD, A. (1996). "Situational effects in classroom technology implementations: Unfulfilled expectations and unexpected outcomes". A: S. T. KERR (ed.). *Technology and the future of schooling: Ninety-fifth yearbook of the National Society for the Study of Education*, part 2. Chicago: University of Chicago Press. Pàg. 131- 171.
- HAYTHORNTHWAITE, C.; WELLMAN, B. (2002). "The internet in everyday life: an introduction". A: B. Wellman; C. Haythornwaite (ed.). *The internet in everyday life*. Oxford: Blackwell. Pàg. 3-41.
- HEATH, S. B. (1983). *Ways with words. Language, life, and work, in communities and classrooms*. Cambridge: Cambridge University Press.
- HERNÁNDEZ-RAMOS, P. (2005). "If Not Here, Where? Understanding Teachers' Use of Technology In Silicon Valley Schools". *Journal of Research on Technology in Education*. Vol. 38, núm. 1, pàg. 39-64.
- HOLLOWAY, S. L.; VALENTINE, G. (2003). *Cyberkids. Children in the information age*. Londres: Routledge Falmer.

- HOPKINS, D. (1996). "Towards a theory for school improvement". A: J. GRAY; D. REYNOLDS; C. FITZ-GIBBON; D. JESSON. *Merging traditions: The future of research on school effectiveness and school improvement*. Londres: Cassell.
- HOPKINS, D. (2001). *School improvement for real*. Londres. Routledge Falmer Press.
- HOPKINS, D.; AINSCOW, M.; WEST, M. (1994). *School improvement in an era of change*. Londres: Casell.
- HOLLOWAY, S. L.; VALENTINE, G. (2003). *Cyberkids. Children in the information age*. Londres: Routledge Falmer.
- HOSMER, D. W.; LEMESHOW, S. (2000). *Applied logistic regression*. Nova York: John Wiley & Sons. 2a. edició.
- INSTITUTO VALENCIANO DE EDUCACIÓN Y CALIDAD DE VIDA (2001). *Un primer diagnóstico del uso de Internet en los centros escolares de la Comunidad Valenciana. Procesos de formación y efectos sobre la calidad de la educación*. [Data de consulta: octubre de 2003].
<http://www.cult.gva.es/ivece/ivece/5_publicaciones/cd/doc4.html>
- JACCARD, J.; WAN, C. K. (1996). *LISREL approaches to interaction effects in multiple regression*. Thousand Oaks (CA): Sage Publications.
- JACKSON, S.; SCOTT, S. (1999). "Risk anxiety and the social construction of childhood". A: D. LUPTON (ed.). *Risk and Socio-Cultural Theory: New Directions and Perspectives*. Cambridge: Cambridge University Press.
- JAMES, A.; JENKS, C.; PROUT, A. (1998). *Theorizing Childhood*. Cambridge: Polity Press.
- JAMES, A.; PROUT, A. (1997). *Constructing and reconstructing childhood. Contemporary in the sociological study of childhood*. Londres: Falmer Press. 2a. edició.
- JENKS, C. (1996). *Childhood*. Londres: Roudledge.
- JOHN-STEINER, V.; PANOFSKY, C. P.; SMITH, L. W. (1994). *Sociocultural approaches to language and literacy. An interaccionist perspective*. Cambridge: Cambridge University Press.
- JOHNSON, D. W.; JOHNSON, R. T. (2004). "Cooperation and the use of technology". A: D. H. JONASSEN (ed.). *Handbook of research on educational communications and technology*. Pàg. 785-811.
- JONASSEN, D. H. (1999). *Computers as mindtools for schools: engaging critical thinking*. Englewood Cliffs (NJ): Prentice Hall. 2a. edició.
- JONASSEN, D. H.; PECK, K.; WILSON, B. (1999). *Learning With Technology: a constructivist perspective*. Upper Saddle River (NJ): Prentice Hall.

- JUDGE, S.; PUCKETT, K.; CABUK, B. (2004). "Digital equity: New findings from the Early Childhood Longitudinal Study". *Journal of Research on Technology in Education*. Vol. 36(4), pàg. 383-396.
- JUDSON, E. (2006). "How teachers integrate technology and their beliefs about learning. Is there a connection?" *Journal of Technology and Teacher Education*. Vol. 14(3), pàg. 581-597.
- KATZ, E. (1959). "Mass communication research and the study of popular culture: An editorial note on a possible future for this journal". *Studies in Public Communication*. Núm. 2, pàg. 1-6.
- KATZ, J. E.; RICE, R. E. (2002). "Access and digital divide". A: J. E. Katz; R. E. Rice (ed.). *Social consequences of internet use. Access, involvement, and interaction*. Cambridge (MA): The MIT Press. Pàg. 35-65.
- KENNEWELL, S.; PARKINSON, J.; TANNER, H. (2000). *Developing the ICT Capable School*. Londres: Roudlege.
- KENT, N.; FACER, K. (2004). "Different worlds? A comparison of young people's home and school ICT use". *Journal of Computer Assisted Learning*. Vol. 20, pàg. 440-455.
- KERR, S. T. (1991). "Lever and Fulcrum: Educational Technology in Teachers' Thought and Practice". *Teachers College Record*. Vol. 93, núm. 1, pàg. 114.
- KERR, S. T. (2005). "Why we all want it to work: towards a culturally based model for technology and educational change". *British Journal of Educational Technology*. Vol. 36, núm. 6.
- KERREY, B. (2000). *The Power of the Internet for Learning: Moving from Promise to Practice*. Report of the Web-Based Education Commission to the President and the Congress of the United States. Washington DC.
- KOSS, F. A. (2001). "Children falling into the digital divide". *Journal of International Affairs*. Vol. 55(1), pàg. 75-90.
- KOZMA, R. B. (2003). "Technology and Classroom Practices: An International Study". *Journal of Research on Technology in Education*. Vol. 36, núm. 1, pàg. 1-14.
- LAMPERES, B. (2005). *Making change happen: shared vision, no limits*. Lanham (MD): Scarecrow Education.
- LARSEN, L.; HARLAN, S. L.; BOLIN, B.; HACKETT, E. J.; HOPE, D.; KIRBY, A.; NELSON, A.; REX, T. R.; WOLF, S. (2004). "Bonding and bridging. Understanding the relationship between social capital and civil action". *Journal of Planning Education and Research*. Vol. 24, pàg. 64-77.
- LAVAL, C. (2004). *La escuela no es una empresa. El ataque neoliberal a la enseñanza pública*. Barcelona: Paidós.

- LEITHWOOD, K.; JANTZI, D.; STEINBACH, R. (2002). "Schools leadership and the New Right". A: K. LEITHWOOD; P. HALLINGER; G. FURMAN; P. GONN; J. MACBEATH; B. MULFORD; K. RILEY (ed.). *Second international handbook of educational leadership and administration*. Norwell (MA): Kluwer. Pàg. 849-880.
- LENHART, A.; MADDEN, M.; HITLIN, P. (2005). Teens and technology. Youth are leading the transition to a fully wired and mobile nation. Washington, DC: Pew Internet & American Life Project.
- <http://www.pewinternet.org/pdfs/PIP_Teens_Tech_July2005web.pdf>
- LENTZ, R. G. (2000). "The e-volution of the digital divide in the US: A mayhem of competing metrics". *Info*. Vol. 2(4), pàg. 355-377.
- LEVIN, D.; ARAFEH, S.; LENHART, A.; RAINIE, L. (2002). The digital disconnect: The widening gap between internet-savvy students and their schools. Washington, DC: Pew Internet & American Life Project.
- <http://www.pewinternet.org/pdfs/PIP_Schools_Internet_Report.pdf>
- LÉVY, P. (1998). *Cibercultura. El segon diluvi?* Barcelona: Proa.
- LIEBETRAU, A. M. (1983). *Measures of association*. Beverly Hills: Sage Publications.
- LIEVROUW, L. A. (2000). "The information environment and universal service". *The information Society*. Vol. 16, pàg. 155-159.
- LIEVROUW, L. A.; FARB, S. E. (2002). "Information and equity". *Annual Review of Information Science and Technology*. Vol. 37(1), pàg. 499-540.
- LIVINGSTONE, S. (2002). *Children's use of the internet: a review of the research literature*.
- <<http://www.lse.ac.uk/collections/media@lse/>>
- LIVINGSTONE, S. (2003). "Children's use of the internet: reflections on the emerging research agenda". *New media & Society*. Vol. 5(2), pàg. 147-166.
- LIVINGSTONE, S.; BOBER, M. (2004). "Taking up online opportunities? Children's uses of the internet for education, communication and participation". *E-Learning*. Vol. 1, núm. 3, pàg. 395-419.
- LIVINGSTONE, S.; BOBER, M.; HELSPER, E. (2005). Inequalities and the digital divide in children and young people's internet use. Findings from the UK Children Go Online project.
- <<http://www.children-go-online.net/>>
- LONG, J. SCOTT (1997). *Regression models for categorical and limited dependent variables*. Thousand Oaks (CA): Sage Publications.
- MADEN, M. (2001). "Further lessons in succes". A: M. MADEM (ed.). *Succes against the odds: Five years on. Revisting effective schools in disadvantaged areas*. Londres: Routledge Falmer. Pàg. 307-339.

- MADDEN, A.; FORD, N.; MILLER, D.; LÉVY, P. (2005). "Using the Internet in teaching: the views of practitioners (A survey of the views of secondary school teachers in Sheffield, UK)". *British Journal of Educational Technology*. Vol. 36, núm. 2, pàg. 255-280.
- MARCHESI, A. (2000). *Controversias en la educación española*. Madrid: Alianza.
- MARCHESI, A.; MARTÍN, E. (1998). *Calidad de la enseñanza en tiempos de cambio*. Madrid: Alianza.
- MARTÍNEZ, M.; BUJONS, C.; FLECK, M.; PRATS, E. (2001). *Un lugar llamado escuela. En la sociedad de la información y de la diversidad*. Barcelona: Ariel.
- MEDIAPPRO (2006). *A European research project: The appropriation of the new media by youth*. Final report with the support of the European Commission / Safer Internet Action plan. <<http://www.mediapro.org/publications/finalreport.pdf>>
- MENESES, J.; MOMINÓ, J. M.; MUÑOZ-ROJAS, O. (2005). "La escuela eficaz en la Sociedad Red: el uso de internet y la generación de Capital Social en la relación de la Escuela con la Comunidad y el Territorio". *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*. Vol. 3(1), pàg. 698-711.
- MENESES, J.; MOMINÓ, J. M. (en premsa). *La generación de capital social en el sistema educativo no universitario: un análisis del desarrollo comunitario de las escuelas de Cataluña*.
- MILLER, R. G. (1981). *Simultaneous statistical inference*. Nova York: McGraw-Hill. 2a. edició.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE. Encuesta piloto de la Sociedad de la Información y la Comunicación en los centros educativos (2000-01). [Data de consulta: juliol de 2003]. <<http://wwwn.mec.es/mecd/jsp/plantilla.jsp?id=36&area=estadisticas>>
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA. *Encuesta piloto de la Sociedad de la Información y la Comunicación en los centros educativos*. [Data de consulta: desembre de 2006]. <<http://www.mec.es/estadistica/Files/Sinfo.pfd>>
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA. *Sistema estatal de indicadores de educación 2006. Instituto de Evaluación*. [Data de consulta: març de 2007]. <<http://www.institutodeevaluacion.mec.es/>>
- MINISTRY OF EDUCATION (1999). *Education, Training and Research in the Information Society: A National Strategy for 2000- 2004*. Finlàndia. [Data de consulta : setembre de 2002]. <<http://www.minedu.fi/julkaisut/information/englishU/index.html>>
- MINISTRY OF EDUCATION, CULTURE AND SCIENCE (2000). "ICT in education in the Netherlands". *ICT Monitor*. [Data de consulta: juny de 2002]. <<http://www.ictmonitor.nl/english/index.html>>
- MONEREO, C. (2005). *Internet i competencies bàsiques*. Barcelona: Graó.
- MORIN, E. (2001). *La tête bien faite: repenser la réforme, réformer la pensée*. París: Seuil.

- MULFORD, B. (2002). "The global challenge: A matter of balance". *Educational Management and Administration*. Vol. 30(2), pàg. 123-138. També en línia a:
<<http://www.cdesign.com.au/acea2000/pages/con03.htm>>
- MUMTAZ, S. (2000). "Factors Affecting Teachers' Use of Information and Communications Technology: a review of the literature". *Journal of Information Technology for Teacher Education*. Vol. 9, núm. 3.
- NATIONAL TELECOMMUNICATIONS AND INFORMATION ADMINISTRATION (1995). *Falling through the net: A survey of the "have nots" in rural and urban America*.
<<http://www.ntia.doc.gov/ntiahome/fallingthru.html>>
- NIEDERHAUSER, D. S.; STODDART, T. (2001). "Teachers' instructional perspectives and use of educational software". *Teaching and Teacher Education*. Vol. 17(1), pàg. 15-31.
- NISBET, R. (1969). *The quest for community*. Nova York: Oxford University Press.
- NORRIS, P. (2001). *Digital divide. Civic engagement, information poverty, and the internet worldwide*. Cambridge: Cambridge University Press.
- NTIA (1998). *Falling through the net II: New data on the digital divide*.
<<http://www.ntia.doc.gov/ntiahome/net2/falling.html>>
- OCDE (2000). *Knowledge management in the learning society. Education and Skills*. París: OCDE.
- OCDE (2001a). *Cyberformation. Les enjeux du partenariat. Enseignement et compétences*. París: OCDE.
- OCDE (2001b). *Learning to change: ICT in schools. Schooling for tomorrow*. París: OCDE.
- OCDE (2001c). *The wellbeing of nations. The role of human and social capital*. París: Center for Educational Research and Innovation.
- OCDE (2004). *Learning for Tomorrow's World. First Results from PISA 2003*. París: Center for Educational Research and Innovation.
- OCDE, Programme for International Student Assessment (2006). *Are Students Ready for a Technology-Rich World?. What PISA Studies Tell Us*. (Document encara no publicat)
- ORRIOLS, P.; ROLDÁN, E.; OLIART, J. (2004). "Los servicios y actividades complementarias en la educación pública. Una aproximación empírica al papel de las asociaciones de madres y padres de alumnos en Cataluña". *Índice, Revista de Estadística y Sociedad*. Vol. 8, pàg. 18-19.
- PAPERT, S. (1993). *The children's machine: rethinking school in the age of the computer*. Nova York, Basic Books, Inc.
- PEA, R (1996). "Seeing what we build together: Distributed multimedia learning environments for transformative communications". A: T. KOSCHMANN (ed.). *CSCL Theory and practice of an emerging paradigm*. Mahwah (NJ): Lawrence Erlbaum. Pàg. 171-186.

