

Comunicació: L'organització dels espais TIC en els centres educatius d'ensenyament primari de Catalunya, com a factor per a la millora de les pràctiques pedagògiques.

Josep Lluís Tejeda Martínez.

Subdirecció General de Tecnologies de la Informació. Dept. Ensenyament. Girona.

Joaquim Pèlach Busom

Departament de Pedagogia. Universitat de Girona.

Introducció

La present comunicació és fruit d'una recerca realitzada, durant els cursos 1999 i 2000, a partir d'un conveni signat entre el departament d'Ensenyament i la Universitat de Girona. El Departament de Pedagogia d'aquesta universitat ha estat sempre molt interessat en la interrelació entre canvi educatiu i noves tecnologies i en la recerca dels impactes pedagògics i organitzatius del canvi tecnològic. Compta amb experiència en la formació inicial de docents d'ensenyament primari, en l'actualització pedagògica del professorat d'ensenyament secundari i en la recerca dirigida a les potencialitats educatives de les tecnologies de la informació i la comunicació.

El Departament d'Ensenyament ha desenvolupat el Projecte Argo (1998-2002) amb l'objectiu de que l'ensenyament a Catalunya estigui en condicions de respondre als reptes de la societat de la informació i assolir les noves oportunitats educatives. Un dels objectius preferents del Projecte Argo per als cursos 1998/99 i 1999/2000 fou la dotació dels centres d'educació infantil i primària i la potenciació de l'ús educatiu de les noves tecnologies i la seva integració al currículum i a la vida dels centres. Aquest projecte ha propiciat la introducció massiva¹ de nous equipaments amb capacitats multimèdials, de connectivitat interna i externa, així com la creació de materials curriculars i d'aplicació a l'aula distribuïts en suports "on-line" i "off-line".

Les tecnologies de la informació i la comunicació transformen molts aspectes de l'educació i de la pràctica professional dels docents, i per tant els centres d'ensenyament han de combinar el millor del seu patrimoni pedagògic amb les

oportunitats que aquestes tecnologies ofereixen. Els desenvolupaments recents en l'estudi de les implicacions d'aquestes tecnologies en organitzacions educatives ens han portat a realitzar una àmplia recerca sobre diversos aspectes d'aquestes implicacions.

Tot i que detallem els objectius generals de l'estudi, per tal que s'entengui el seu abast, centrem la comunicació en l'apartat de **l'ubicació dels equipaments informàtics en el centre** i **l'ús de l'aula d'informàtica** com a nou espai organitzatiu del centre.

Objectius de l'estudi

- Obtenir un perfil descriptiu dels docents responsables de les coordinacions d'informàtica dels centres d'educació infantil i primària que inclogui, com a mínim, els aspectes següents: desenvolupament professional i formatiu, tasques organitzatives dins el centre, i necessitats i expectatives percebudes.
- Estimar les implicacions que la tasca de coordinació d'informàtica als centres té en les dimensions organitzatives, estructurals i directives dels centres.
- Dissenyar un model de referència de les tasques, metodologies i recursos que utilitzen els coordinadors d'informàtica, amb la finalitat d'orientar la formació permanent del professorat i servir de guia per als docents que desenvolupin tasques similars.

Descripció dels centres participants

La totalitat de centres docents subjectes de l'estudi foren considerats com a potencials aportadors de dades significatives i, per tant, es lliurà els instruments² de recollida de dades a tots i cadascun. Una de les finalitats d'aquest estudi fou que els directius i els coordinadors d'informàtica poguessin, a l'hora de complimentar els qüestionaris, destinar un temps a la reflexió sobre la situació organitzativa i curricular de l'ús de mitjans tecnològics en el seu centre.

¹ en resposta a la moció 91/VI, de 17 de maig de 2001, la consellera d'ensenyament contestà en data 11 de desembre de 2001 (BOPC nº 253, de 29 de desembre de 2001) amb un informe on es poden observar les dades globals d'equipaments als centres educatius de Catalunya.

² Anomenarem **Qüestionari A** el dirigit als coordinadors d'informàtica dels centres i **Qüestionari B** el dirigit als directius, principalment directors de centre.

Tot i això, en un estudi de l'abast del que presentem, convé determinar quin ha estat el volum i la distribució de les respostes obtingudes. A continuació es presenta un quadre resum.

