

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 inviables 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 diplomàt.

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 diplomàt	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

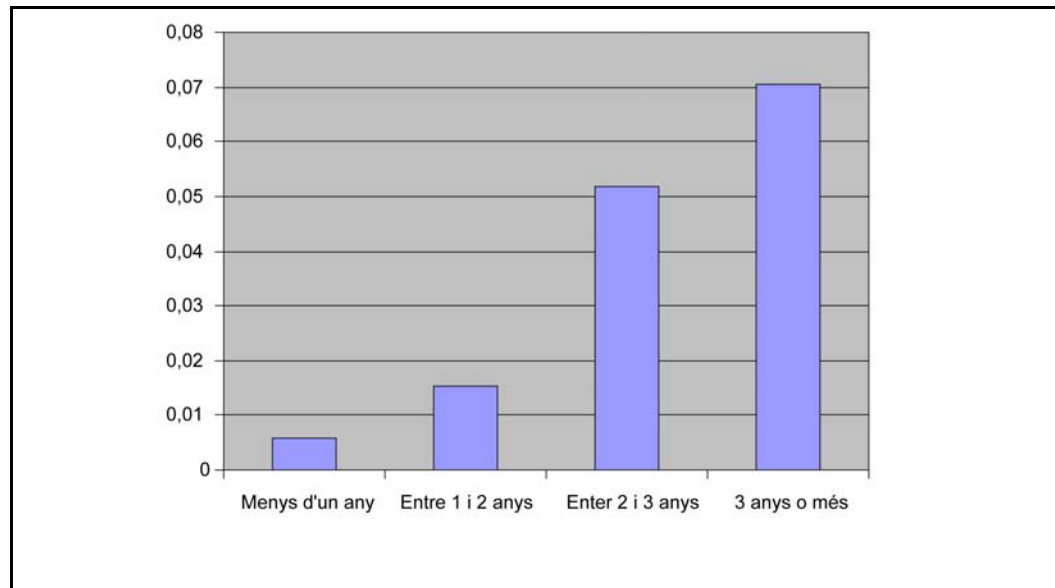
Un altre dels factors que els investigadors repetidament esmenten com a rellevant, a l'hora d'integrar les TIC a les activitats educatives, és el nivell de competència que té el professorat en l'ús instrumental i educatiu d'aquestes eines (Reynolds, Treharne i Tripp, 2003; Hernandez-Ramos, 2005). Els 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, treballem 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 del les 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, separatament, 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 variança 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			
R quadrat		0,306	
R quadrat corregida		0,094	
Significació del model		0,079	
N Total		0,000	
		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 del 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'apropriar-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 trasllem 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: diplomant o equivalent; 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 diplomàtic	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 V Cramer		24,320 ^b 0,131	18,374 ^c 0,113	8,723 0,078	41,520 ^a 0,171	16,109 ^c 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 V Cramer		146,849 ^a 0,331	58,911 ^a 0,209	26,094 ^a 0,139	106,535 ^a 0,281	42,708 ^a 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 V Cramer		329,585 ^a 0,477	72,564 ^a 0,223	54,130 ^a 0,193	150,691 ^a 0,321	49,759 ^a 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 V Cramer		14,634 ^a 0,102	3,45 0,050	6,611 ^c 0,069	6,357 ^c 0,067	7,833 ^b 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 dona 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 V Cramer		42,126 ^a 0,171	29,803 ^a 0,143	28,471 ^a 0,140	70,254 ^a 0,220	28,131 ^a 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 V Cramer		226,424 ^a 0,402	128,749 ^a 0,302	71,430 ^a 0,225	258,056 ^a 0,428	106,146 ^a 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
Etapla			
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
Etapas			
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
Etape			
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
Etapas			
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'unes 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 aventurem. 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.)