- PEIRATS, J.; SALES, C. (2004). "Políticas institucionales y trabajo colaborativo entre docentes: el ejemplo de la zona clic". *Revista Iberoamericana de Educación*. Núm. 36, pàg. 113-127.
- PELGRUM, W. J. (2001). "Obstacles to the integration of ICT in education: results from a worldwide education assessment". *Computers & Education*. Núm. 37, pàg. 163-178.
- PÉREZ, J. M. (2000). "Las escuelas y la enseñanza en la sociedad de la información". A: J. M. PÉREZ (ed.). *Comunicación y educación en la sociedad de la información*. Barcelona: Paidós Ibérica. Pàg. 37-57.
- PIERSON, M. E. (2001). "Technology integration practice as a function of pedagogical expertise". *Journal of Research on Computing in Education*. Vol. 33(4), pàg. 413-430.
- PISAPIA, J. (1994). *Teaching with technology: roles and styles*. [Resum de recerca núm. 5]. Metropolitan Educational Research Consortium. Virginia Commonwealth University. [Data de consulta: 1 de març de 2006]
<<http://www.soe.vcu.edu/merc/briefs/brief5.htm>>
- PORTES, A. (1998). "Social capital: its origins and applications in modern sociology". *Annual Review of Sociology*. Núm. 24, 1-24.
- PROUT, A. (2005). *The future of childhood. Towards the interdisciplinary study of children*. Londres: Routledge Falmer.
- PULLIAM, L. A. (1991). "Modern Philosophy of education". A: L. A. PULLIAM (ed.). *History of education in America*. Nova York: Macmillan Publishing. 5a. edició, pàg. 161-192.
- PURKEY, S.; SMITH, M. (1983). "Effective schools: a review". *Elementary School Journal*. Vol. 83(4), pàg. 426-452.
- PUTNAM, R. D. (1996). "The strange disappearance of civic America". *American Prospect*. Vol. 7, núm. 24. [Data de consulta: 1/11/05]
<http://www.prospect.org/cs/articles?article=the_strange_disappearance_of_civic_america>
- PUTNAM, R. D. (2002). *Solo en la bolera. Colapso y resurgimiento de la comunidad norteamericana*. Barcelona: Galaxia Gutenberg.
- PUTNAM, R. D. (2003). *El declive del capital social. Un estudio internacional sobre las sociedades y el sentido comunitario*. Barcelona: Galaxia Gutenberg.
- QVORTRUP, J. (2005). *Studies in modern Childhood: Society, agency, culture*. Basingstoke: Palgrave MacMillan.
- RAMBOLL MANAGEMENT (2006). *E-learning Nordic 2006. Impact of ICT in Education*. [Data de consulta: març de 2007].
<<http://www.ramboll-management.com/eng/sites/pubarr/archive/elearningnordic20061.htm>>

- REYNOLDS, D.; TREHARNE, D.; TRIPP, H. (2003). "ICT – The hopes and the reality". *British Journal of Educational Technology*. Vol 34, núm. 2, pàg. 151-167.
- RIEL, M.; BECKER, H. (2000). "The beliefs, Practices, and Computer Use of Teachers Leaders". A: American Educational Research Association (26 abril 2000: New Orleáns) [comunicació en línia]. [Data de consulta: desembre de 2006].
<<http://www.crito.uci.edu/tlc/findings/aera/>>
- RINGSTAFF, C.; YOCAM, K.; MARSH, J. (1996). *Integrating Technology into Classroom Instruction: An Assessment of the Impact of the ACOT Teacher Development Center Project*. ACOT Report #22. [Data de consulta: juliol de 2006].
<<http://164.83.2.51/ACOT.html>>
- RM (2000). *RM Survey of Internet Use in UK Primary Schools*. [Data de consulta: octubre de 2003].
<http://www.rm.com/_RMVirtual/Media/Downloads/primintsurvey2000.pdf?SrcURL=/pdfdocs/reports/primintsurvey2000.pdf>
- ROBISON, L. J.; FLORA, J. L. (2003). "The social capital paradigm: bridging across disciplines". *American Journal of Agricultural Economics*. Vol. 85(5), pàg. 1187-1193.
- ROWAN, B.; BOSSERT, S. T.; DWYER, D. C. (1983). "Research on effective schools: A cautionary note". *Educational Researcher*. Vol. 12 (4), pàg. 24-31.
- SALOMON, G.; ALMOG, T. (1998). "Educational Psychology and Technology: A Matter of Reciprocal Relations". *Teachers College Record*. Vol. 100, núm. 1, pàg. 222-241.
- SAMONS, P.; HILLMAN, J.; MORTIMORE, P. (1995). *Key characteristics of effective schools: A review of school effectiveness research*. Londres: Crown.
- SAMPSON, R. J. (1988). "Local friendship ties and community attachment in mass society: a multilevel systemic model". *American Sociological Review*. Vol. 53, pàg. 766-779.
- SAMPSON, R. J.; RAUDENBUSH, S.; EARLS, F. (1997). "Neighborhoods and violent crime: a multilevel study of collective efficacy". *Science*. Vol. 277, pàg. 918-924.
- SANDHOLTZ, J. H.; RINGSTAFF, C.; DWYER, D. C. (1997). *Teaching with Technology: Creating Student-centered Classrooms*. Nova York: Teachers College Press.
- SCARDAMALIA, M.; BEREITNER, C. (1996). "Computer support for knowledge building communities". A: T. KOSCHMANN (ed.). *CSCL: Theory and practice of an emerging paradigm*. Mahwah (NJ): Lawrence Erlbaum Associates. Pàg. 249-268.
- SCARDAMALIA, M.; BEREITER, C.; LAMON, M. (1994). The CSILE project: trying to bring the classroom into world 3. A: K. MCGILLY (ed.). *Classroom lessons: integrating cognitive theory and classroom practice*. Cambridge (MA): The MIT Press. Pàg. 201-228.
- SECRETARIA DE TELECOMUNICACIONS I SOCIETAT DE LA INFORMACIÓ DEL DURSÍ. GENERALITAT DE CATALUNYA I LOCALRET (2003). *Reflexió sobre el Model Català a la*

Societat de la Informació. Les TIC al servei del desenvolupament econòmic i del benestar social.

- SELWYN, N. (2003). "Doing IT for the kids': re-examining children, computers and the 'information society". *Media, Culture & Society*. Vol. 25, pàg. 351-378.
- SEN, A. K. (1992). *Inequality reexamined*. Nova York: Russell Sage Foundation.
- SENNETT, R. (2001). *Vida urbana e identitat personal*. Barcelona: Ediciones Península.
- SHASHAANI, L. (1997). "Gender differences in computer attitudes and use among college students". *Journal of educational Computer Research*. Vol.16(1), pàg. 37-51
- SIGALÉS, C.; MOMINÓ, J. M.; FORNIELES, A.; ESPASA, A.; GUASCH, T. (2004). "L'escola a la Societat Xarxa. Internet a l'Àmbit Educatiu no Universitari". A: *Projecte Internet Catalunya (PIC)* [informe de recerca en línia]. Barcelona: UOC.
<<http://www.uoc.edu/in3/pic/cat/pic3.html>>
- SMEETS, E. (2004): "Does ICT contribute to powerful learning environments in primary education?" *Computers and Education*. Vol. 44, pàg. 343-355.
- SMEETS, E.; MOOIJ, T. (2001). "Pupil-centred learning, ICT, and teacher behaviour: observations in educational practice". *British Journal of Educational Technology*. Vol. 32(4), pàg. 403-418.
- STATISTICS FINLAND (2001). *Use of Computers by School Pupils*. [Data de consulta: setembre de 2003].
<http://tilastokeskus.fi/tk/yr/tietoyhteiskunta/koulu_en.html>
- SUBIRATS, J. (2002). *Gobierno local y educación. La importancia del territorio y la comunidad en el papel de la escuela*. Barcelona: Ariel Social.
- SUSMAN, E. B. (1998). "Co-operative learning: a review of factors that increase the effectiveness of computer-based instruction". *Journal of Educational Computing Research*. Vol. 18(4), pàg. 303-322.
- THRIFT, N. (1996). "New urban eras and old technological fears: reconfiguring the goodwill of electronic things". *Urban Studies*. Vol. 33, pàg. 1463-93.
- TIANA, A.; MATEO, J.; MESTRES, J.; SÁEZ, M. J. (1997). *Avaluació de Programes Centres i Professors*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.
- TICHENOR, P. J.; DONOHUE, G. A.; OLIEN, C. N. (1970). "Mass media flow and differential growth in knowledge". *The Public Opinion Quarterly*. Vol. 34(2), pàg. 159-170.
- TIFFIN, J.; RAGASINGHAM, L. (1997). *En busca de la clase virtual: la educación en la sociedad de la información*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- TOMARKEN, A. J.; SERLIN, R. C. (1986). "Comparison of ANOVA alternatives under variance heterogeneity and specific noncentral structures". *Psychological Bulletin*. Vol. 99, pàg. 90-99.

- TÖNNIES, F. (1977). *Comunidad y sociedad*. Buenos Aires: Losada.
- TOOTHAKER, L. (1991). *Multiple comparisons for researchers*. Newbury Park (CA): Sage.
- TOTTER A. [et al.] (2006). "ICT and Schools: Identification of Factors Influencing the use of new Media in Vocational Training Schools". *The Electronic Journal of e-Learning*. Vol. 4, núm. 1, pàg. 95-102. Es pot consultar a:
<www.ejel.org>
- TWINING, P. (2002). "Conceptualising Computer Use in Education: introducing the Computer Practice Framework (CPF)". *British Educational Research Journal*. Vol. 28, núm. 1.
- UCLA, CENTER FOR COMMUNICATION POLICY (2000). *The UCLA Internet Report: Surveying the Digital Future*.
<<http://www.digitalcenter.org/pdf/InternetReportYearOne.pdf>>
- UNIÓ EUROPEA (2003). Decisió núm. 2318/2003/CE del Parlament Europeu y del Consejo. *Diari Oficial de la Unió Europea* (5 de desembre 2003), pàg. 345/9.
<http://europa.eu.int/eur-lex/pri/es/oj/dat/2003/l_345/l_34520031231es00090016.pdf>
- VALENTINE, G.; HOLLOWAY, S. L.; BINGHAM, N. (2002). "The digital generation? Children, ICT and the everyday nature of social exclusion". *Antipode*. Vol. 34(2), pàg. 296-315.
- VAN BRAAK, J.; TONDEUR, J.; VALCKE, M. (2004). "Explaining different types of computer use among primary school teachers". *European Journal of Psychology of Education*. Vol. XIX, núm. 4, pàg. 407-422.
- VAN DIJK, J.; HACKER, K. (2003). "The digital divide as a complex and dynamic phenomenon". *The Information Society*. Vol. 19, pàg. 315-326.
- VEEN, W. (1993). "The Role of Beliefs in the Use of INformation Technology: implications for teacher education, or teaching the right thing at the right time". *Journal of Information Technology for Teacher Education*. Vol. 2, núm. 2.
- VENEZKY, R. L.; DAVIS, C. (2002). *Quo vademus? The transformations of schooling in a networked world*. [Data de consulta: juliol de 2002].
<<http://www.oecd.org/dataoecd/48/20/2073054.pdf>>
- VILASECA, J.; TORRENT, J. [et al.] (2003). *Les TIC i les transformacions de l'empresa catalana. Informe de recerca II*. Barcelona: UOC. [Data de consulta: 1/7/05]
<http://www.uoc.edu/in3/pic/cat/pdf/PIC_empresa_0.pdf>
- VISWANATH, K.; FINNEGAN J. R. (1996). "The knowledge gap hypothesis: Twenty five years later". A: B. BURLESON (ed.). *Communication Yearbook 19*. Thousand Oaks: Sage Publications. Pàg. 187-227.
- WALLACE, R. M. (2004). "A Framework for Understanding Teaching with Internet". *American Educational Research Journal*. Vol. 41, núm. 2, pàg. 447-488.
- WARD, E. C. (1913). *The Social Center*. Nova York: Appleton.

- WARREN, M. R.; THOMPSON, J. P.; SAEGERT, S. (2001). "The role of social capital in combating poverty". A: S. SAEGERT; J. P. THOMPSON; M. R. WARREN (ed.). *Social capital and poor communities*. Nova York: Russel Sage Foundation. Pàg. 1-28.
- WARTELLA, E. A.; JENNINGS, N. (2000). "Children and computers: new technology – old concerns". *The Future of Children*. Vol. 10(2), pàg. 31-43.
- WASSERMAN, E.; MILLGRAM, Y. (2005). "Changes in the Approaches of Teachers Following Computerization of Schools". *Journal of Educational Computing Research*. Vol. 32(3), pàg. 241-264.
- WELLMAN, B. (1979). "The community question: the intimate networks of East Yorkers". *American Journal of Sociology*. Vol. 84(5), pàg. 1201-1231.
- WELLMAN, B. (2001a). "Computer networks as social networks". *Science*. Vol. 293(5537), pàg. 2031-2034.
- WELLMAN, B. (2001b). "Physical place and cyberplace: the rise of personalized networking". *International Journal of Urban and Regional Research*. Vol. 25(2), pàg. 227-52.
- WELLS, G. (1981). *Learning through interaction: The study of language development*. Cambridge: University of Cambridge.
- WILLIAMS, D.; COLES, L.; WILSON, K.; RICHARDSON, A.; TUSON, J.; (2000). "Teachers and ICT current use and future needs". *British Journal of Educational Technology*. Vol. 31, núm. 4, pàg. 307-320.
- WILLMS, J. D. (2003). *Student engagement at school. A sense of belonging and participation. Results from PISA 2000*. [Data de consulta: 01/07/05]
<<http://www.pisa.oecd.org/dataoecd/42/35/33689437.pdf>>
- WIRTH, L. (1938). "Urbanism as a way of life". *American Journal of Sociology*. Vol. 44, pàg. 3-24.
- WOOLCOCK, M. (2001). "The place of social capital in understanding social and economic outcomes". *ISUMA: Canadian Journal of Policy Research*, 2(1). [Data de consulta: 01/07/05]
<http://www.isuma.net/v02n01/woolcock/woolcock_e.pdf>
- WOOLCOCK, M. (2003). "Social capital". A: K. Christensen; D. Levinson (ed.). *Encyclopedia of community. From the village to the virtual world*. Thousand Oaks: Sage Publications. Vol. 3, pàg. 1258-1262.
- WOOLCOCK, M.; NARAYAN, D. (2000). "Social capital: implications for development theory, research and policy". *The World Bank Research Observer*. Vol. 15(2), pàg. 225-249.
- ZHAO, Y.; CZIKO, G. A. (2001). "Teacher adoption of technology: a perceptual control theory perspective". *Journal of Technology and Teacher Education*. Vol. 9(1), pàg. 5-30.

ZHAO, Y.; FRANK, K. A.. (2003). "Factors Affecting Technology Uses in Schools: An Ecological Perspective". *American Educational Research Journal*. Vol. 40, núm. 4, pàg. 807-841.

ZHAO, Y.; PUGH, K.; SHELDON, S.; BYERS, J. (2002). "Conditions for Classroom Technology Innovations". *Teachers College Record*. Vol. 104, núm. 3, pàg. 482-515.

Bibliografia específica del capítol 2

- AMBROJO, J. C.; MARÍN, R. (1999). "El vídeo bajo demanda dará clases en la educación catalana". *Computerworld*. Núm. 792, any XIX, 19-25 març.
- ARANDA, J.; RUIZ, F. (1991). "EXAO: l'ordinador al laboratori". *Revista de Física*. Núm. 1, setembre de 1991. Barcelona: Societat Catalana de Física. ISSN: 1131-5326.
- BENEDITO, V. (1986). "Pla d'introducció de la informàtica a l'escola: el llenguatge LOGO". *Monogràfic-1*. Generalitat de Catalunya, Departament d'Ensenyament.
- BERTRAN, M. [et al.] (1985). "La Informatització de l'ensenyament professional a Catalunya: un model integrat". *Novàtica*. Vol. XI, núm. 61.
- CANET, J. (1994). "Document Database Technology in Education in Catalunya". A: W. Veen, B. Collis, P. de Vries, F. Vogelzang. (ed.). *Telematics in Education: The European Case*. De Lier (Països Baixos): Academic Book Centre.
- CASANOVES, J.; CONESA, P.; GARRIGOSA, D.; KIRCHNER, X. (1985). "Informàtica a l'escola: plantejament d'una experiència". *Novàtica*. Vol. XI, núm. 61.
- CASTELLS, J. (1988). "La Xarxa Telemàtica Educativa de Catalunya". *Crònica d'Ensenyament*. Núm. 10. Generalitat de Catalunya, Departament d'Ensenyament.
- CASTELLS, J. [et al.] (1992). "Telematic Services in Catalan Schools: Working Environment and Achievements". A: R. M. AIKEN (ed.). *Education and Society. Information Processing 92 Volume II, IFIP Transactions A-13*. Amsterdam: North-Holland.
- CASTELLS, J.; ARTES, M.; JAÉN, J. A. (1980). "La enseñanza asistida por ordenador en España". *Novàtica*. Setembre-octubre.
- CASTELLS, J.; GARCÍA, A. M.; FERNÁNDEZ, J. M. (1984). "Instrumentos de trabajo y metodología de desarrollo de materiales para enseñanza asistida por ordenador (EAO)". *Novàtica*. Núm. 60, vol. 10.
- CASTELLS, J.; ORGUÉ, J.; RUIZ, F. (1995). "Xarxa Telemàtica Educativa de Catalunya". *Crònica d'Ensenyament*. Núm. 76-77, maig-juny de 1995. Generalitat de Catalunya, Departament d'Ensenyament, Barcelona. ISSN: 0214-0817.
- CONSELL ESCOLAR DE CATALUNYA (1990). "La importància del tractament de la informació. Quatre reptes per a la nostra escola". Generalitat de Catalunya, Consell Escolar de Catalunya.
- CONSELL SUPERIOR D'AVALUACIÓ DEL SISTEMA EDUCATIU (gener de 2004). *Sistema d'Indicadors d'Ensenyament de Catalunya*. Núm. 8. Generalitat de Catalunya, Departament d'Ensenyament.
- CONSELL SUPERIOR D'AVALUACIÓ DEL SISTEMA EDUCATIU (octubre de 2005). *Sistema d'Indicadors d'Ensenyament de Catalunya*. Núm. 9. Generalitat de Catalunya, Departament d'Educació.