	RESPOSTES OBTINGUES					
	TOTAL CENTRES		QÜESTIONARI (A)		QÜESTIONARI (B)	
	Nº C	% C	Nº C	% C	Nº C	% C
Baix Llobregat	247	11,1%	49	8,73%	50	8,68%
Barcelona - Ciutat	374	16,8%	46	8,20%	48	8,33%
Barcelona Comarques	595	26,7%	156	27,81%	158	27,43%
Girona	258	11,6%	138	24,60%	140	24,31%
Lleida	265	11,9%	59	10,52%	63	10,94%
Tarragona	276	12,4%	70	12,48%	72	12,50%
Vallés Occidental	213	9,6%	43	7,66%	45	7,81%
	2228	100%	561	100,00%	576	100,00%

Taula: descripció dels centres participants a l'estudi

Com es pot comprovar en la taula, entre els volums relatius dels centres subjectes d'estudi i les respostes obtingudes es marquen ajustaments molt propers en les delegacions territorials de *Lleida*, *Tarragona* i *Barcelona-comarques*, mentre que existeix un petit diferencial a la baixa en les delegacions del *Baix Llobregat* i *Vallés Occidental*. Les delegacions territorials de *Girona* i *Barcelona* manifesten diferencials elevats; en el cas de *Girona* el volum relatiu de respostes obtingudes va més enllà del doble del volum relatiu de centres. A *Barcelona ciutat* la situació és la inversa de *Girona*. El volum del nombre de respostes obtingudes, a nivell general, correspon a valors prop al 25% de la totalitat, el que representa que s'han obtingut dades d'1 de cada 4 centres d'ensenyament primari de Catalunya.

Existeixen diferències entre el grau de participació en les respostes dins l'àmbit de cada delegació territorial. Els valors es situen entre la delegació de *Girona*, on s'han obtingut dades del 53% dels centres i la delegació de *Barcelona-ciutat*, on el percentatge és del 12%. La resta es mou entre valors del 20 i 25%.

Les diferències en el nombre de respostes del qüestionari A, dirigit a coordinadors d'informàtica, i el B, dirigit a directores de centre són petites, de l'ordre d'un 2%. Fet l'estudi corresponent, 16 centres aporten dades només del coordinador i 31 aporten dades només del director.

En relació a les tipologies de centre (privat-públic) es manifesta una major aportació de respostes per part dels centres de titularitat pública. Essent, com s'ha esmentat, la

participació global de l'ordre del 25%, els centres públics es mouen prop del 30%, mentre que els privats es situen prop del 15%. No s'observen diferències importants relatives als centres públics pertanyent o no a ZER.

Ubicació dels equipaments informàtics en el centre

Aquest apartat mostra les dades de l'estudi referents a la ubicació dels equipaments informàtics en el centre. S'estudien els espais que s'hi destinen i les seves característiques.

Equipaments situats en espais de docència habitual

Els coordinadors d'informàtica detallaren quina és la ubicació dels equipaments informàtics en el centre. Dins aquesta dimensió de l'estudi hem diferenciat els equipaments situats de forma permanent en aules dedicades habitualment a la docència amb alumnes i aquells que s'ubiquen en espais diferenciats, especialment l'aula d'informàtica. Els resultats s'expressen en percentatge sobre el total d'ordinadors situats en aules, no sobre el total d'ordinadors disponibles³.

Equipaments situats en espais de docència habitual				
	Privats concertats	Ed. especial	Públics	Total centres
Aules suport o ed. especial	22,71%		15,26%	16,50%
Aules d'educació infantil	39,42%	30%	44%	43,13%
Aules de cycle inicial	11,33%	30%	16,05%	15,29%
Aules de cycle mitjà	12,36%	20%	10,15%	10,58%
Aules de cycle superior	14,15%	20%	13,61%	13,74%

Com es pot observar, és un element comú a la pràctica totalitat dels centres, el fet que els ordinadors distribuïts en espais de docència habitual solen concentrar-se en espais destinats a educació infantil i, en menor mesura, a la resta de cicles del centre.

Equipaments situats en l'aula d'informàtica o espais no docents

En aquest apartat es detallen la distribució dels equipaments en ubicacions més especialitzades que les anteriors, molt especialment per la seva diferenciació en quant als mecanismes organitzatius que s'hi relacionen.

