

Projecte Astrolabi

Tercer informe de l'Observatori sobre la
implantació i l'ús de les tecnologies de la
informació i de la comunicació a l'ensenyament
no universitari

L'ús de les TIC per part de l'alumnat

Juny 2001

Projecte Astrolabi

Observatori sobre la implantació i l'ús de les Tecnologies de la informació i de la comunicació a l'ensenyament no universitari

L'Observatori es...

L'Observatori de les TIC a l'ensenyament no universitari és un projecte iniciat per la Fundació Jaume Bofill i l'Edu Lab, laboratori d'innovació educativa de l'IN3 de la Universitat Oberta de Catalunya que neix fruit de la voluntat de realitzar una reflexió sobre l'ús de les tecnologies de la informació i de la comunicació (TIC) a l'educació.

Aquest projecte es desenvolupa amb la finalitat de crear un Observatori neutral que pugui valorar l'evolució de l'aprofitament i l'ús que es fa de les TIC i l'esdevenir dels diferents projectes que tenen una finalitat semblant: continuar treballant en la millora de la qualitat educativa a partir de l'aprofitament dels recursos que la societat posa al nostre abast.

L'àmbit d'anàlisi d'aquest Observatori serà una mostra de 33 centres d'ensenyament de Catalunya a partir de la

qual podrem conèixer una realitat que, necessàriament, ha de ser plural, recollint tant informacions d'aquells centres que utilitzin les TIC de forma intensiva, com d'aquells centres que les utilitzen menys.

Els seus instruments són...

Els informes periòdics, a través dels quals reflectirem la realitat dels centres participants a la mostra i difondrem l'anàlisi realitzada al voltant d'aspectes educatius rellevants.

La participació dels centres educatius, ja sigui a través de la mostra de 33 centres que formen part de la mostra de l'Observatori, ja sigui la de tots aquells centres que vulguin participar en els debats o en els àmbits de reflexió proposats des de la web.

Una web interactiva, amb l'objectiu, entre d'altres, de posar a disposició de la comunitat educativa els resultats dels informes. Pot consultar-se a la següent

adreça electrònica
<http://astrolabi.edulab.net>.

Els debats virtuals, a través dels quals tothom pot fer aportacions als informes i expressar la seva pròpia visió i opinió sobre l'aprofitament i l'ús de les TIC a l'educació.

Un Consell Assessor, que tindrà com a objectiu marcar línies i fer un seguiment de la validesa dels resultats obtinguts per l'Observatori.

Té per objectius...

- Disposar d'un instrument per a mesurar l'evolució de les TIC

- Situar l'ús de les TIC a Catalunya davant d'allò que realitzen en d'altres comunitats o països

- Detectar tendències que permetin els centres actuar amb visió de futur

- Crear debat i opinió al voltant de l'ús pedagògic de les TIC

Consell Assessor

Ramon Cemeli (Associació Catalana de Telemàtica Educativa)
Teresa Climent (Fundació Jaume Bofill)
Mercè Gisbert (Universitat Rovira i Virgili)
Montse Guitert (Universitat Oberta de Catalunya)
Anna Mestre (Institut Municipal d'Educació)
Jordi Porta (Fundació Jaume Bofill)
Ferran Ruiz (Programa d'Informàtica Educativa)
Tina Roig (Associació de mestres Rosa Sensat)
Jordi Sánchez (Fundació Jaume Bofill)
Rosa Securun (Associació de mestres Rosa Sensat)

Autors

Andreu Bellot
Josep M^a Duarte (direcció del projecte)
Jordi Hinojosa
Albert Sangrà (direcció del projecte)

Edu Lab . Laboratori d'innovació educativa en l'ús de les TIC Tots els drets, incloent-hi les traduccions a altres llengües, estan reservats a l'Edu Lab de la Universitat Oberta de Catalunya. Barcelona, juny de 2001