- CONSELL SUPERIOR D'AVUACIÓ DEL SISTEMA EDUCATIU (gener de 2006). *L'avaluació de l'educació primària 2003*. Informes d'Avaluació. Núm. 9. Generalitat de Catalunya, Departament d'Educació.
- CONSELL SUPERIOR D'AVUACIÓ DEL SISTEMA EDUCATIU (desembre de 2006a). "Marc conceptual de l'avaluació de l'educació secundària obligatòria 2006". *Documents*. Núm. 7. Generalitat de Catalunya, Departament d'Educació.
- CONSELL SUPERIOR D'AVUACIÓ DEL SISTEMA EDUCATIU (desembre de 2006b). *Sistema d'Indicadors d'Educació de Catalunya*. Núm. 10. Generalitat de Catalunya, Departament d'Educació.
- CONSELL SUPERIOR D'AVUACIÓ DEL SISTEMA EDUCATIU (març de 2007). *Informe per a la millora dels resultats del sistema educatiu a Catalunya*. Generalitat de Catalunya, Departament d'Educació.
- DEDE, C. (2002). "Vignettes about the Future of Learning Technologies". A: *Visions 2020: Transforming Education and Training Through Advanced Technologies*. Washington, DC: U.S. Department of Commerce.
- DEPARTAMENT D'EDUCACIÓ (juliol de 2005). *Estadística de la societat de la informació en els centres educatius (curs 2004-05)*. Generalitat de Catalunya, Departament d'Educació.
- DEPARTAMENT D'EDUCACIÓ (gener de 2006). *L'avaluació de l'educació primària 2003*. Informes d'Avaluació 9. Consell Superior d'Avaluació del Sistema Educatiu.
- DEPARTAMENT D'ENSENYAMENT (octubre de 1991). *Butlletí de disposicions i actes administratius*. Núm. 399, any IX.
- DEPARTAMENT D'ENSENYAMENT (1992). "Estudi de la incidència de la informàtica educativa en els centres públics d'ensenyament secundari (curs 1990/91)". Inspecció d'Ensenyament. Febrer de 1992. Document no publicat.
- DEPARTAMENT D'ENSENYAMENT (juliol de 1996). *Memòria del Departament d'Ensenyament 1995*.
- DEPARTAMENT D'ENSENYAMENT (octubre de 1999). "Segona fase del Projecte Argo: dotació de 1000 centres d'educació infantil i primària". *BIEC*. Núm. 25.
- DEPARTAMENT D'ENSENYAMENT (2000). *Identificació de les competències bàsiques en l'ensenyament obligatori*. Generalitat de Catalunya, Departament d'Ensenyament. ISBN: 84-393-5188-7.
- DEPARTAMENT D'ENSENYAMENT (febrer de 2000). *Educació 2000-2004*. Generalitat de Catalunya, Departament d'Ensenyament.
- DEPARTAMENT D'ENSENYAMENT (juny de 2002). *Conferència Nacional d'Educació 2000-2002. Debat sobre el sistema educatiu català. Conclusions i propostes*. Generalitat de

Catalunya, Departament d'Ensenyament.

<http://www.gencat.net/educacio/csda/actuacions/conf_nac/docs/debat.pdf>

DEPARTAMENT D'ENSENYAMENT (novembre de 2003). *Estadística de la Societat de la Informació en els centres educatius (curs 2002-2003)*. Generalitat de Catalunya, Departament d'Ensenyament.

DEPARTAMENT D'ENSENYAMENT (gener de 2004). *COMPETIC. Competències bàsiques en les Tecnologies de la Informació i de la Comunicació* (CD-ROM). Consell Superior d'Avaluació del Sistema Educatiu.

DEPARTMENT FOR EDUCATION AND SKILLS (2006). *2020 Vision. Report of the Teaching and Learning in 2020 Review Group* (2006). Regne Unit: Department for Education and Skills.

ESCUÉ, J. (2002). *L'escola de la societat del coneixement i l'ús de les TIC*. [Treball de recerca en línia]. [Data de consulta: 30/10/06]

<<http://www.xtec.es/sgfp/llicencies/200102/resums/jescue.html>>

FARRÉ, R.; VÁZQUEZ, P. (febrer de 1986). "La informàtica educativa a França". *Monogràfic-1*. Generalitat de Catalunya, Departament d'Ensenyament.

FORNELL, R. (2003). "El portal edu365.com: una iniciativa innovadora en el món educatiu". *Llengua i ús: Revista tècnica de política lingüística*. Núm. 26. Pàg. 118-122.

GARCÍA, J.; MIRALLES, A.; ORGUÉ, J.; RUIZ, F. (1991). "Consideraciones sobre el uso de redes de area local en educación". *Infodidac – Revista de Informática y Didáctica*. Núm. 14-15, Madrid.

GARCÍA-RAMOS, L. A. (gener de 1985). "Enseñanza de la Informática en la Educación secundaria: crónicas catalanas". *Novática*. Núm. 60, vol. 10.

GARCÍA-RAMOS, L.; RUIZ, F. (1985). *Informática y educación. Panorama, aplicaciones y perspectivas*. Barcelona: Luis García-Ramos. ISBN: 84-398-4256-2.

GRUP DE RECERCA DE L'EPIB-FP2 (octubre de 1983). "Renovació pedagògica de la Formació Professional: L'experiència pilot d'informàtica bàsica (EPIB-FP2)". *Ciència*. Vol. 3, núm. 31, pàg. 48-53.

GURRUCHAGA L. [et al.] (1984). *Plan piloto para la introducción de la informática en la educación secundaria (B.U.P y F.P.)*. Diputación de Guipúzcoa.

MARQUÈS, P.; RUIZ, F. (2003). *Les TIC a l'ensenyament obligatori*. Actes en suport CD-ROM del "Congrés de Competències Bàsiques". Departament d'Ensenyament.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA (1982). *La informática en el Bachillerato*. Inspección de Bachillerato, Documentos de trabajo, vol. 13. Madrid. ISBN: 84-369-1032-X.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA (1991). *Las Tecnologías de la Información en la Educación*. Ministerio de Educación y Ciencia. ISBN: 84-369-2021-X.

- MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA (juliol de 1991). *Las Tecnologías de la Información en los currículos de los diferentes países de la C.E.* Ministerio de Educación y Ciencia.
- MORAGUES, J. M.; QUINTANA, J.; GARCIA, J. (1993). "La formació de professorat en tecnologia de la informació: l'experiència del Programa d'Informàtica Educativa del Departament d'Ensenyament". A: *Actes del Congrés Internacional de Mitjans Educatius CIME/ICEM* (novembre de 1993: Barcelona). Fundació Serveis de Cultura Popular.
- NOGUERA, E. (novembre de 2003). *Educació moral i en valors mitjançant projectes telemàtics*. Tesi doctoral. Universitat de Barcelona, Departament de Teoria i Història de l'Educació.
- OCDE (1991). *Proyecto Atenea. Informe de Evaluación*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- OCDE (2006). *Personalising Education*. Centre for Educational Research and Innovation. (Schooling for Tomorrow series).
- PLA, M. DEL M.; CAMÓS, T. (octubre-novembre de 1984). "La unitat mòbil d'EAO a les escoles de Can Ruti de Badalona". *Butlletí dels mestres*. Núm. 190. Generalitat de Catalunya, Departament d'Ensenyament.
- PROGRAMA D'INFORMÀTICA EDUCATIVA DEPARTAMENT D'ENSENYAMENT (febrer de 1987). "Programa d'Informàtica Educativa: bases d'actuació". *Butlletí dels mestres*. Núm. 213.
- PROGRAMA D'INFORMÀTICA EDUCATIVA DEPARTAMENT D'ENSENYAMENT (setembre de 1989). "Cursos extensius d'informàtica educativa 89/90 per a professors d'ensenyament secundari". Generalitat de Catalunya, Departament d'Ensenyament.
- QUINTANA, J. (novembre de 1991). "Eines. Carpetes de software educatiu". *Crònica d'Ensenyament*. Núm. 40. Generalitat de Catalunya, Departament d'Ensenyament.
- RIBAS, J. I.; VIVANCOS, J. (setembre de 1992). "Vídeo interactiu i multimèdia: la intersecció amb la informàtica". *Butlletí dels mestres*. Núm. 232.
- RIBERA, N.; GARCÍA, J. (març de 1991). *Literary Analysis in the Telematic Classroom. How New Technologies can contribute to the Teaching of Language and Literature*. Generalitat de Catalunya, Departament d'Ensenyament, Programa d'Informàtica Educativa.
- RIBERA, N.; GARCÍA, J. (abril de 1991). "Una experiència de comentari col·lectiu. Teledebat *Tirant lo Blanc*". *Crònica d'Ensenyament*. Núm. 35. Generalitat de Catalunya, Departament d'Ensenyament.
- RIBERA, P. (octubre de 1983). "Algunes notes sobre informàtica i educació". *Ciència*. Vol. 3.
- RUIZ, F. (març de 1984). "Aspectes de l'elaboració de programes didàctics per ordinador: el projecte EIX". *Papers de Batxillerat*. Núm. 5, pàg. 75-81.

- RUIZ, F. (1986). "Confección de programas didácticos de matemáticas para BUP y COU". *Actas de las II Jornadas Nacionales sobre informática en la enseñanza*. Editorial Heraldo de Aragón.
- RUIZ, F. (febrer de 1986). "Informàtica i educació al Regne Unit: The Microelectronics Education Programme". *Monogràfic-1*. Generalitat de Catalunya, Departament d'Ensenyament.
- RUIZ, F. (1988). "Programa d'Informàtica Educativa: Formación de profesores". *Apuntes de Educación*. Núm. 29, abril-juny. Madrid: Anaya.
- RUIZ, F. (1992). "Educational telecommunications services: a case study on an integrated approach". A: R. M. AIKEN (ed.). *Education and Society. Information Processing 92 Volume II, IFIP Transactions A-13*. Amsterdam: North-Holland.
- RUIZ, F. (juliol de 1992). "Sinera: vers una informació sistemàtica sobre recursos educatius". *IME Informatiu*. Núm. 28, juliol 1992. Ajuntament de Barcelona.
- RUIZ, F. (juliol de 2000). "Internet in the Classroom and at Home: The Bridging Role of Publishers". *Proceedings of The Internet Global Summit INET2000*. Yokohama, Japó. ISBN: 1-891562-09-6 (CD-ROM).
- RUIZ, F.; VIDAL, F.; VIVANCOS, J. (1993). "On the Integration on Multimedia Applications in Education". A: D.C Johnson; B. Samways (ed.). *Informatics and Changes in Learning. Proceedings of the IFIP Open Conference 1993*. Amsterdam: North-Holland. ISBN: 0-444-81492-2
- RUIZ, F.; VIVANCOS, J.; BALDRICH, J. (1992). "XTEC: Online In-Service Teacher Training Project". A: S. Cerri; J. Whiting (ed.). *Learning Technology in the European Communities*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers. ISBN: 0-7923-1473-5
- RUIZ DE QUEROL, R. (2003). *La política del cable en Cataluña: una reflexión sobre la construcción local de la sociedad de la información*. Barcelona: UOC, IN3.
<<http://www.uoc.edu/in3/dt/20086/index.html>>
- SALA, M. (novembre de 1992). "La tauleta a preescolar". *Inèdita*. Núm. 1.
- SIMÓN, C. [et al.] (1991). "Telematic Support for In-Service Teacher Training". *Collaborative Learning Through Computer Conferencing – The Najaden Papers*. Berlín: Springer-Verlag.
- SITES M2 (2003). *Tecnología, innovació i canvi educatiu. Experiències innovadores a Catalunya*. Departament d'Ensenyament-IEA.
- VERGÉS, M. (març de 1992). "Developments in Information Technology and Media, and the Maintenance of Language and Culture in Small Linguistic Societies". *Educational Media International*. Vol. 29, núm. 1.
- VERGÉS, M. (maig de 1992). "El PIE. Entrevista con su director Martí Vergés". *Information World en Español*. Núm. 4. ISSN 0965-3821.

VERGÉS, M.; CASTELLS, J; RUIZ, F. (1994). "Experience in the Use of Telecommunications in Catalan Schools". A: W. Veen; B. Collis; P. de Vries; F. Vogelzang. (ed.). *Telematics in Education: The European Case*. De Lier (Països Baixos): Academic Book Centre. ISBN: 90-5478-028-2.

VIAPLANA, J.; BALDRIC, J.; CISNEROS, F. (setembre de 1984). "L'Ensenyament Assistit per Ordinador (EAO)". *Butlletí dels mestres*. Núm. 188. Generalitat de Catalunya, Departament d'Ensenyament.

Índex general

Volum I

Sumari	7
Agraïments	11
Preliminar	13
Capítol 1. Introducció	15
1.1. Els informes de recerca del Projecte Internet Catalunya a l'àmbit educatiu no universitari	17
1.2. L'estructura de l'Informe final	19
1.3. Hipòtesis de treball i marcs de referència	22
1.4. La configuració d'un nou marc per a l'educació escolar a la societat de la informació	25
1.5. La concreció del projecte	27
Capítol 2. Vint-i-cinc anys de polítiques d'integració de les TIC als centres docents de Catalunya	29
2.1. Introducció	31
2.2. Els primers passos de la informàtica educativa	32
2.2.1. Iniciatives i experiències pioneres	32
2.2.2. Posicionament del Departament d'Ensenyament	34
2.2.3. Actuacions a la Formació Professional	37
2.2.4. Actuacions al batxillerat i a l'EGB	40
2.2.5. Concepcions i context	44
2.3. El Programa d'informàtica educativa	49
2.3.1. La creació del Programa d'informàtica educativa	49
2.3.2. Equipament informàtic i programari	53
2.3.3. Formació permanent del professorat	58
2.3.4. Aspectes de coordinació i suport	60
2.3.5. L'ensenyament de la informàtica	63
2.3.6. Impacte del PIE i encaix de la tecnologia	66
2.4. L'XTEC abans d'Internet	73
2.4.1. La primera etapa de l'XTEC	73
2.4.2. Aplicacions educatives	76
2.4.3. La base SINERA	78
2.4.4. La formació a distància del professorat	79
2.4.5. Experiències i activitats telemàtiques	81
2.4.6. La primera XTEC com a punt de partida	82
2.5. La informàtica educativa als anys 90.....	84
2.5.1. El marc organitzatiu	84
2.5.2. Dotacions d'equipament	85
2.5.3. TIC, currículum i innovació	91
2.5.4. Formació i coordinació	97
2.5.5. Programari i continguts multimèdia	99
2.5.6. L'esclat d'Internet	103
2.6. L'impuls del Comissionat per a la Societat de la Informació	108
2.6.1. El Comissionat per a la Societat de la Informació	108
2.6.2. El Pla "Catalunya en Xarxa"	110
2.6.3. El projecte Argo	111
2.6.4. La potenciació de l'XTEC	116

2.7. El període 2000-2003	121
2.7.1. El Programa "Educació 2000-2004"	121
2.7.2. La Subdirecció General de Tecnologies de la Informació.....	122
2.7.3. Dotacions i infraestructures	125
2.7.4. La consolidació de l'XTEC	129
2.7.5. Formació i coordinació	136
2.7.6. La informàtica en la gestió dels centres educatius	142
2.7.7. Elements de contextualització	144
2.8. El període 2004-2006	154
2.8.1. Documents programàtics	154
2.8.2. L'Àrea TIC del Departament d'Educació	158
2.8.3. Infraestructures i suport tècnic	160
2.8.4. El Projecte Heura	166
2.8.5. Política de programari lliure i Linkat	167
2.8.6. Coneixement i ús de les TIC	169
2.9. Epíleg: Les TIC i la transformació de l'educació	173
2.9.1. L'organització dels centres educatius	174
2.9.2. El pes del discurs polític	177
2.9.3. L'alumne en el centre de la seva educació	179
Capítol 3. Altres estudis sobre Internet i les TIC a l'educació escolar	181
3.1. Introducció	183
3.2. Estudis realitzats a Europa	184
3.2.1. Estudis anteriors a l'any 2003	184
3.3. Estudis realitzats a Espanya	184
3.3.1. Estudis anteriors a l'any 2003	184
3.3.2. L'informe PISA 2003 i les TIC	192
3.3.3. L'estudi de la Comissió Europea de l'any 2006	201
3.3.4. L'estudi "E-learning Nordic 206".....	215
3.4. Estudis realitzats a Catalunya	234
3.4.1. Estudis fins a l'any 2003	234
3.4.2. Les TIC i el sistema espanyol d'indicadors educatius	241
3.4.3. Les escoles espanyoles i l'informe de la Comissió Europea del 2006	249
3.5. Estudis específics de Catalunya	252
3.5.1. Internet a l'avaluació de l'educació primària del 2003	252
3.5.2. Altres estudis	253
Capítol 4. Metodologia	257
4.1. Introducció	259
4.2. Calendari del Projecte	262
4.3. Aspectes metodològics i selecció de la mostra	263
4.3.1. Àmbit territorial i temporal	263
4.3.2. Grandària i disseny de la mostra	264
4.4. Tipus d'enquestació i estructura dels diferents qüestionaris	271
4.5. El treball de camp	275
4.5.1. Desenvolupament del treball de camp	276
4.5.2. Control de qualitat	278
4.6. Estratègia analítica	280
4.6.1. Anàlisi bivariada	281
4.6.2. Anàlisi multivariada	282
Capítol 5. Els centres docents de Catalunya: característiques generals i infraestructura tecnològica	285
5.1. Caracterització dels centres	287
5.1.1. Antiguitat	287
5.1.2. Titularitat, ubicació i etapa	287
5.1.3. Grandària i ràtio.....	290
5.1.4. Situació socioeconòmica	291
5.1.5. Rendiment acadèmic	292