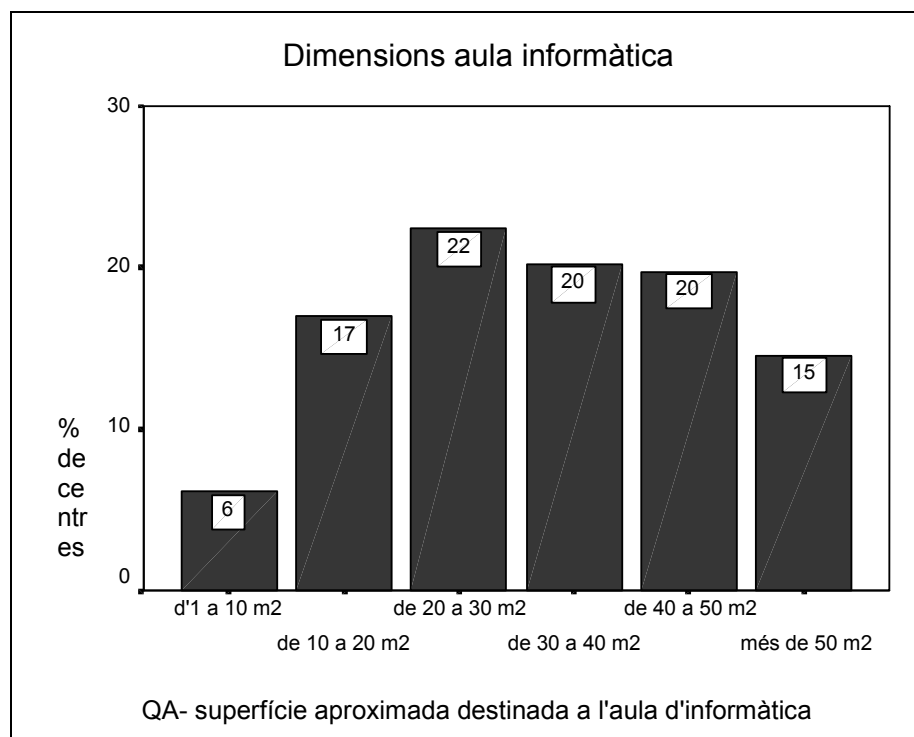
³ no es tenen en compte, doncs, aquells ordinadors situats a l'aula d'informàtica, atès que es tracta d'un espai especialitzat.

Convé destacar que la situació dels equipaments dins un espai privilegiat de treball i consulta com és la biblioteca encara no es situa en termes massa elevats. És també un element d'anàlisi el fet que es situen un nombre important als despatxos associats amb la secretaria i la direcció del centre. El fet que no hagi existit, fins al moment, un pla específic de dotació d'equipaments informàtics de gestió pot explicar aquest fet de manera suficient.

Equipaments situats l'aula d'informàtica o espais no docents				
	Privats concertats	Ed. especial	Públics	Total centres
Aula d'informàtica	73,98%	59,64%	70,41%	70,85%
Biblioteca	3,70%	2,00%	3,47%	3,48%
Direcció, secretaria	10,90%	14,52%	11,65%	11,57%
Sala professorat	3,90%	1,40%	1,31%	1,80%
Equipament mòbil	0,71%	1,01%	1,51%	1,35%
Assignat a alumnes NEE	1,08%	5,27%	0,55%	0,75%
Altres ubicacions	3,57%	7,10%	9,08%	8,00%

Característiques de l'aula d'informàtica

Les dades mostren que el 82% dels centres enquestats manifesten disposar d'aula d'informàtica. Les característiques d'aquesta són, d'una banda, les seves dimensions.



D'altra banda hem estudiat quines són les característiques d'habitabilitat i confortabilitat, que reflectim en el quadre següent. Els aspectes estudiats comprenen la seguretat del funcionament de l'aula, el mobiliari per als alumnes i de gestió i organització de l'aula, així com les possibilitats d'usar l'espai per a activitats que no requereixin de forma exclusiva l'ús d'equipaments informàtics.

Característiques d'habitabilitat i confortabilitat de l'aula d'informàtica		
	NO	Sí
Existeix una instal·lació elèctrica específica..	10,9%	89,1%
L'aula disposa d'elements de seguretat (blindatges de portes, reixes externes, alarmes, etc.)...	37,0%	63,0%
El mobiliari per als ordinadors ha estat construït expressament...	55,2%	44,8%
Hi ha armaris per a l'emmagatzematge de la documentació, llibres, disquets, consumibles,...	18,7%	81,3%
Hi ha una o més pissarres a l'aula...	17,2%	82,8%
La il·luminació elèctrica us sembla adequada a les característiques de l'aula...	21,3%	78,7%
A l'aula s'hi poden realitzar activitats de treball que no requereixin ordinador...	58,7%	41,3%
L'aula pot encabir, alhora, tot un grup classe...	38,9%	61,1%
El professorat pot controlar amb facilitat el desenvolupament del treball individual...	15,9%	84,1%

Es destaca la confortabilitat general de les aules d'informàtica, tot i que el mobiliari expressament construït el trobem només al 44,8% dels centres. En un de cada tres centres que disposa d'aula d'informàtica cal que el grup es divideixi per a l'assistència a l'aula d'informàtica, el que planteja uns ajustaments de tipus organitzatiu al nivell general del centre. El fet que a l'aula no s'hi puguin realitzar altres activitats que no siguin les relacionades amb l'ús dels equipaments en un 58,7% dels centres planteja la problemàtica associada a la planificació de l'activitat docent.