Índex temàtic

I. Introducció	5
1. Objecte d'estudi del tercer informe del Projecte Astrolabi.....	5
2. Objectius del tercer informe del Projecte Astrolabi.....	5
3. Aspectes metodològics.....	5
 II. L'ús de les TIC al centre d'ensenyament	 7
1. Freqüència d'ús de les TIC.....	7
2. Matèries en què hi ha intervenció de les TIC.....	11
 III. L'ús de les TIC a casa	 16
1. L'equipament informàtic de les llars.....	15
2. La freqüència de l'ús de les TIC	21
 IV. Comparativa escola-casa	 22
1. Activitats d'aprenentatge realitzades amb les TIC	22
 V. L'ús de la telemàtica: correu electrònic, xat i Internet	 26
1. L'ús dels xats.....	26
2. Les connexions a Internet	27
3. El correu i els xats com a elements d'intercanvi d'informació	31
 VI. Internet enfront de llibres	 32
1. Anàlisi de la freqüència d'ús.....	32
2. La localització de la informació	33
3. Expressions diferenciadores: estudiar amb ordinador i amb llibres.....	35
4. La facilitat per a trobar informació i aprendre amb les TIC.....	37
5. Expressions que mostren dificultat en la metodologia d'aprenentatge.....	39
 VII. Conclusions generals	 40
 VIII. Línies d'actuació	 43
 IX. Annexos	 46
Annex 1: Nombre de centres i alumnes participants	47
Annex 2: Model d'enquesta per a centres d'educació primària	48
Annex 3: Model d'enquesta per a centres d'ESO i Batxillerat	51
Annex 4: Resultats estadístics classificats per cursos.....	55
Annex 5: Resum de dades per titularitat del centre	58

Índex de taules

L'ús de les TIC al centre d'ensenyament

1. Freqüència d'ús de les TIC.....	7
2. Alumnes que no utilitzen l'aula d'informàtica	9
3. Freqüència d'ús dels alumnes d'educació primària	9
4. <i>Comparativa centres públics-concertats</i> : freqüència d'ús	10
5. Crèdits amb un mínim ús de les TIC	13
6. <i>Comparativa centres públics-concertats</i> : àrees amb ús de les TIC	14

L'ús de les TIC a casa

1. Components informàtics a casa	15
2. Alumnes sense ordinador però que n'utilitzen d'altres	16
3. Taxa de penetració de les TIC.....	16
4. Taxa d'alumnes sense possibilitat d'utilitzar les TIC.....	16
5. Alumnes que no utilitzen l'ordinador.....	17
6. Alumnes sense CD-ROM ni impressora	18
7. Alumnes sense Internet ni correu electrònic	19
8. Alumnes sense escàner, gravadora ni DVD	20
9. <i>Comparativa centres públics-concertats</i> : components	20

Comparativa escola-casa

1. Activitats d'aprenentatge amb ús de les TIC	22
2. L'ús del joc als centres públics i concertats	25

L'ús de la telemàtica: correu electrònic, xat i Internet

1. <i>Comparativa centres públics-concertats</i> : deures i lleure	27
2. <i>Comparativa centres públics-concertats</i> : la cerca d'informació.....	29
3. <i>Comparativa centres públics-concertats</i> : xat o correu	31
4. On busquen la informació els alumnes	34
5. <i>Comparativa centres públics-concertats</i> : ubicació de la cerca	35

Índex de gràfics

L'ús de les TIC al centre d'ensenyament

1.. Freqüència d'ús de les TIC als centres d'ensenyament	8
2.. L'ensenyament de la informàtica.....	11
3.. Àrea de llengua i ús de les TIC	12
4.. Àrea científica i humanística.....	12
5.. Àrea de plàstica i tecnologia.....	13

L'ús de les TIC a casa

1. Presència d'ordinadors a casa	15
2. La paradoxa: tenir ordinador i no utilitzar-lo	17
3. Llars sense CD-ROM ni impressora	18
4. Llars sense Internet ni correu electrònic	19
5. Altres components informàtics	19
6. Freqüència d'ús.....	21

Comparativa escola-casa

1. Ús de les TIC: deures	22
2. Ús de les TIC: treballs	23
3. Ús de les TIC: jocs	24

L'ús de la telemàtica: correu electrònic, xat i Internet

4. Comparativa de xats per a deures i lleure	26
5. Connexions a Internet per a deures i lleure.....	27
6. Com es busca la informació?.....	28
7. Com s'utilitza Internet en la cerca d'informació?.....	30
8. Problemes amb Internet	30
9. Comparteixes informació per xats o correu electrònic?	31

Internet enfront de llibres

1. <i>Comparativa llibres-Internet: cerca diària d'informació</i>	32
2. <i>Comparativa llibres-Internet: cerca d'informació un o dos dies</i>	32
3. <i>Comparativa llibres-Internet: cerca esporàdica d'informació</i>	32
4. La cerca d'informació des de casa a Internet i als llibres.....	33
5. La cerca d'informació a Internet a l'aula d'informàtica	33
6. La cerca d'informació a Internet i als llibres a la biblioteca.....	33
7. Com és més fàcil trobar la informació?.....	37
8. Com és millor l'aprenentatge?	37
9. T'agrada estudiar amb l'ordinador?.....	38
10. És fàcil seguir les classes d'informàtica?	38