5.1.6. Alumnes d'origen extracomunitari	292
5.1.7. Gestió de la informació	293
5.2. Infraestructura tecnològica dels centres	296
5.2.1. Nombre d'ordinadors	296
5.2.2. Usuaris dels ordinadors	297
5.2.3. Pàgina web de centre	297
5.2.4. Servidor i tipus de connexió a Internet	298
5.2.5. Pla estratègic per a la incorporació de les TIC amb finalitats educatives	300
5.3. Infraestructura tecnològica a l'etapa seleccionada	302
5.3.1. Dotació d'ordinadors i ubicació	302
5.3.2. Informàtica i Internet a classe	305
5.3.3. La informàtica i Internet fora d'hores de classe	307
5.3.4. Nombre de responsables d'informàtica	307
5.4. Internet al centre	309
5.4.1. Ús que es fa d'Internet a l'etapa seleccionada	309
5.4.2. Quines tasques es realitzen amb l'ajut d'Internet	309
Capítol 6. L'alumnat i els usos d'Internet a l'escola i a casa	311
6.1. Caracterització general dels alumnes en les diferents etapes educatives	313
6.1.1. Procedència dels alumnes	313
6.1.2. Coneixement i usos lingüístics	314
6.1.3. Rendiment acadèmic	317
6.2. Ús d'Internet	320
6.2.1. En el centre	320
6.2.2. Fora del centre	337
6.3. Expertesa i formació dels alumnes en l'ús d'Internet	364
6.3.1. Habilitats en l'ús Internet	364
6.3.2. Formació dels alumnes en l'ús d'Internet	370
6.4. Percepció sobre Internet i el seu ús en educació	372
Capítol 7. Rendiment acadèmic, influència familiar i ús d'Internet per part de l'alumnat fora del centre.....	375
7.1. Introducció.....	377
7.2. Ús d'Internet fora de l'escola	380
7.2.1. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola	380
7.2.2. Tipus d'ús d'Internet fora de l'escola	382
7.3. La influència del rendiment acadèmic dels alumnes	389
7.3.1. Rendiment acadèmic i freqüència d'ús de la xarxa	396
7.3.2. Rendiment acadèmic i formes d'ús de la xarxa	415
7.4. La influència de l'àmbit familiar	435
7.4.1. Diferències en les possibilitats d'accés fora del context escolar	436
7.4.2. Influència de l'àmbit familiar en la freqüència d'ús fora del centre	441
7.4.3. Influència de l'àmbit familiar en el tipus d'ús fora del centre	445
7.5. Una anàlisi multivariada de la influència del rendiment i el context familiar	451
7.6. Conclusions	456
Capítol 8. Usos d'Internet i pràctiques docents del professorat de Catalunya	457
8.1. Caracterització del professorat	459
8.1.1. Una professió de dones?	463
8.1.2. Una professió de joves?	463
8.2. Caracterització de la pràctica docent	468
8.2.1. Obertura i participació el professorat en la seva activitat professional	468
8.2.2. Caracterització de l'activitat docent a l'aula: una pràctica per a la societat xarxa?	478
8.3. Ús d'Internet	503
8.3.1. Ús d'Internet al centre	503
8.3.2. Ús d'Internet fora del centre	532
8.4. Expertesa i formació del professorat en Internet	535
8.4.1. Domini d'Internet	535

8.4.2. Característiques de la formació en Internet	537
8.4.3. Formació en l'ús d'Internet amb finalitats educatives	545
8.4.4. Formació a través d'Internet	547
8.4.5. Expertesa i formació del professorat en Internet segons el tipus de pràctiques docents i l'obertura de l'activitat professional	550
8.5. Percepció del professorat sobre la incidència d'Internet en educació	555
8.5.1. Percepció de la incidència d'Internet en la dinàmica de funcionament de l'etapa	555
8.5.2. Percepció de futur sobre la incidència d'Internet en els processos d'ensenyament i aprenentatge de l'etapa seleccionada	559
8.6. Percepció del professorat sobre obstacles i motivacions per a la incorporació d'Internet	562
8.6.1. Percepció d'obstacles per a la incorporació d'Internet al centre educatiu ...	562
8.6.2. Percepció de motivacions i incentius per a la incorporació d'Internet al centre educatiu	564
8.6.3. Percepció del professorat sobre Internet segons el tipus de pràctiques docents i l'obertura de l'activitat professional	566
Capítol 9. Els factors d'influència en l'ús d'Internet per part del professorat d'educació primària i secundària obligatòria de Catalunya	573
9.1. Els usos d'Internet des de la perspectiva del professorat	575
9.2. Els factors d'influència en els usos d'Internet i les TIC per part del professorat	577
9.3. Factors d'influència en la freqüència amb què el professorat utilitza Internet a les aules	579
9.3.1. Edat, gènere, nivell d'estudis acabats i freqüència d'ús d'Internet a l'aula	579
9.3.2. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula segons l'àmbit de coneixement en què es fa docència	581
9.3.3. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula, quan el professorat és el responsable d'informàtica al centre o a l'etapa	585
9.3.4. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula, en funció de l'etapa educativa	586
9.3.5. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula, titularitat, grandària del centre i tipus de municipi en què està ubicat	587
9.3.6. La influència dels recursos materials i les infraestructures de telecomunicació disponibles en la freqüència d'ús d'Internet a l'aula	588
9.3.7. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció del tipus de suport tècnic rebut	592
9.3.8. Influència de l'expertesa en el domini d'Internet i de la formació rebuda en l'ús instrumental i educatiu de les TIC, en la freqüència d'ús d'Internet a l'aula per part del professorat	593
9.3.9. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula i tipus de pràctiques docents per part del professorat	599
9.3.10. Percepcions i creences sobre l'ús educatiu d'Internet i freqüència d'ús d'Internet a l'aula	608
9.4. Factors d'influència en la freqüència d'ús d'Internet a l'aula per part del professorat, una visió de conjunt	615
9.4.1. L'habilitat en la utilització d'Internet i la formació rebuda en l'ús educatiu de la xarxa, factors clau en la freqüència d'ús	620
9.4.2. La influència del tipus de pràctiques educatives en la freqüència d'ús d'Internet a l'aula	621
9.5. Els factors que influeixen en els diversos tipus d'ús d'Internet en les activitats docents que duu a terme el professorat d'educació primària i secundària obligatòria de Catalunya	623
9.5.1. Edat, gènere, nivell d'estudis acabats i tipus d'ús d'Internet en l'activitat docent	625
9.5.2. Tipus d'ús d'Internet en funció de l'àmbit de coneixement en què fa docència el professorat	629
9.5.3. Tipus d'ús d'Internet en funció de la titularitat del centre	632
9.5.4. Tipus d'ús d'Internet per part del professorat, en funció dels recursos materials i les infraestructures de telecomunicació disponibles als centres	634

9.6. Tipus d'ús d'Internet en l'activitat docent en funció del tipus de suport tècnic rebut	637
9.6.1. Influència de l'expertesa en el domini d'Internet i de la formació rebuda en l'ús instrumental i educatiu de les TIC en la manera com s'utilitza Internet a l'aula per part del professorat	638
9.6.2. Usos d'Internet en la pràctica pedagògica en funció del tipus de pràctiques docents que s'atribueix el professorat	643
9.6.3. Percepcions i creences sobre l'ús educatiu d'Internet i tipus d'ús d'Internet en la pràctica pedagògica	653
9.7. Factors d'influència en els tipus d'ús d'Internet en l'activitat docent. Una visió de conjunt	660
9.7.1. Pel que fa a l'ús d'Internet en la preparació de l'activitat docent	660
9.7.2. Pel que fa a l'ús d'Internet en el desenvolupament de l'activitat docent	663
9.8. Discussió sobre els resultats obtinguts	672
9.9. Algunes conclusions i implicacions per al futur	678
Capítol 10. Internet, escola i comunitat en el trànsit a la xarxa?	681
10.1. Introducció	683
10.2. El desenvolupament comunitari a les escoles de Catalunya	686
10.2.1. El concepte de capital social en l'estudi del desenvolupament comunitari	687
10.2.2. Un model d'anàlisi en l'activitat quotidiana escolar	689
10.2.3. L'aula com a context per al desenvolupament comunitari	692
10.2.4. El centre com a context per al desenvolupament comunitari	697
10.2.5. Discussió	703
10.3. Els usos d'Internet com a eina per al desenvolupament comunitari	705
10.3.1. L'ús d'Internet i la generació de capital social: el cas del professorat	708
10.3.2. Diferències en funció de les característiques del centre	710
10.3.3. Diferències en funció de les característiques personals del professorat	715
10.3.4. Anàlisi multivariada dels usos per a la creació de capital social	731
10.3.5. Discussió	735
10.4. L'escola i la inclusió digital dels infants i joves	737
10.4.1. L'anàlisi de les desigualtats digitals dels infants i joves	739
10.4.2. L'escola i la reducció de les desigualtats en l'alfabetització digital	741
10.4.3. Anàlisi multivariada de les desigualtats en l'alfabetització digital	748
10.4.4. Discussió	751
10.5. Conclusions: cap a una escola xarxa?	754
Capítol 11. Acció directiva i usos d'Internet als centres docents	763
11.1. Caracterització dels directors i directores de centre i de l'acció directiva	765
11.1.1. Directors o directores	765
11.1.2. Edat, experiència i estabilitat dels directors i directores	766
11.1.3. Prioritats de l'acció directiva	769
11.1.4. Formes de participació als centres educatius	775
11.2. Expertesa i formació en Internet dels directors i directores dels centres	779
11.2.1. Internet entre les prioritats de formació	779
11.3. Ús d'Internet per part dels directors i directores dels centres	782
11.3.1. Ús d'Internet en l'activitat professional	782
11.3.2. Internet en la comunicació amb la comunitat educativa	784
11.4. Obstacles, necessitats i suports per a la incorporació d'Internet als centres, segons els directors i directores	787
11.4.1. Percepció d'obstacles per a la incorporació d'Internet al centre	787
11.4.2. Percepció de motivacions per a la incorporació d'Internet al centre	788
11.4.3. Percepció de l'actitud del professorat davant la innovació	790
11.4.4. Percepció del lloc d'Internet entre les demandes dels pares	791
11.4.5. Suport per a la incorporació de les TIC i Internet als centres	793
11.5. Caracterització dels responsables d'etapa.....	799

11.5.1. Dispersió de prioritats en l'acció directiva	801
11.5.2. Prioritats en la proposta educativa de l'etapa	804
11.6. Expertesa i formació en Internet dels responsables d'etapa	806
11.7. Ús d'Internet a l'etapa	807
11.7.1. Ús d'Internet en l'activitat professional dels responsables d'etapa	807
11.7.2. Internet en la proposta educativa del centre	810
11.7.3. Ús d'Internet a l'etapa i a classe.....	816
11.8. Obstacles, necessitats i suport per a la incorporació d'Internet als centres, segons els responsables d'etapa	819
11.9. Influència de les polítiques de centre en la freqüència i els tipus d'ús d'Internet per part del professorat	823
11.9.1. La influència de les polítiques de centre en la freqüència amb què el professorat utilitza Internet a la seva aula	824
11.9.2. La influència de les polítiques de centre en la manera com el professorat utilitza Internet en les seves pràctiques docents	827
11.9.3. Discussió sobre els resultats obtinguts	832
Capítol 12. Responsables de les TIC i incorporació d'Internet als centres docents	835
12.1. Caracterització dels responsables de les TIC	837
12.1.1. Càrrec que ocupa al centre i perfil personal	837
12.1.2. Formació acadèmica	838
12.1.3. Formació específica en TIC	839
12.1.4. Antiguitat i experiència dels responsables d'informàtica	840
12.2. Ús d'Internet	842
12.2.1. En la seva activitat professional	842
12.2.2. Com valoren el seu domini d'Internet	843
12.3. Percepció dels responsables d'informàtica en relació amb la incorporació d'Internet al centre	844
12.3.1. Percepció sobre el lloc d'Internet en la proposta educativa del centre	844
12.4. Obstacles, necessitats i suports	846
Capítol 13. Síntesi de resultats i conclusions	849
13.0.1. L'ús educatiu d'Internet als centres docents: una perspectiva general	853
13.0.2. Ús d'Internet a l'aula amb finalitats educatives	853
13.0.3. L'impuls d'Internet amb finalitats educatives per part dels centres	855
13.0.4. El professorat, l'element clau en la incorporació d'Internet als processos d'ensenyament i aprenentatge	857
13.0.5. Rendiment acadèmic, influència de l'àmbit familiar i ús d'Internet per part dels alumnes fora del centre	858
13.0.6. Internet en el desenvolupament comunitari i en la creació de capital social a l'escola, en el trànsit cap a la societat xarxa	859
13.1. Conclusió	860
Bibliografia	863
Índex general	891

Volum II

Sumari	927
Annex 1. Qüestionaris	929
1.1. Dades del centre	931
1.2. Direcció	935
1.3. Responsable d'etapa (coordinació pedagògica)	941
1.4. Coordinació TIC	947
1.5. Professorat	957
1.6. Alumnat	967

Annex 2. Plans de tabulació	977
2.1. Dades del centre	979
2.2. Director del centre	991
2.3. Responsable d'etapa (coordinador pedagògic)	1003
2.4. Coordinador TIC	1013
2.5. Professorat	1031
2.6. Alumnat	1047
Annex 3. Taules de resultats	1059
3.1. Dades del centre	1061
3.1.1. Taules de resultats en valors percentuals	1073
3.2. Direcció	1085
3.2.1. Taules de resultats en valors percentuals	1107
3.3. Responsable d'etapa (coordinació pedagògica)	1129
3.3.1. Taules de resultats en valors percentuals	1145
3.4. Coordinació TIC	1161
3.4.1. Taules de resultats en valors percentuals	1189
3.4.2. Taules de ràtios	1219
3.5. Professorat	1227
3.5.1. Taules de resultats en valors percentuals	1297
3.6. Alumnat	1369
3.6.1. Taules de resultats en valors percentuals	1397

Índex de figures i taules

Capítol 1. Introducció	13
-------------------------------------	----

Capítol 2. Vint-i-cinc anys de polítiques d'integració de les TIC als centres docents de Catalunya	27
--	----

Taules

Taula 1. Formació del professorat en matèria de TIC 1999/00 - 2003/04	134
Taula 2. Comparativa ràtio alumnes per ordinador i tipus d'ordinadors disponibles cursos 2002/03 i 2004/05	160
Taula 3. Percentatge de centres docents connectats per tipus d'amplada de banda	161
Taula 4. Percentatge de centres docents connectats per tipus de connexió	161
Taula 5. Percentatge de docents que utilitzen les TIC	167
Taula 6. Percentatge de docents que tenen coneixements sobre les TIC	168
Taula 7. Usos dels ordinadors als centres educatius	169

Capítol 3. Altres estudis sobre Internet i les TIC a l'educació escolar	179
--	-----

Figures

Figura 1. Percentatge de professors que utilitzen ordinadors i/o Internet a l'aula d'educació primària	182
Figura 2. Percentatge de professors que utilitzen ordinadors i/o Internet a l'aula d'educació secundària	183
Figura 3. Mitjana de temps que els professors de primària dediquen a l'ús de l'ordinador (amb Internet o sense) a l'aula (hores setmanals)	184
Figura 4. Raons adduïdes pels professors per a no utilitzar Internet amb els alumnes. Educació secundària	185
Figura 5. Percentatge d'estudiants amb bones habilitats per a utilitzar l'ordinador i Internet	187
Figura 6. Cerca d'informació a Internet que fan els estudiants per a fer els deures el 1999.....	187
Figura 7. Disposició dels professors per aprendre mitjançant la xarxa	234

Taules

Taula 1. Connexions a la xarxa i facilitats per a comunicacions externes	189
Taula 2. Percentatge de professors d'educació secundària que fan ú d'aplicacions d'ordinador personalment o que afavoreixen aquests ús per part dels estudiants	189
Taula 3. Ordinadors per centre i per alumne (valor mitjà i error estàndard) als informes PISA 2003 i PISA 2000, ordenats per nombre descendent d'ordinadors per alumne a l'estudi PISA 2003-	192