Marc horari d'ocupació de l'aula d'informàtica

L'horari lectiu estàndard dels alumnes de primària és de 25 hores. Una primera mesura de l'abast de l'ús de l'aula d'informàtica és la mitjana setmanal d'ocupació, tenint present que ens referim a l'aula d'informàtica i no a la dedicació de l'alumnat, dada que estudiarem en un altre apartat.

Ocupació lectiva setmanal de l'aula d'informàtica		
Tipologia de centre	Mitjana d'hores setmanals	Interval confiança 95%
Públic	14,20	13,54 – 14,86
Educació Especial	17,17	11,80 – 22,53
Privat concertat	15,72	14,41 – 17,02
Total	14,54	13,96 – 15,12

Convé destacar que mentre que l'aula d'informàtica roman oberta al professorat en horari no lectiu en el 85,2% dels centres, només el 26,5% manifesten aquesta situació dirigida a l'ús per part de l'alumnat.

Només un 26,3% dels centres esmenten ocupació de l'aula per a activitats de formació permanent del professorat.

Conclusions:

Sobre la disponibilitat dels equipaments

El nivell de disponibilitat d'equipaments als centres d'ensenyament primari de Catalunya es pot comprovar en la nota¹ (pàg.: 2) i indica que la disponibilitat es troba en nivells elevats, encara que millorables.

El nivell de prestacions dels equipaments és molt elevat, tant pel que fa a les capacitats de procés i multimedials com a la seva estructuració en connectivitat local. Es troba en fase incipient l'extensió de la connectivitat interna i externa als espais docents dels centres, llevat de l'espai especialitzat, l'aula d'informàtica.

L'accessibilitat als ordinadors per part del professorat⁴ es situa encara en nivells baixos, essent la dada més rellevant l'alta presència de maquinari informàtic en els despatxos directius, mentre que la sala de professorat o la biblioteca solen disposar de pocs equipaments.

⁴ ens referim a aquelles tasques prèvies o posteriors a l'activitat docent amb alumnes, que incorporen esquemes de treball intel·lectual on la recerca o trans formació d'informació és l'aspecte essencial.

El nostre estudi mostra dades d'ocupació de l'aula d'informàtica que es situen, en mitjana, prop del 50 % del total lectiu disponible. Aquesta dada manifesta un ús menor de l'esperat, tenint present que aquest espai especialitzat és molt habitual. Creiem que el model "aula d'informàtica", tot i la confortabilitat evident de l'espai que mostren les dades del nostre estudi té uns límits organitzatius que es superen quan els centres es plantegen situar ordinadors en aules convencionals.

En aquest sentit es recomana un pla específic de suport a la connectivitat interna de centres i, molt especialment, a que les biblioteques escolars disposin de recursos suficients per a possibilitar la consulta interna i externa de materials escrits i documentació existent en les xarxes de comunicació globals. El dèficit en estructures de documentació interna als centres educatius és molt elevat.

Es recomana un esforç sostingut de finançament per tal que els centres puguin incrementar el nombre d'ordinadors disponibles, però molt principalment, l'extensió de la connectivitat a tots els espais docents dels centres. Es creu convenient un estudi financer sobre la possibilitat de suportar el cablat intern dels centres. El nostre estudi mostra com els ordinadors distribuïts en espais no especialitzats es situen en cicles educatius on el treball en grup i distribuït és molt més habitual.

Ubicació

Cal potenciar l'ús dels recursos informàtics en els espais de docència habitual. Així, creiem que fora convenient a Educació Infantil propiciar la creació del "racò d'Informàtica" dins la pròpia aula i en estreta connexió amb la programació general de la classe.

Tanmateix a Educació primària caldria diferenciar el treball a l'aula d'informàtica com a complement metodològic de la programació del curs d'aquelles altres activitats que tinguessin com objectiu la iniciació en les Tecnologies de la Informació com un nou exponent de les eines de comunicació habituals.

La confortabilitat dels espais especialitzats (aules d'informàtica) és alta, però la possibilitat de disposar d'aquest espai per a altres activitats, coincidint o no amb l'ús de l'equipament informàtic és baixa. Així, un espai altament especialitzat pot originar que el progrés de l'ús en espais ordinaris no avanci.

Els professional dels centres i, en especial, els equips directius, manifesten necessitats de disposar, cada vegada més d'accés a equipaments informàtics en moments pre-actius, de preparació de treballs o recerca d'informació. El nivell de disponibilitat és millorable.

Girona, gener de 2002