Taula 4. Percentatges d'ordinadors connectats a Internet i a una xarxa local, amb els respectius errors estàndard, ordenats per ordre decreixent d'ordinadors connectats a Internet	195
Taula 5. Tipus d'ús dels ordinadors, ordenat per ordre decreixent de disponibilitat per a l'alumnat. Percentatges i errors estàndard	197
Taula 6. Nombre d'ordinadors per cada 100 alumnes segons el tipus de centre educatiu. Dades presentades per ordre descendent d'ordinadors per cada 100 alumnes	202
Taula 7. Nombre d'ordinadors connectats a Internet per cada 100 alumne per tipus de centre	204
Taula 8. Equipament de TIC i Internet a les escoles de 27 països europeus. Sèrie de 39 indicadors	207
Taula 9. Utilització educativa d'Internet i les TIC a 27 països europeus. Sèrie de 44 indicadors	210
Taula 10. Equipament de centres	213
Taula 11. Alumnes per ordinador portàtil	214
Taula 12. Superfície escolar amb cobertura sense fils	214
Taula 13. Pregunta al professorat: Quins recursos de TIC heu deixat utilitzar als vostres alumnes a la classe durant el darrer curs escolar? (2004-2005). N=1289. Valors en percentatge	215
Taula 14. Pregunta al professorat: Fins quin punt l'ús de les TIC en el seu ensenyament ha afectat els resultats de l'alumnat? N=1165 Valors en %	215
Taula 15. Pregunta als pares d'alumnes: Fins a quin punt creu que l'aprenentatge del seu fill està influït per l'ús de les TIC a l'escola? N=1777 Valors en %.....	216
Taula 16 - Pregunta als alumnes: Fins a quin punt aprens més o menys quan fas servir ordinadors a l'escola? N=4999. Valors en %	216
Taula 17. Pregunta al professorat: Fins quin punt considera que l'ús de les TIC ha contribuït realment a assolir les competències bàsiques de càlcul? Valors en %	216
Taula 18. Pregunta al professorat: Fins quin punt considera que l'ús de les TIC ha contribuït realment a assolir les competències d'escriptura? Valors en %	217
Taula 19. Pregunta al professorat: Fins quin punt considera que l'ús de les TIC ha contribuït realment a assolir les competències bàsiques de lectura? Valors en %	217
Taula 20. Pregunta al professorat: Fins quin punt està d'acord amb l'afirmació sobre l'impacte de les TIC per a contribuir que l'ensenyament s'ajusti diferenciadament a les necessitats individuals de cada alumne? N=1258 Valors en %	218
Taula 21. Pregunta al professorat: Amb quina freqüència els alumnes de les seves classes han fet servir les TIC pel seu compte la setmana passada? N=1286. Valors en %	219
Taula 22. Pregunta al professorat: Amb quina freqüència heu portat a terme els tipus següents de seqüències d'ensenyament amb TIC durant l'anterior any escolar? (curs 2004-05). N=1264. Valors en % (aprox.)	220
Taula 23. Les TIC com a suport dels mètodes pedagògics i del contingut acadèmic. N=1290. Valors en % (aprox.).....	221
Taula 24. Pregunta als directores: Disposa el vostre centre d'objectius escrits per a l'ús de les TIC? N=180. Valors en % (aprox.)	223
Taula 25 - Pregunta als directores: En quines àrees hi ha objectius escrits per a l'ús de les TIC al vostre centre? N=144. Valors en %	224
Taula 26. Pregunta als professors: En quin desenvolupament de competències de TIC per a la tasca docent heu participat en els darrers tres anys? N=842. Valors en %	225
Taula 27. Pregunta als directores: A quines persones o recursos poden recórrer els professors en relació amb l'ús de les TIC a l'ensenyament? N=1289. Valors en %.....	225
Taula 28. Pregunta als directores: Quines són els tres factors més importants per a assolir un impacte major de les TIC en l'ensenyament al vostre centre? N=181. Valors en %	226
Taula 29. Pregunta al professorat: Quines són les tres forces més importants per a assolir un impacte major de les TIC en l'ensenyament al vostre centre? N=1245. Valors en %	227

Taula 30. Pregunta als directors: Quins són els tres obstacles més important per a aconseguir un impacte major de les TIC en l'ensenyament al vostre centre? N=182. Valors en %	228
Taula 31. Pregunta al professorat: Quins són els tres obstacles més importants per a aconseguir un impacte major de les TIC en l'ensenyament al vostre centre? N=1251. Valors en %	229
Taula 32. Percentatge d'ús d'Internet segons els diferents nivells educatius	233
Taula 33. Evolució des del 1998 fins al 2001 de l'ús d'Internet als centres educatius	233
Taula 34. Nivell de coneixement dels professors sobre noves tecnologies	236
Taula 35. Freqüència d'ús d'Internet per a obtenir informació o per a utilitzar el correu electrònic.....	237
Taula 36. Percentatge de la percepció del nivell de coneixement d'Internet	237
Taula 37. Percentatge de connexió a Internet dels estudiants de 15 anys i més grans de Gipuzkoa.....	239
Taula 38. Nombre mitjà d'alumnes per ordinador, considerant els ordinadors destinats preferentment a la docència amb alumnes	242
Taula 39. Nombre mitjà de professors per ordinador	243
Taula 40. Ús de mitjans informàtics i audiovisuals segons informen els tutors.....	245
Taula 41. Ús de mitjans informàtics i audiovisuals segons informen els alumnes	245
Taula 42. Pràctiques docents amb bastant o molta freqüència d'utilització de mitjans informàtics o d'audiovisuals. Percentatges segons els professors. Any 2000	246
Taula 43. Pràctiques docents amb bastant o molta freqüència d'utilització de mitjans informàtics o d'audiovisuals. Percentatges segons els alumnes. Any 2000	246
Taula 44. Percentatge d'alumnat que busca informació a Internet, per àrees curriculars, segons els coordinadors d'informàtica	250
Taula 45. Dades comparatives entre Catalunya i Europa sobre connexió i ús d'Internet	252
Capítol 4. Metodologia	255
Taules	
Taula 1. Nombre de variables directes, generades i totals per tipus de qüestionari	258
Taula 2. Calendari del projecte.....	260
Taula 3. Nombre de centres, professorat i alumnat d'ensenyament primari i secundari de Catalunya	261
Taula 4. Distribució dels centres (etapes) de la mostra (global).....	262
Taula 5. Distribució dels centres (etapes) de la mostra (primària).....	263
Taula 6. Distribució dels centres (etapes) de la mostra (ESO)	264
Taula 7. Distribució dels centres (etapes) de la mostra (batxillerat).....	265
Taula 8. Distribució dels centres (etapes) de la mostra (cicles formatius)	266
Taula 9. Nombre d'entrevistes i marges d'error	268
Capítol 5. Els centres docents de Catalunya: característiques generals i infraestructura tecnològica	283
Figures	
Figura 1. Ràtio professor–alumnes per etapes.....	289
Figura 2. Existència d'un sistema de gestió de la informació i del coneixement als centres	291
Figura 3. Opinió dels directors dels centres sobre el futur d'Internet com a eina de gestió de la informació i el coneixement	292
Figura 4. Nombre d'ordinadors al centre	294
Figura 5. Dedicació dels ordinadors dels centres.....	295
Figura 6. Tipus de connexió de què disposen els centres	297
Figura 7. Dedicació dels ordinadors a les etapes.....	300

Figura 8. Característiques dels ordinadors a les etapes (mitjanes del nombre d'ordinadors).....	302
Figura 9. Perifèrics dels ordinadors a les etapes (mitjanes del nombre d'ordinadors)	302

Taules

Taula 1. Antiguitat dels centres en funció de la seva titularitat	285
Taula 2. Percentatges de centres en funció de la seva titularitat, la ubicació geogràfica, l'etapa triada i la situació socioeconòmica	286
Taula 3. Titularitat dels centres per etapes.....	287
Taula 4. Titularitat dels centres per la seva grandària	
vTaula 5. Confessionalitat dels centres per la seva titularitat	287
Taula 6. Etapes que s'imparteixen als centres	287
Taula 7. Percentatges de centres en funció de la grandària del centre, la titularitat i la ubicació geogràfica	288
Taula 8. Grandària del centre en funció de les	289
Taula 9. Distribució dels percentatges d'alumnes de les diferents situacions socio-econòmiques als centres	289
Taula 10. Rendiment acadèmic per etapes	290
Taula 11. Alumnes extracomunitaris segons titularitat dels centres.....	290
Taula 12. Utilització d'Internet com a eina de gestió i de comunicació	292
Taula 13. Centres que disposen de pàgina WEB per etapes	296
Taula 14. Proveïdor del servidor d'Internet que fan servir per titularitat del centre	296
Taula 15. Pla estratègic per a planificar incorporació de les TIC amb finalitats educatives per titularitat del centre	298
Taula 16. Pla estratègic per a planificar incorporació de les TIC amb finalitats educatives per la grandària del centre	298
Taula 17. Aspectes previstos pels plans estratègics per a planificar incorporació de les TIC amb finalitats educatives per la titularitat del centre	299
Taula 18. Antiguitat global dels ordinadors	300
Taula 19. Antiguitat dels ordinadors a les etapes	301
Taula 20. Tractament curricular de la informàtica per etapes	303
Taula 21. Antiguitat en l'estudi d'informàtica al centre per la titularitat del centre	303
Taula 22. Anys d'informàtica al centre en funció de la grandària	304
Taula 23. Nombre d'hores d'aprenentatge d'Internet per etapes	304
Taula 24. Nombre d'ordinadors a les aules ordinàries per etapes	305
Capítol 6. L'alumnat i els usos d'Internet a l'escola i a casa	309

Figures

Figura 1. Nivell de coneixement del català	312
Figura 2. Coneixement del català amb nivell alt segons l'emplaçament dels centres	313
Figura 3. Freqüència de connexió a Internet en hores de classe	318
Figura 4. Finalitats de l'ús d'Internet a classe	320
Figura 5. Espais de connexió a Internet en hores de classe	321
Figura 6. Presència de la informàtica i d'Internet com a activitat curricular o extraescolar	323
Figura 7. Finalitat de la connexió a Edu365.com.....	325
Figura 8. Finalitat de la connexió a Educalia.org.....	326
Figura 9. Possibilitats d'accés a Internet en els centres, fora d'hores de classe	327
Figura 10. Objecte de connexió a Internet, fora d'hores de classe	328
Figura 11. Possibilitat d'accés a la connexió a Internet a casa, quan se'n disposa	336
Figura 12. Alumnes que disposen d'adreça electrònica pròpia	337
Figura 13. Freqüència d'ús d'Internet per part dels pares i mares	338
Figura 14. Acompanyament d'altres persones en la navegació per Internet a la llar	342
Figura 15. Lloc de connexió dels alumnes a Internet, quan són fora del centre	344

Figura 16. Freqüència amb què els alumnes es connecten a Internet quan són fora del centre	345
Figura 17. Motiu pel qual alguns alumnes no es connecten a Internet quan no són al centre	345
Figura 18. Freqüència de connexió dels alumnes, quan són fora del centre, per sexes	346
Figura 19. Distribució per etapes dels alumnes que, tot i l'ús d'Internet, diuen no haver modificat la seva activitat fora del centre	349
Figura 20. Activitats que han deixat de fer els alumnes per efecte de l'ús d'Internet, quan no són al centre	349
Figura 21. Mitjans de comunicació utilitzats més habitualment pels alumnes	351
Figura 22. Alumnes que disposen de telèfon mòbil, per etapes	352
Figura 23. Freqüència amb què els alumnes utilitzen el mòbil per rebre trucades de veu	353
Figura 24. Freqüència amb què els alumnes utilitzen el mòbil per rebre trucades de text	354
Figura 25. Valoració del propi domini d'Internet	362
Figura 26. Habilitats dels alumnes en l'ús d'Internet	365
Figura 27. Origen de la formació dels alumnes en ús d'Internet	368
Figura 28. Formació en Informàtica o Internet.....	369
Figura 29. Percepció dels alumnes sobre el paper d'Internet en aspectes concrets	370
Figura 30. Obstacles a l'hora d'utilitzar Internet	371

Taules

Taula 1. Procedència dels alumnes segons la titularitat dels centres	311
Taula 2. Coneixement del català per etapes	313
Taula 3. Llengua parlada habitualment en l'àmbit familiar, segons les etapes	314
Taula 4. Llengua parlada pels alumnes en l'àmbit familiar, segon l'emplaçament dels centres	314
Taula 5. Llengua parlada habitualment amb els amics, segons l'etapa, la titularita i l'emplaçament dels centres	315
Taula 6. Percentatge d'alumnes que han repetit algun curs per etapes	315
Taula 7. Alumnes que en alguna ocasió han repetit algun curs: distribució per sexes	316
Taula 8. Alumnes amb alguna àrea/crèdit/assignatura pendent als dos darrers anys.....	317
Taula 9. Freqüència de connexió a Internet en hores de classe segons la titularitat del centre	319
Taula 10. Freqüència de connexió a Internet en hores de classe, segons l'emplaçament del centre	319
Taula 11. Freqüència de connexió a Internet en hores de classe, per etapes	319
Taula 12. Finalitat de l'ús d'Internet a l'aula per etapes	321
Taula 13. Alumnes usuaris de l'Edu365.com segons l'emplaçament dels centres	324
Taula 14. Alumnes usuaris de l'Edu365.com per etapes	324
Taula 15. Possibilitat de connexió a Internet, fora d'hores de classe, per etapes	327
Taula 16. Obertura de l'activitat dels equips docents: distribució per etapes	329
Taula 17. Obertura de l'activitat dels equips docents segons la titularitat	329
Taula 18. Estil docent del professorat segons les etapes	330
Taula 19. Estil docent del professorat segons la titularitat	330
Taula 20. Obertura de l'activitat del professorat i ús d'Internet en les classe d'informàtica	331
Taula 21. Estil docent i ús d'Internet en les classes d'informàtica	331
Taula 22. Domini d'Internet per part dels alumnes segons l'obertura dels centres	331
Taula 23. Origen de la formació dels alumnes en Internet segons l'obertura dels centres	332
Taula 24. Freqüència de connexió a l'aula segons l'obertura dels centres	332
Taula 25. Freqüència de connexió a l'aula segons l'estil docent dels centres	333
Taula 26. Formes d'ús d'Internet a l'aula segons l'obertura dels centres	334
Taula 27. Formes d'ús d'Internet a l'aula segons l'obertura dels centres	334

Taula 28. Possibilitat d'accés a la connexió a Internet a casa, quan se'n disposa: distribució per etapes.	336
Taula 29. Alumnes que disposen d'adreça electrònica pròpia per etapes	337
Taula 30. Alumnes que disposen d'adreça electrònica pròpia, segons la titularitat dels centres	337
Taula 31. Freqüència d'ús d'Internet dels pares, per etapes	339
Taula 32. Freqüència d'ús d'Internet de les mares, per etapes	339
Taula 33. Freqüència d'ús d'Internet per part dels pares, segons el nivell socioeconòmic de les famílies	340
Taula 34. Freqüència d'ús d'Internet per part de les mares, segons el nivell socio-econòmic de les famílies	340
Taula 35. Freqüència d'ús d'Internet per part dels pares, segons la titularitat dels centres	340
Taula 36. Freqüència d'ús d'Internet per part de les mares, segon la titularitat dels centres	341
Taula 37. Freqüència d'ús d'Internet per part dels pares, segon l'emplaçament dels centres	341
Taula 38. Freqüència d'ús d'Internet per part de les mares, segons l'emplaçament dels centres.....	341
Taula 39. Acompanyament d'altres persones en la navegació per Internet a la llar: distribució per etapes	343
Taula 40. Lloc de connexió dels alumnes a Internet quan són fora del centre segons la titularitat	344
Taula 41. Freqüència de connexió dels alumnes, fora del centre, segons la titularitat	346
Taula 42. Freqüència de connexió dels alumnes, fora del centre, segons la situació socio-econòmica	347
Taula 43. Freqüència de connexió dels alumnes, fora del centre, segons el rendiment acadèmic	347
Taula 44. Ús d'Internet per part dels alumnes, fora del centre: diferències entre nois i noies	348
Taula 45. Activitats que han deixat de fer els alumnes per efecte de l'ús d'Internet, quan no són al centre: distribució per etapes	350
Taula 46. Sistema de comunicació utilitzat habitualment pels alumnes, segons la titularitat	351
Taula 47. Sistema de comunicació utilitzat habitualment pels alumnes, per etapes	352
Taula 48. Freqüència amb què els alumnes utilitzen el mòbil per rebre trucades de veu: distribució per etapes	353
Taula 49. Sistema de comunicació que utilitzen els alumnes habitualment: diferències segons el sexe	354
Taula 50. Freqüència de connexió a Internet fora del centre, segons l'estil docent	355
Taula 51. Freqüència de connexió a Internet fora del centre, segons l'estil docent	355
Taula 52. Finalitats d'ús d'Internet fora de l'aula, segons l'obertura dels centres	356
Taula 53. Finalitats d'ús d'Internet fora de l'aula, segons l'obertura dels centres	357
Taula 54. Freqüència d'ús d'Internet per part dels pares i mares, segons les etapes	357
Taula 55. Freqüència d'ús d'Internet per part dels pares i mares, segons la titularitat	358
Taula 56. Llengua parlada a l'àmbit familiar i ús d'Internet per part dels pares i mares.....	358
Taula 57. Llengua parlada a l'àmbit familiar i ús d'Internet per part dels pares i mares	358
Taula 58. Llengua parlada amb els amics i ús d'Internet per part dels pares i mares	359
Taula 59. Rendiment acadèmic i ús d'Internet per part dels pares i mares	359
Taula 60. Valoració dels alumnes de la pròpia expertesa en l'ús d'Internet i freqüència d'ús de la xarxa per part dels pares i mares	360

Taula 61. Anys que fa que els alumnes naveguen per Internet i freqüència d'ús de la xarxa per part dels pares i mares	360
Taula 62. Domini d'Internet per part dels alumnes i ús de la xarxa per part dels pares i mares	361
Taula 63. Freqüència d'accés a Internet dels pares i mares i dels alumnes, quan són fora del centre	361
Taula 64. Valoració del propi domini d'Internet, segons la titularitat dels centres	362
Taula 65. Anys que fa que els alumnes naveguen per Internet, segons la titularitat dels centres	363
Taula 66. Valoració del propi domini d'Internet, segons la situació socioeconòmica dels centres	363
Taula 67. Diferències en la valoració que fan els alumnes del mateix domini d'Internet, segons el sexe	364
Taula 68. Diferències en els anys que fa que els alumnes naveguen per Internet, segons el sexe	364
Taula 69. Habilitats dels alumnes en l'ús d'Internet: diferències segons el sexe	365
Taula 70. Diferències en la valoració que fan els alumnes del propi domini d'Internet, per etapes	366
Taula 71. Habilitats dels alumnes en l'ús d'Internet, segons la titularitat dels centres	367
Taula 72. Origen de la formació dels alumnes en ús d'Internet, per etapes	368
Taula 73. Alumnes que han fet formació sobre Internet fora de l'escola, per etapes	369

Capítol 7. Rendiment acadèmic, influència familiar i ús d'Internet per part de l'alumnat fora del centre	375
---	------------

Taules

Taula 1. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons gènere	380
Taula 2. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons llengua parlada a casa	381
Taula 3. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons edat per etapes	382
Taula 4. Usuaris d'Internet amb finalitats acadèmiques (Base: usuaris d'Internet)	383
Taula 5. Usuaris d'Internet amb finalitats de lleure (Base: usuaris d'Internet)	383
Taula 6. Usuaris d'Internet amb finalitats acadèmiques segons el gènere (Base: usuaris d'Internet)	384
Taula 7. Usuaris d'Internet amb finalitats de lleure segons el gènere (Base: usuaris d'Internet)	384
Taula 8. Usuaris d'Internet amb finalitats acadèmiques segons la llengua parlada a casa (Base: usuaris d'Internet)	385
Taula 9. Usuaris d'Internet amb finalitats de lleure segons la llengua parlada a casa (Base: usuaris d'Internet)	386
Taula 10. Usuaris d'Internet amb finalitats educatives segons edat (Base: usuaris d'Internet)	387
Taula 11. Usuaris d'Internet amb finalitats de lleure segons edat (Base: usuaris d'Internet)	388
Taula 12. Rendiment dels alumnes	389
Taula 13. Rendiment dels alumnes segons gènere	390
Taula 14. Rendiment dels alumnes segons gènere i edat: primària	390
Taula 15. Rendiment dels alumnes segons gènere i edat: ESO	391
Taula 16. Rendiment dels alumnes segons gènere i edat: batxillerat i cicles formatius	391
Taula 17. Rendiment dels alumnes segons llengua parlada a casa	392
Taula 18. Rendiment dels alumnes segons llengua parlada a casa i edat: primària	393
Taula 19. Rendiment dels alumnes segons llengua parlada a casa i edat: ESO	394
Taula 20. Rendiment dels alumnes segons llengua parlada a casa i edat: batxillerat i cicles formatius	395
Taula 21. Rendiment dels alumnes segons edat	396

Taula 22. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment	397
Taula 23. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment i gènere: noies	398
Taula 24. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment i gènere: nois	398
Taula 25. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment i llengua parlada a casa: català	399
Taula 26. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment i llengua parlada a casa: castellà	400
Taula 27. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment i llengua parlada a casa: castellà i català	401
Taula 28. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment i llengua parlada a casa: altres	401
Taula 29. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment i edat: primària	402
Taula 30. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment i edat: ESO	403
Taula 31. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment i edat: batxillerat i cicles formatius	403
Taula 32. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment, gènere i edat: noies de primària	405
Taula 33. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment, gènere i edat: nois de primària	405
Taula 34. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment, gènere i edat: noies d'ESO	406
Taula 35. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment, gènere i edat: nois d'ESO	407
Taula 36. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment, gènere i edat: Noies de batxillerat i cicles formatius	408
Taula 37. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment, gènere i edat: nois de batxillerat i cicles formatius	408
Taula 38. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment, edat i llengua parlada a casa: alumnes de primària que parlen català	409
Taula 39. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment, edat i llengua parlada a casa: alumnes de primària que parlen castellà	410
Taula 40. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment, edat i llengua parlada a casa: alumnes de primària que parlen castellà i català	410
Taula 41. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment, edat i llengua parlada a casa: alumnes de primària que parlen altres llengües	411
Taula 42. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment, edat i llengua parlada a casa: alumnes d'ESO que parlen català	411
Taula 43. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment, edat i llengua parlada a casa: alumnes d'ESO que parlen castellà	412
Taula 44. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment, edat i llengua parlada a casa: alumnes d'ESO que parlen castellà i català	412
Taula 45. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment, edat i llengua parlada a casa: alumnes d'ESO que parlen altres llengües	413
Taula 46. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment, edat i llengua parlada a casa: alumnes de batxillerat i cicles formatius que parlen català	413
Taula 47. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment, edat i llengua parlada a casa: alumnes de batxillerat i cicles formatius que parlen castellà	414
Taula 48. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment, edat i llengua parlada a casa: alumnes de batxillerat i cicles formatius que parlen castellà i català	414
Taula 49. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons rendiment, edat i llengua parlada a casa: alumnes de batxillerat i cicles formatius que parlen altres llengües	415
Taula 50. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar (Base: Usuaris d'Internet)	416
Taula 51. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar i antiguitat en l'ús: menys d'un any (Base: Usuaris d'Internet)	417

Taula 52. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar i antiguitat en l'ús: un any o més (Base: Usuaris d'Internet)	418
Taula 53. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar i gènere: noies (Base: Usuaris d'Internet)	419
Taula 54. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar i gènere: nois (Base: Usuaris d'Internet)	419
Taula 55. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar i llengua parlada a casa: català (Base: Usuaris d'Internet)	420
Taula 56. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar i llengua parlada a casa: castellà (Base: Usuaris d'Internet)	421
Taula 57. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar i llengua parlada a casa: castellà i català (Base: Usuaris d'Internet)	421
Taula 58. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar i llengua parlada a casa: altres llengües (Base: Usuaris d'Internet)	422
Taula 59. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar i edat: alumnes de primària (Base: Usuaris d'Internet)	423
Taula 60. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar i edat: alumnes d'ESO (Base: Usuaris d'Internet)	423
Taula 61. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar i edat: alumnes de batxillerat i cicles formatius (Base: Usuaris d'Internet)	424
Taula 62. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar, gènere i edat: noies de primària (Base: Usuaris d'Internet)	425
Taula 63. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar, gènere i edat: nois de primària (Base: Usuaris d'Internet)	426
Taula 64. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar, gènere i edat: noies d'ESO (Base: Usuaris d'Internet)	426
Taula 65. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar, gènere i edat: nois d'ESO (Base: Usuaris d'Internet)	427
Taula 66. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar, gènere i edat: noies de batxillerat i cicles formatius (Base: Usuaris d'Internet)	427
Taula 67. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar, gènere i edat: nois de batxillerat i cicles formatius (Base: Usuaris d'Internet)	428
Taula 68. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar, llengua parlada a casa i edat: alumnes de primària que parlen català (Base: Usuaris d'Internet)	429
Taula 69. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar, llengua parlada a casa i edat: alumnes de primària que parlen castellà (Base: Usuaris d'Internet).....	429
Taula 70. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar, llengua parlada a casa i edat: alumnes de primària que parlen castellà i català (Base: Usuaris d'Internet)	430
Taula 71. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar, llengua parlada a casa i edat: alumnes de primària que parlen altres llengües (Base: Usuaris d'Internet)	430
Taula 72. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar, llengua parlada a casa i edat: alumnes d'ESO que parlen català (Base: Usuaris d'Internet)	431
Taula 73. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar, llengua parlada a casa i edat: alumnes d'ESO que parlen castellà (Base: Usuaris d'Internet)	431
Taula 74. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar, llengua parlada a casa i edat: alumnes d'ESO que parlen castellà i català (Base: Usuaris d'Internet)	432
Taula 75. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar, llengua parlada a casa i edat: alumnes d'ESO que parlen altres llengües (Base: Usuaris d'Internet)	432
Taula 76. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar, llengua parlada a casa i edat: alumnes de batxillerat i cicles formatius que parlen català (Base: Usuaris d'Internet)	433

Taula 77. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar, llengua parlada a casa i edat: alumnes de batxillerat i cicles formatius que parlen castellà (Base: Usuaris d'Internet)	433
Taula 78. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar, llengua parlada a casa i edat: alumnes de batxillerat i cicles formatius que parlen castellà i català (Base: Usuaris d'Internet)	434
Taula 79. Utilització d'Internet fora de l'escola segons rendiment escolar, llengua parlada a casa i edat: alumnes de batxillerat i cicles formatius que parlen altres llengües (Base: Usuaris d'Internet)	434
Taula 80. Disponibilitat de connexió des de casa	435
Taula 81. Freqüència d'ús dels pares	436
Taula 82. Disponibilitat d'accés a la xarxa des de casa segons edat	436
Taula 83. Freqüència d'ús dels pares segons edat	437
Taula 84. Disponibilitat de connexió des de casa segons gènere	438
Taula 85. Freqüència d'ús dels pares segons gènere	438
Taula 86. Disponibilitat de connexió des de casa segons llengua parlada a casa	439
Taula 87. Freqüència d'ús per part dels pares segons llengua parlada a casa	440
Taula 88. Freqüència d'ús fora de l'escola segons disponibilitat d'accés a la xarxa des de casa	441
Taula 89. Freqüència d'ús fora de l'escola segons freqüència d'ús per part dels pares	442
Taula 90. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons freqüència d'ús dels pares i disponibilitat d'accés a la xarxa des de casa: no disponible	443
Taula 91. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons freqüència d'ús dels pares i disponibilitat d'accés a la xarxa des de casa: disponibilitat limitada	444
Taula 92. Freqüència d'ús d'Internet fora de l'escola segons freqüència d'ús dels pares i disponibilitat d'accés a la xarxa des de casa: no disponible	445
Taula 93. Utilització d'Internet fora de l'escola segons disponibilitat de connexió des de casa	446
Taula 94. Utilització d'Internet fora de l'escola segons freqüència d'ús dels pares	447
Taula 95. Utilització d'Internet fora de l'escola segons freqüència d'ús dels pares i disponibilitat de connexió des de casa: no disponible	448
Taula 96. Utilització d'Internet fora de l'escola segons freqüència d'ús dels pares i disponibilitat de connexió des de casa: disponibilitat limitada	449
Taula 97. Utilització d'Internet fora de l'escola segons freqüència d'ús dels pares i disponibilitat de connexió des de casa: sempre disponible	450
Taula 98. Anàlisi multivariada de la influència del rendiment i el context familiar en la freqüència i tipus d'ús dels infants i joves	452
Capítol 8. Usos d'Internet i pràctiques docents del professorat de Catalunya	457

Figures

Figura 1. Formació acadèmica del professorat	459
Figura 2. Relació laboral del professorat amb el seu centre	460
Figura 3. Cursos en què el professorat desenvolupa la seva activitat docent	460
Figura 4. Matèries impartides pel professorat	461
Figura 5. Responsabilitats del professorat al centre	462
Figura 6. Hores setmanals que el professorat dedica a la docència	462
Figura 7. Edat del professorat	464
Figura 8. Anys d'experiència docent del professorat	465
Figura 9. Antiguitat del professorat al centre	466
Figura 10. Ús d'Internet a l'aula per a la cerca d'informació	514
Figura 11. Ús d'Internet a l'aula per a la creació de material didàctic propi	515
Figura 12. Ús d'Internet en l'activitat docent, com a espai per al treball en equip entre alumnes del mateix grup classe	516
Figura 13. Ús del web del centre per a oferir informació de l'assignatura	518
Figura 14. Ús d'Internet en l'activitat docent, com a mitjà per a la participació dels pares	519

Figura 15. Inclusió de referències o adreces d'Internet entre els materials facilitats als alumnes	520
Figura 16. Formes d'ús de l'Edu365.com	526
Figura 17. Formes d'ús d'Educàlia.org	527
Figura 18. Freqüència de connexió del professorat a Internet, fora del centre	532
Figura 19. Cursos de formació seguits pel professorat en els dos darrers anys i prioritats/necessitats de formació del professorat	544
Figura 20. Prioritats i necessitats de formació.....	544
Figura 21. Utilitat de la formació del professorat en l'ús d'Internet	546
Figura 22. Valoració de la formació a través d'Internet	548
Figura 23. Importància que el professorat concedeix a Internet per a l'educació, en general ...	559

Taules

Taula 1. Distribució del professorat per sexe i etapa	463
Taula 2. Edat del professorat segons la titularitat dels centres	464
Taula 3. Edat del professorat per etapes	465
Taula 4. Anys d'experiència del professorat en les diferents etapes.....	465
Taula 5. Antiguitat del professorat segons l'emplaçament del centre	467
Taula 6. Anys d'experiència professional del professorat segons l'emplaçament dels centres	467
Taula 7. Edat del professorat segons l'emplaçament dels centres	467
Taula 8. Importància que el professorat dóna al treball en equip, en el conjunt de l'activitat del centre	468
Taula 9. Treball en equip del professorat en la pràctica	469
Taula 10. Importància que dóna al treball en equip el professorat de les diferents etapes	469
Taula 11. Opinió del professorat sobre la col·laboració en projectes comuns amb altres centres	470
Taula 12. Predisposició del professorat de les diferents etapes a col·laborar en projectes comuns amb altres centres	470
Taula 13. Participació del professorat en projectes comuns amb altres centres	471
Taula 14. Participació amb altres centres en experiències educatives conjuntes segons la titularitat dels centres	471
Taula 15. Opinió del professorat sobre la participació de professionals de fora del centre en l'activitat docent	472
Taula 16. Participació de professionals de fora del centre en l'activitat docent segons la titularitat del centre	473
Taula 17. Opinió del professorat sobre la participació dels pares al centre	473
Taula 18. Obertura de la pràctica docent a participació dels pares, segons les diferents etapes	474
Taula 19. Posició del professorat pel que fa a la seva participació en la presa de decisions del centre	474
Taula 20. Participació del professorat en la presa de decisions del centre	475
Taula 21. Posició del professorat de les diferents etapes pel que fa a la seva participació en la presa de decisions del centre	475
Taula 22. Participació del professorat de les diferents etapes en la presa de decisions del centre	476
Taula 23. Posició del professorat pel que fa a la seva participació en la presa de decisions del centre: distribució segons la titularitat dels centres	476
Taula 24. Participació del professorat en la presa de decisions del centre: distribució segons la titularitat dels centres	477
Taula 25. Participació del professorat en la presa de decisions del centre: distribució segons l'emplaçament dels centres	477
Taula 26. Obertura de l'activitat professional segons la grandària del centre	477
Taula 27. Tipus de pràctiques docents i obertura de la docència a persones i institucions de fora del centre	478

Taula 28. Característiques principals de la pràctica pedagògica de què ha informat el professorat	482
Taula 29. Característiques principals de les polítiques del centre de què han informat els responsables pedagògics	483
Taula 30. Mitjanes i desviacions estàndard de les característiques principals de la pràctica pedagògica de què ha informat el professorat	488
Taula 31. Comparació de mitjanes en funció de la titularitat del centre	489
Taula 32a. Comparació de mitjanes en funció de l'etapa en què es fa docència	490
Taula 32b. Proves post hoc per a la comparació de mitjanes dos a dos en funció de l'etapa impartida*	492
Taula 33a. Comparació de mitjanes en funció de la grandària del centre	493
Taula 33b. Proves post hoc per a la comparació de mitjanes dos a dos en funció de la grandària del centre*	494
Taula 34a. Comparació de mitjanes en funció de la ubicació del centre	495
Taula 34b. Proves post hoc per a la comparació de mitjanes dos a dos en funció de la ubicació del centre*	496
Taula 35a. Comparació de mitjanes en funció de la formació inicial	498
Taula 35b. Proves post hoc per a la comparació de mitjanes dos a dos en funció de la formació inicial*	499
Taula 36. Comparació de mitjanes en funció de l'edat.....	500
Taula 37. Formes d'ús d'Internet fora de l'aula	504
Taula 38. Obertura de l'activitat professional i ús d'Internet fora de l'aula	506
Taula 39. Obertura de l'activitat professional i ús d'Internet fora de l'aula	507
Taula 40. Tipus de pràctiques docents, ús d'Internet fora de l'aula. Intensitat en l'ús docent d'Internet en l'etapa	508
Taula 41. Diferències entre professors i professores en l'ús d'Internet a classe, en l'etapa seleccionada	509
Taula 42. Ús d'Internet a classe, en l'etapa seleccionada: diferències segons el tipus de pràctiques docents	509
Taula 43. Ús d'Internet a classe, en l'etapa seleccionada: distribució per etapes	510
Taula 44. Ús d'Internet a classe, en l'etapa seleccionada: diferències segons la titularitat dels centres	510
Taula 45. Ús d'Internet a classe, en l'etapa seleccionada: diferències segons l'emplaçament dels centres	510
Taula 46. Lloc des d'on s'accedeix a Internet en l'activitat docent: diferències segons les etapes	511
Taula 47. Lloc des d'on s'accedeix a Internet en l'activitat docent: diferències segons l'emplaçament dels centres	511
Taula 48. Mitjana mensual d'hores d'ús d'Internet a classe, amb el grup seleccionat: distribució per etapes	512
Taula 49. Mitjana mensual d'hores d'ús d'Internet a classe, amb el grup seleccionat: distribució segons la titularitat	512
Taula 50. Mitjana mensual d'hores d'ús dels ordinadors a classe, amb el grup seleccionat: distribució per etapes	513
Taula 51. Ús d'Internet en l'activitat docent, per a la creació de material didàctic propi: diferències entre etapes	515
Taula 52. Ús d'Internet en l'activitat docent, com a mitjà per a l'atenció a la diversitat: diferències segons les etapes	516
Taula 53. Ús d'Internet en l'activitat docent, com a mitjà per a l'atenció a la diversitat: diferències segons el tipus de pràctiques docents	516
Taula 54. Ús d'Internet en l'activitat docent, per al treball en equip entre alumnes de classes diferents: diferències segons les etapes	517
Taula 55. Ús d'Internet en l'activitat docent, per a treballar en projectes interdisciplinaris: diferències segons el tipus de pràctiques docents	517
Taula 56. Ús d'Internet en l'activitat docent com a mitjà per a la col·laboració amb altres centres: diferències entre etapes	518

Taula 57. Ús d'Internet en l'activitat docent, per a la comunicació amb els alumnes i dels alumnes entre ells: comparació segons la titularitat dels centres	519
Taula 58. Tipus de centre i tipus de pràctiques docents	521
Taula 59. Tipus de centre i obertura de l'activitat professional del professorat	522
Taula 60. Tipus de pràctiques docents segons l'etapa	522
Taula 61. Obertura de l'activitat del professorat segons l'etapa	523
Taula 62. Mitjana mensual d'hores d'ús dels ordinadors a classe i obertura de l'activitat del professorat	523
Taula 63. Mitjana mensual d'hores d'ús d'Internet a classe i obertura de l'activitat del professorat	524
Taula 64. Obertura de l'activitat del professorat i accés a Edu365.com	524
Taula 65. Professors usuaris del portal Edu365.com: diferències segons l'etapa	525
Taula 66. Professors usuaris del portal Edu365.com: diferències segons la titularitat	525
Taula 67. Professors usuaris del portal Educalia.org: diferències per etapes	526
Taula 68. Professors usuaris del portal Educalia.org: diferències segons la titularitat	527
Taula 69. Valoració de l'ús d'Internet en la pròpia pràctica docent, per etapes	528
Taula 70. Intenció d'augmentar l'ús d'Internet com a mitjà per a la col·laboració amb altres centres: diferències entre etapes	529
Taula 71. Intenció d'augmentar l'ús d'Internet com a mitjà per a la col·laboració amb altres centres: diferències segons l'emplaçament dels centres	530
Taula 72. Intenció d'augmentar l'ús d'Internet com a mitjà per a la col·laboració amb altres centres: diferències segons el tipus de pràctiques docents	530
Taula 73. Intenció d'augmentar l'ús d'Internet com a mitjà per a treballar en projectes interdisciplinaris: diferències segons el tipus de pràctiques docents.	531
Taula 74. Percepció del professorat sobre l'interès dels seus companys/es en la incorporació d'Internet en la pràctica docent: diferències segons les etapes	531
Taula 75. Motius pels quals el professorat es connecta a Internet, fora del centre	533
Taula 76. Valoració del propi domini d'Internet, segons el gènere	535
Taula 77. Nombre d'anys d'experiència en l'ús d'Internet, segon el gènere	536
Taula 78. Domini d'habilitats específiques en l'ús d'Internet, segons el gènere	537
Taula 79. Origen de la formació en Internet del professorat en funció del gènere	538
Taula 80. Origen de la formació sobre Internet del professorat en funció de l'etapa educativa	538
Taula 81. Origen de la formació del professorat a Internet en funció de la ubicació del centre	539
Taula 82. Cursos de formació sobre Internet, informàtica i altres temes, en funció del sexe	540
Taula 83. Cursos de formació seguits pel professorat en els dos darrers anys, en funció del sexe	540
Taula 84. Cursos de formació seguits pel professorat en els dos darrers anys, en funció de l'etapa	541
Taula 85. Cursos de formació seguits pel professorat en els dos darrers anys, en funció del tipus de pràctiques docents	542
Taula 86. Formació en l'ús d'Internet amb finalitats educatives en funció del gènere	545
Taula 87. Professors amb formació en l'ús educatiu d'Internet segons les diferents etapes	546
Taula 88. Vies de formació del professorat en l'ús d'Internet en funció de la titularitat del centre	547
Taula 89. Importància que el professorat atribueix a Internet com a mitjà per a la seva formació en funció del gènere	549
Taula 90. Existència a les diferents etapes d'un sistema per a compartir el coneixement adquirit a les activitats de formació	549
Taula 91. Existència d'un sistema per a compartir el coneixement adquirit a les activitats de formació segons la titularitat dels centres	550
Taula 92. Capacitat d'utilitzar Internet i obertura de l'activitat del professorat	550
Taula 93. Domini d'Internet i obertura de l'activitat del professorat	551
Taula 94. Origen de la formació en Internet i obertura de l'activitat del professorat	551

Taula 95. Tipus de formació realitzada en els dos últims anys i tipus de pràctiques docents del professorat	552
Taula 96. Tipus de formació realitzada en els dos últims anys i obertura de l'activitat del professorat	553
Taula 97. Tipus de formació realitzada en els dos últims anys i obertura de l'activitat del professorat	553
Taula 98. Formació específica en l'ús d'Internet amb finalitats educatives i obertura de l'activitat del professorat (P50)	554
Taula 99. Percepció de la incidència d'Internet en la dinàmica de funcionament de l'etapa seleccionada: distribució segons el tipus de pràctiques docents	555
Taula 100. Percepció dels professors sobre els canvis produïts per Internet en l'etapa en funció del gènere	556
Taula 101. Percepció dels professors de les diferents etapes sobre els canvis produïts per Internet	557
Taules 102. Percepció de la millora en el contacte amb altres centres en funció de la titularitat, la grandària del centre i el seu emplaçament	557
Taula 103. Percepció dels professors sobre els canvis produïts per Internet en l'etapa en funció del tipus de pràctiques docents	558
Taula 104. Importància que el professorat concedeix a Internet per a l'educació, en general: diferències en funció del tipus de pràctiques	560
Taula 105. Percepció de futur dels professors sobre la incidència d'Internet en els processos d'ensenyament i aprenentatge: diferències en funció del tipus de pràctiques docents	560
Taula 106. Percepció dels canvis que pot comportar l'ús d'Internet en l'activitat docent	561
Taula 107. Principals dificultats per a la incorporació d'Internet als centres	564
Taula 108. Motivacions i incentius per a la incorporació d'Internet als centres amb finalitats educatives	566
Taula 109. Tipus de pràctiques docents i percepció del professorat sobre la incidència d'Internet en la millora dels processos d'ensenyament i aprenentatge de l'etapa	566
Taula 110. Obertura de l'activitat del professorat i percepció del professorat sobre la incidència d'Internet en la millora dels processos d'ensenyament i aprenentatge de l'etapa	567
Taula 111. Tipus de pràctiques docents i percepció del professorat sobre els canvis introduïts per Internet en la manera de treballar en l'etapa	567
Taula 112. Obertura de l'activitat del professorat i percepció del professorat sobre els canvis introduïts per Internet en la manera de treballar en l'etapa	567
Taula 113. Tipus de pràctiques docents i percepció del professorat sobre els canvis introduïts per Internet en aspectes específics de la dinàmica de treball de l'etapa	568
Taula 114. Obertura de l'activitat del professorat i percepció dels canvis que, en el futur, pot introduir Internet en aspectes específics de la dinàmica de treball de l'etapa	569
Taula 115. Obertura de l'activitat del professorat i percepció de motivacions per a la incorporació d'Internet al centre amb finalitats educatives	570
Taula 116. Obertura de l'activitat del professorat i percepció sobre la importància d'Internet per a l'educació en general	571
Capítol 9. Els factors d'influència en l'ús d'Internet per part del professorat d'educació primària i secundària obligatòria de Catalunya	573
Figures	
Figura 1. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de l'experiència navegant	594
Taules	
Taula 1. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de l'edat: comparació global	580
Taula 2. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de l'edat: comparació de dues en dues	580
Taula 3. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció del gènere	581
Taula 4. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció del nivell d'estudis	581

Taula 5. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de l'àrea: comparació global	583
Taula 6. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de l'àrea: comparació de dues en dues	584
Taula 7. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de si el professorat és responsable de TIC	586
Taula 8. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de l'etapa	586
Taula 9. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de la titularitat	587
Taula 10. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de la ràtio d'alumnes per ordinador connectat	589
Taula 11. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de la ràtio d'alumnes per ordinador connectat	589
Taula 12. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció del tipus de connexió a Internet	591
Taula 13. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de l'existència de xarxa interna	591
Taula 14. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de si el/s responsable/s TIC proporcionen suport tècnic i de manteniment	592
Taula 15. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de si el/s responsable/s TIC proporcionen suport al professorat	593
Taula 16. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de l'experiència navegant per Internet: comparació global	595
Taula 17. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de l'experiència navegant per Internet: comparació de dues en dues	595
Taula 18. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de la percepció d'expertesa amb Internet: comparació global	596
Taula 19. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de la percepció d'expertesa amb Internet: comparació de dues en dues	596
Taula 20. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de l'habilitat en la utilització d'Internet: comparació global	597
Taula 21. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de l'habilitat en la utilització d'Internet: comparació de dues en dues	597
Taula 22. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de si el professorat ha rebut formació sobre navegació i cerca d'informació per Internet	597
Taula 23. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de si el professorat ha rebut formació en disseny de pàgines web	598
Taula 24. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de si el professorat disposa de formació en ús d'Internet amb finalitats educatives	598
Taula 25. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de si el professorat disposa de formació en aplicació de recursos telemàtics a àrees curriculars específiques	599
Taula 26. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de si el professorat disposa de formació en projectes educatius a la xarxa	599
Taula 27. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de si el professorat considera que promou l'elaboració de coneixement per part dels seus alumnes	605
Taula 28. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de si el professorat considera que promou el treball en equip a l'aula	605
Taula 29. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de si el professorat considera que utilitza materials didàctics diversos: comparació global	606
Taula 30. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de si el professorat considera que utilitza materials didàctics diversos: comparació de dues en dues.....	606
Taula 31. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció del tipus de pràctiques docents del professorat	607
Taula 32. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de la valoració per part del professorat de la importància d'Internet per a l'educació en general: comparació global	609
Taula 33. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de la valoració per part del professorat de la importància d'Internet per a l'educació en general: comparació de dues en dues	609

Taula 34. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de si el professorat percep Internet com un factor de canvi en la manera de treballar a la seva etapa.	609
Taula 35. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de si el professorat creu que en el futur Internet pot millorar els processos d'ensenyament i aprenentatge en la seva etapa educativa.	610
Taula 36. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció del grau d'utilitat que el professorat atribueix a Internet per a la seva pràctica docent: comparació global	611
Taula 37. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció del grau d'utilitat que el professorat atribueix a Internet per a la seva pràctica docent: comparació de dues en dues	611
Taula 38. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de si el professorat creu que la formació rebuda en l'ús educatiu d'Internet li ha estat útil en la seva pràctica docent: comparació global	612
Taula 39. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de si el professorat creu que la formació rebuda en l'ús educatiu d'Internet li ha estat útil en la seva pràctica docent: comparació de dues en dues	612
Taula 40. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de si el professorat creu que els recursos tecnològics disponibles al centre són un dels principals incentius per a incorporar Internet al centre amb finalitats educatives	613
Taula 41. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de si el professorat creu que els recursos educatius disponibles a Internet és una de les principals motivacions per a incorporar Internet al centre amb finalitats educatives	613
Taula 42. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula en funció de si el professorat creu que el perfil de l'alumnat és un dels principals incentius per a incorporar Internet al centre amb finalitats educatives	614
Taula 43. Freqüència d'ús d'Internet a l'aula: regressió múltiple	617
Taula 44. Tipus d'ús d'Internet en funció de l'edat	626
Taula 45. Tipus d'ús d'Internet en funció del gènere	627
Taula 46. Tipus d'ús d'Internet en funció del nivell d'estudis	628
Taula 47. Tipus d'ús d'Internet en funció de l'etapa	629
Taula 48. Tipus d'ús d'Internet en funció de l'àrea	630
Taula 49. Tipus d'ús d'Internet en funció de si el professorat és responsable de TIC	632
Taula 50. Tipus d'ús d'Internet en funció de la titularitat del centre	633
Taula 51. Tipus d'ús d'Internet en funció de la ràtio d'alumnes per ordinador connectat	635
Taula 52. Tipus d'ús d'Internet en funció del tipus de connexió a Internet	635
Taula 53. Tipus d'ús d'Internet en funció de l'existència de xarxa interna	636
Taula 54. Tipus d'ús d'Internet en funció de si el/s responsable/s TIC proporcionen suport tècnic i de manteniment	637
Taula 55. Tipus d'ús d'Internet en funció de si el/s responsable/s TIC proporcionen suport al professorat	638
Taula 56. Tipus d'ús d'Internet en funció de l'experiència del professor navegant	639
Taula 57. Tipus d'ús d'Internet en funció de la percepció d'expertesa amb Internet	640
Taula 58. Tipus d'ús d'Internet en funció del grau d'habilitat en la seva utilització	640
Taula 59. Tipus d'ús d'Internet en funció de si el professorat ha rebut formació sobre navegació i cerca d'informació per Internet	641
Taula 60. Tipus d'ús d'Internet en funció de si el professorat ha rebut formació en disseny de pàgines web	642
Taula 61. Tipus d'ús d'Internet en funció de si el professorat disposa de formació en ús d'Internet amb finalitats educatives	642
Taula 62. Tipus d'ús d'Internet en funció de si el professorat considera que promou l'elaboració de coneixement per part dels alumnes	644
Taula 63. Tipus d'ús d'Internet en funció de si el professorat considera que promou el treball en equip a l'aula	646
Taula 64. Tipus d'ús d'Internet en funció de si el professorat considera que du a terme una organització flexible i personalitzada de la docència	647
Taula 65. Tipus d'ús d'Internet en funció de si el professorat considera que en les seves activitats docents participen els pares i altres professionals	648

Taula 66. Tipus d'ús d'Internet en funció de si el professorat considera que utilitza materials didàctics diversos	649
Taula 67. Tipus d'ús d'Internet en funció de si el professorat considera que fa participar els alumnes en les decisions sobre el propi procés d'aprenentatge	650
Taula 68. Tipus d'ús d'Internet en funció de si el professorat considera que avalua de manera continuada	651
Taula 69. Tipus d'ús d'Internet en funció del tipus de pràctiques docents del professorat	652
Taula 70. Tipus d'ús d'Internet en funció de la valoració per part del professorat de la importància d'Internet per a l'educació en general	654
Taula 71. Tipus d'ús d'Internet en funció de si el professorat percep Internet com un factor de canvi en la manera de treballar a la seva etapa	655
Taula 72. Tipus d'ús d'Internet en funció del grau d'utilitat que el professorat atribueix a Internet per a la seva pràctica docent	656
Taula 73. Tipus d'ús d'Internet en funció de si el professorat creu que la formació rebuda en l'ús educatiu d'Internet li ha estat útil en la seva pràctica docent	657
Taula 74. Tipus d'ús d'Internet en funció de si el professorat creu que els recursos tecnològics disponibles al centre són un dels principals incentius per a incorporar Internet al centre amb finalitats educatives	658
Taula 75. Ús d'Internet en la preparació de l'activitat docent: regressió logística	662
Taula 76. Ús d'Internet per a promoure la interacció del professor amb els alumnes i dels alumnes entre ells: regressió logística	664
Taula 77. Ús d'Internet per a la participació en projectes que impliquin la superació dels límits de les disciplines, les aules i les persones que les integren: regressió logística	666
Taula 78. Ús d'Internet en la seva activitat docent en relació amb la cerca d'informació relacionada amb l'assignatura: regressió logística	668
Taula 79. Ús d'Internet en la seva activitat docent per a atendre la diversitat d'alumnes: regressió logística	671
Capítol 10. Internet, escola i comunitat en el trànsit a la xarxa?	681
Taula 1. Presència de l'impuls del treball en equip i cooperatiu en la proposta educativa dels centres	693
Taula 2. Implementació del treball en equip i cooperatiu com a dinàmica de treball habitual als centres	693
Taula 3. Valoració del grau de desenvolupament del treball en equip com a estratègia de treball a l'aula per part del professorat	694
Taula 4. Valoració de la col·laboració en projectes educatius compartits amb altres centres per part del professorat	694
Taula 5. Participació dels centres en projectes educatius compartits amb altres centres	695
Taula 6. Participació del professorat en projectes educatius compartits amb altres centres	695
Taula 7. Participació dels pares en la pràctica docent segons el professorat	696
Taula 8. Participació d'altres persones i institucions de fora del centre en la pràctica docent segons el professorat	696
Taula 9. Valoració del grau de participació de col·lectius externs en les activitats docents per part del professorat	697
Taula 10. Treball en equip com a estratègia de treball al centre segons el professorat	698
Taula 11. Prioritats per als centres segons els equips directius.....	698
Taula 12. Participació de l'alumnat en la dinàmica del centre segons els equips directius	699
Taula 13. Participació del professorat en la dinàmica del centre segons els equips directius	699

Taula 14. Participació activa en la presa de decisions del centre segons el professorat	700
Taula 15. Col·laboració habitual del centre amb la comunitat i el territori segons els equips directius	701
Taula 16. Participació de les mares i pares en la dinàmica del centre segons els equips directius	702
Taula 17. Principals demandes de les mares i pares al centre segons els equips directius	702
Taula 18. Influència de la introducció d'Internet en la manera de treballar en l'etapa en general segons el professorat	705
Taula 19. Influència de la introducció d'Internet que millora la comunicació amb la resta de professors en l'etapa segons el professorat (base: Internet hi ha influït)	705
Taula 20. Implementació de l'ús d'Internet en la proposta educativa de centre en relació amb el treball entre els professors segons els equips directius	706
Taula 21. Valoració del grau d'utilitat d'Internet com a instrument per a fomentar la participació al centre segons els equips directius	706
Taula 22. Usos d'Internet per part dels directors de centre (base: Usuaris d'Internet en l'activitat professional)	706
Taula 23. Influència de la introducció d'Internet que millora la participació dels pares en l'etapa segons el professorat (base: Internet hi ha influït)	707
Taula 24. Usos d'Internet per part del professorat per a la generació de capital social vinculant	709
Taula 25. Usos d'Internet per part del professorat per a la generació de capital social que estableix ponts	709
Taula 26. Diferències en l'ús d'Internet per a la generació de capital social vinculant en funció de la grandària del municipi	710
Taula 27. Diferències en l'ús d'Internet per a la generació de capital social que estableix ponts en funció de la grandària del municipi	711
Taula 28. Diferències en l'ús d'Internet per a la generació de capital social vinculant en funció de la grandària del centre	712
Taula 29. Diferències en l'ús d'Internet per a la generació de capital social que estableix ponts en funció de la grandària del centre	713
Taula 30. Diferències en l'ús d'Internet per a la generació de capital social vinculant en funció de la titularitat dels centres	714
Taula 31. Diferències en l'ús d'Internet per a la generació de capital social que estableix ponts en funció de la titularitat dels centres	714
Taula 32. Diferències en l'ús d'Internet per a la generació de capital social vinculant en funció de l'etapa	716
Taula 33. Diferències en l'ús d'Internet per a la generació de capital social que estableix ponts en funció de l'etapa	717
Taula 34. Diferències en l'ús d'Internet per a la generació de capital social vinculant en funció de l'edat	718
Taula 35. Diferències en l'ús d'Internet per a la generació de capital social que tendeix ponts en funció de l'edat	719
Taula 36. Diferències en l'ús d'Internet per a la generació de capital social vinculant en funció del gènere	720
Taula 37. Diferències en l'ús d'Internet per a la generació de capital social que estableix ponts en funció del gènere	720
Taula 38. Classificació del professorat en funció del seu grau d'alfabetització digital en l'ús d'Internet	722
Taula 39. Diferències en l'ús d'Internet per a la generació de capital social vinculant en funció del nivell d'alfabetització digital	722
Taula 40. Diferències en l'ús d'Internet per a la generació de capital social que estableix ponts en funció del nivell d'alfabetització digital	723

Taula 41. Classificació del professorat en funció del grau de desenvolupament comunitari en la seva pràctica	724
Taula 42. Diferències en el grau de desenvolupament comunitari en la pràctica en funció de la grandària del municipi	725
Taula 43. Diferències en el grau de desenvolupament comunitari a la pràctica en funció de la grandària del centre	726
Taula 44. Diferències en el grau de desenvolupament comunitari en la pràctica en funció de la titularitat del centre	726
Taula 45. Diferències en el grau de desenvolupament comunitari en la pràctica en funció de l'etapa	727
Taula 46. Diferències en el grau de desenvolupament comunitari en la pràctica en funció de l'edat	728
Taula 47. Diferències en el grau de desenvolupament comunitari en la pràctica en funció del gènere	728
Taula 48. Diferències en l'ús d'Internet per a la generació de capital social vinculant en funció del grau de desenvolupament comunitari	729
Taula 49. Diferències en l'ús d'Internet per a la generació de capital social que estableix ponts en funció del grau de desenvolupament comunitari.....	730
Taula 50. Anàlisi multivariada de l'ús d'Internet per a la generació de capital social vinculant.....	732
Taula 51. Anàlisi multivariada de l'ús d'Internet per a la generació de capital que estableix ponts	733
Taula 52. Diferències en habilitats digitals bàsiques en funció de l'edat.....	742
Taula 53. Diferències en habilitats digitals bàsiques en funció del gènere	742
Taula 54. Diferències en habilitats digitals bàsiques en funció de la titularitat del centre	743
Taula 55. Diferències en habilitats digitals bàsiques en funció del lloc primari d'aprenentatge	745
Taula 56. Diferències en habilitats digitals bàsiques en funció de l'accés a Internet a l'aula	746
Taula 57. Diferències en habilitats digitals bàsiques en funció de l'accés a Internet al centre fora del temps de classe	746
Taula 58. Diferències en habilitats digitals bàsiques en funció de l'accés a Internet fora del centre.....	747
Taula 59. Anàlisi multivariada de l'adquisició d'habilitats digitals bàsiques a la pràctica dels infants i joves	749
Capítol 11. Acció directiva i usos d'Internet als centres docents	763
 Figures	
Figura 1. Composició del col·lectiu de directius dels centres en funció dels anys d'experiència docent	767
Figura 2. Processos en què participen els/les alumnes segons els directors i directores	776
Figura 3. Processos en què participen els professors i professores segons els directors i directores	776
Figura 4. Processos en què participen els pares i mares segons els directors i directores	777
Figura 5. Cerca de informació a Internet entre les prioritats de formació impulsades pels directors i directores	780
Figura 6. Ús d'Internet en l'activitat professional dels directors i directores.....	782
Figura 7. Finalitat de l'ús d'Internet per part dels directors i directores dels centres	783
Figura 8. Canals que utilitza l'equip directiu per a comunicar-se amb el professorat	785
Figura 9. Canals que utilitza l'equip directiu per a comunicar-se amb els pares i mares	785
Figura 10. Canals que utilitza l'equip directiu per a comunicar-se amb serveis educatius i institucions externes al centre	786

Figura 11. Percepció dels directors i directores sobre el lloc d'Internet entre les demandes dels pares	793
Figura 12. Demandes de suport al Departament d'Ensenyament per a la incorporació d'Internet i les TIC	795
Figura 13. Demandes de suport a les AMPA per a la incorporació d'Internet i les TIC	795
Figura 14. Demandes de suport a l'Administració local per a la incorporació d'Internet i les TIC	796
Figura 15. Demandes de suport a empreses privades per a la incorporació d'Internet i les TIC	796
Figura 16. Demandes de suport a les editorials per a la incorporació d'Internet i les TIC	796
Figura 17. Demandes de suport a les universitats per a la incorporació d'Internet i les TIC	797
Figura 18. Demandes de suport a les entitats que promouen projectes a través d'Internet per a la incorporació d'Internet i les TIC	797

Taules

Taula 1. Composició del col·lectiu de directius dels centres en funció del gènere i l'etapa.....	766
Taula 2. Composició del col·lectiu de directius dels centres en funció del gènere i la grandària del centre	766
Taula 3. Composició del col·lectiu de directius dels centres en funció de l'edat i la titularitat	767
Taula 4. Composició del col·lectiu de directius dels centres en funció de la seva antiguitat al centre i de la titularitat	768
Taula 5. Composició del col·lectiu de directius dels centres en funció dels anys d'experiència al càrrec i la titularitat del centre	769
Taula 6. Qüestions prioritàries per a la direcció del centre	771
Taula 7. Temes més tractats en les reunions de l'equip directiu	772
Taula 8. Freqüència amb què es tracten determinats temes en les reunions d'equip directiu	774
Taula 9. Organismes o institucions externes amb què el centre col·labora, segons els directors i directores per etapes	778
Taula 10. Valoració del propi domini d'Internet per part dels directors i directores per gènere	779
Taula 11. Internet entre les prioritats de formació que els directors i directores preveuen impulsar en el futur immediat	781
Taula 12. Finalitat de l'ús d'Internet per part dels directors i directores dels centres en funció de la titularitat dels centres, la grandària i la situació socioeconòmica dels centres	784
Taula 13. Dificultats percebudes pels directors per a la incorporació d'Internet al centre	788
Taula 14. Percepció de motivacions dels directors i directores per a la incorporació d'Internet als centres.....	790
Taula 15. Estaments a què els centres han demanat suport per a la incorporació d'Internet i les TIC amb finalitats educatives, en funció de la titularitat i de la participació de la comunitat educativa	794
Taula 16. Valoració de suport rebut del Departament d'Ensenyament per a la incorporació d'Internet i les TIC, en funció de la titularitat.....	798
Taula 17. Valoració de suport rebut de l'AMPA per a la incorporació d'Internet i les TIC, en funció de la titularitat	798
Taula 18. Distribució dels responsables d'etapa segons el gènere i l'etapa	799
Taula 19. Edat dels responsables d'etapa segons la situació socioeconòmica del centre	800
Taula 20. Anys d'experiència en docència dels responsables de cada etapa	800

Taula 21. Anys que fa que els responsables d'etapa treballen al centre	800
Taula 22. Antiguitat al centre dels responsables d'etapa segons la titularitat	801
Taula 23. Antiguitat en el càrrec de responsable d'etapa segons el nivell socioeconòmic del centre	801
Figura 19. Aspectes que es promouen des de la direcció del centre segons els responsables d'etapa	803
Taula 24. Aspectes implementats en la proposta educativa de l'etapa.....	805
Taula 25. Domini d'Internet dels responsables d'etapa: diferències segons el gènere	806
Taula 26. Ús d'Internet en l'activitat professional dels responsables d'etapa: distribució segons el gènere	807
Taula 27. Ús d'Internet en l'activitat professionals dels responsables d'etapa: distribució segons l'edat	807
Taula 28. Ús d'Internet dels responsables d'etapa segons la titularitat dels centres	808
Taula 29. Ús d'Internet dels responsables d'etapa segons la situació socioeconòmica dels centres.....	808
Taula 30. Ús d'Internet per a la activitat professional dels responsables d'etapa. Percentatges segons l'emplaçament del centre	808
Taula 31. Finalitat de l'ús d'Internet en l'activitat professional dels responsables d'etapa: distribució segons l'etapa	810
Taula 32. Percepció dels responsables d'etapa sobre la presència d'Internet en la proposta educativa del centre com a objecte d'aprenentatge	811
Taula 33. Percepció dels responsables d'etapa sobre la implementació d'Internet com a objecte d'aprenentatge: diferència segons el gènere	811
Taula 34. Percepció dels responsables d'etapa sobre la presència d'Internet en la proposta educativa del centre com a objecte d'aprenentatge: distribució segons la situació socioeconòmica	811
Taula 35. Percepció dels responsables d'etapa sobre la implementació d'Internet en la proposta educativa del centre com a mitjà per a potenciar el treball autònom dels alumnes	812
Taula 36. Percepció dels responsables d'etapa sobre la implementació d'Internet en la proposta educativa del centre com a mitjà per a la col·laboració amb altres centres	812
Taula 37. Percepció dels responsables d'etapa sobre la presència d'Internet en la proposta educativa del centre com a mitjà per a la col·laboració amb altres centres: distribució segons l'emplaçament dels centres	813
Taula 38. Percepció dels responsables d'etapa sobre la implementació d'Internet en la proposta educativa del centre com a mitjà per a la col·laboració amb altres centres: distribució segons l'emplaçament dels centres	813
Taula 39. Percepció dels responsables d'etapa sobre la implementació d'Internet en la proposta educativa del centre com a mitjà per a la comunicació entre professors	814
Taula 40. Percepció dels responsables d'etapa sobre la implementació d'Internet en la proposta educativa del centre com a mitjà per al treball en equip entre professors	814
Taula 41. Percepció dels responsables d'etapa sobre la implementació d'Internet en la proposta educativa del centre com a mitjà per a la comunicació entre alumnes: distribució segons la situació socioeconòmica dels centres	815
Taula 42. Percepció dels responsables d'etapa sobre la implementació d'Internet en la proposta educativa del centre com a mitjà per a la comunicació entre professors i alumnes: distribució segons la situació socioeconòmica dels centres	815
Taula 43. Percepció dels responsables d'etapa sobre l'ús d'Internet a l'etapa seleccionada: distribució per etapes	816
Taula 44. Valoració del ritme d'introducció d'Internet en cadascuna de les etapes.....	817
Taula 45. Tasques que els responsables d'etapa diuen que realitzen actualment amb l'ajut d'Internet	818

Taula 46. Principals dificultats per a la incorporació d'Internet als centres segons els responsables d'etapa	819
Taula 47. Principals motivacions per a la incorporació d'Internet als centres segons els responsables d'etapa	821
Taula 48. Nivell d'importància d'Internet en l'educació segons els responsables d'etapa	822
Taula 49. Freqüència d'ús d'Internet per part del professorat als centres públics en funció de l'existència de la prioritat d'incorporació de les TIC amb finalitats educatives	825
Taula 50. Freqüència d'ús d'Internet per part del professorat als centres públics en funció de la disponibilitat d'un pla estratègic per a la incorporació de les TIC amb finalitats educatives	825
Taula 51. Freqüència d'ús d'Internet per part del professorat als centres públics en funció de si a les reunions de l'equip directiu de l'any passat es va tractar com a prioritat la incorporació de les TIC al centre amb finalitats educatives	826
Taula 52. Freqüència d'ús d'Internet per part del professorat als centres privats en funció de l'existència de la prioritat d'incorporació de les TIC amb finalitats educatives	826
Taula 53. Freqüència d'ús d'Internet per part del professorat als centres privats en funció de la disponibilitat d'un pla estratègic per a la incorporació de les TIC amb finalitats educatives	826
Taula 54. Freqüència d'ús d'Internet per part del professorat als centres privats en funció de si a les reunions de l'equip directiu de l'any passat es va tractar com a prioritat la incorporació de les TIC al centre amb finalitats educatives	827
Taula 55. Proporció del professorat que utilitza Internet per a preparar l'activitat docent als centres públics, en funció de l'existència de la prioritat d'incorporació de les TIC amb finalitats educatives	828
Taula 56. Proporció del professorat que utilitza Internet per a preparar l'activitat docent als centres privats, en funció de l'existència de la prioritat d'incorporació de les TIC amb finalitats educatives.....	828
Taula 57. Proporció del professorat que utilitza Internet per a promoure la interacció del professorat amb els alumnes o dels alumnes entre ells, als centres públics, en funció de la disponibilitat d'un pla estratègic per a la incorporació de les TIC amb finalitats educatives	829
Taula 58. Proporció del professorat que utilitza Internet per a promoure la interacció del professorat amb els alumnes o dels alumnes entre ells, als centres privats, en funció de la disponibilitat d'un pla estratègic per a la incorporació de les TIC amb finalitats educatives	829
Taula 59. Proporció del professorat que utilitza Internet per a la participació en projectes que impliquin la superació dels límits de les disciplines i les aules, als centres públics, en funció de l'existència de la prioritat d'incorporació de les TIC amb finalitats educatives	830
Taula 60. Proporció del professorat que utilitza Internet per a la participació en projectes que impliquin la superació dels límits de les disciplines i les aules, als centres privats, en funció de l'existència de la prioritat d'incorporació de les TIC amb finalitats educatives	830
Taula 61. Proporció del professorat que utilitza Internet en relació amb la cerca d'informació relacionada amb l'assignatura, als centres públics, en funció de l'existència de la prioritat d'incorporació de les TIC amb finalitats educatives	831
Taula 62. Proporció del professorat que utilitza Internet en relació amb la cerca d'informació relacionada amb l'assignatura, als centres privats, en funció de l'existència de la prioritat d'incorporació de les TIC amb finalitats educatives	831
Taula 63. Proporció del professorat que utilitza Internet en la seva activitat docent per a atendre la diversitat d'alumnes, als centres públics, en funció de l'existència de la prioritat d'incorporació de les TIC amb finalitats educatives	831

Taula 64. Proporció del professorat que utilitza Internet en la seva activitat docent per a atendre la diversitat d'alumnes, als centres privats, en funció de l'existència de la prioritat d'incorporació de les TIC amb finalitats educatives	832
---	-----

Capítol 12. Responsables de les TIC i incorporació d'Internet als centres docents	835
--	-----

Taules

Taula 1. Càrrec que ocupa el responsable d'informàtica en funció de la titularitat i la grandària del centre	837
Taula 2- Gènere del responsable d'informàtica en funció de l'etapa.....	838
Taula 3- Edat dels responsables d'informàtica en funció de la titularitat del centre	838
Taula 4. Titulació del responsable d'informàtica en funció de l'etapa	839
Taula 5. Font de la formació específica en TIC realitzada pel responsable d'informàtica en funció de la titularitat del centre	840
Taula 6. Antiguitat en la docència dels responsables d'informàtica en funció de la titularitat del centre	840
Taula 7. Antiguitat al centre dels responsables d'informàtica, en funció de la ubicació geogràfica	841
Taula 8. Finalitats de l'ús d'Internet pels responsables d'informàtica	842
Taula 9. Domini d'Internet pels responsables d'informàtica en funció del sexe, del grup d'edat i de l'etapa	843
Taula 10. Aspectes que han de ser més prioritzats segons el parer dels responsables d'informàtica.....	844
Taula 11. Dificultats més importants que segons l'opinió dels responsables d'informàtica té la implantació d'Internet al centre	846
Taula 12. Principals motivacions que segons el parer dels responsables d'informàtica té la implantació d'Internet al centre	847