I. Introducció

1.1. Objecte d'estudi del tercer informe del Projecte Astrolabi

L'objecte d'aquest tercer informe del Projecte Astrolabi és l'estudi i l'anàlisi de l'actitud dels alumnes en relació amb l'ús de les TIC. És l'alumne i la seva opinió el que centrarà la nostra atenció. Si en l'anterior informe era l'òptica del docent el que ens interessava, en aquest informe contrastarem una mateixa realitat –l'ús de les TIC– des del punt de vista d'un nou actor: l'alumne, que en aquest cas no és objecte, sinó subjecte actiu d'aquesta realitat.

Mostrarem quin ús fan els alumnes a casa de les TIC i el contrastarem amb els usos que en fan al seu centre educatiu, alhora que tindrem l'oportunitat de valorar qualitativament l'ús pedagògic de les TIC, contrastant-lo amb l'aprenentatge que no utilitza les TIC de manera regular.

1.2. Objectius del tercer informe del Projecte Astrolabi

- Oferir dades a partir de les quals la comunitat educativa pugui continuar debatent el present i el futur de l'ús de les TIC per part de l'alumnat.
- Promoure la reflexió i el debat respecte a l'evolució de l'ús educatiu de les TIC, amb alumnes des de 3r. d'educació primària fins a 2n. de batxillerat.
- Identificar els aspectes més significatius que fan augmentar o disminuir l'ús de les TIC per part dels alumnes.

1.3. Aspectes metodològics

Aquest tercer informe és fruit de la confecció d'una enquesta (vegeu annexos 2 i 3) que ha estat lliurada als directors dels centres col·laboradors del Projecte Astrolabi. Veureu que la mostra comença al cicle mitjà d'educació primària, atès que hem descartat el cicle inicial per la dificultat que significaria per a aquests alumnes respondre els temes que ens interessin més.

La majoria de preguntes són comunes a tots els alumnes, llevat d'algunes que s'han adreçat exclusivament als alumnes d'ensenyament secundari obligatori i batxillerat motivats pel criteri de dificultat de la resposta.

El procés per a omplir l'enquesta ha estat confiat als mateixos centres, que s'han responsabilitzat de distribuir-la i vetllar pel seu desenvolupament correcte, sigui durant les

tutories o durant sessions especials organitzades a aquest efecte per part del coordinador o la coordinadora d'informàtica del centre.

Un cop recollides les enquestes, s'ha procedit a buidar-ne les dades. Només en tres ocasions s'ha seleccionat una mostra d'enquestes dintre d'un centre, ja que el volum d'estudiants ho feia adequat i recomanable. Per a la resta dels centres, s'ha procedit a buidar el 100% de les enquestes, la qual cosa ha permès, a més de treballar amb dades més fiables, fornir els centres participants en l'enquesta d'una anàlisi de la seva realitat concreta.

En el procés de tractament de les dades, el factor temps ha estat determinant. Així, la necessitat de presentar aquest tercer informe en el termini establert no ha permès fer l'anàlisi d'algunes correlacions que, tanmateix, es treballaran si es considera que poden oferir resultats interessants per a altres informes. En aquest cas, ens hem centrat en l'obtenció de percentatges i mitjanes. Finalment, s'ha procedit al tractament gràfic de les dades per tal d'il·lustrar el contingut d'aquest informe.

El nombre d'enquestes contestades pels alumnes tant d'educació primària com d'ensenyament secundari obligatori i batxillerat és:

Centre	TOTAL	Túrbula	369
CEIP Frederic Godàs	150	Escalada	196
CEIP Mare de Déu del Remei	180	Amor de Dios	457
CEIP Mare de Déu de Núria	63	Mare de Déu del Carme	90
CEIP de Mediona	30	Mare Nostrum	163
CEIP Montjuïc	85	IES Joan Oró	237
CEIP Pau Vila	75	IES Antoni Torroja	151
CEIP Pilar Mestres	159	IES Cavall Bernat	260
CEIP Els Raiers	111	IES de Celrà	345
CEIP Salvador Espriu	110	IES de l'Ebre	369
CEIP Sant Jordi	124	IES Pere Borrell	265
CEIP Pau Vila	73	IES Vall d'Arús	221
Gravi	368	IES Ferran Tallada	174
Maristes Montserrat	421	IES Gabriel Ferrater i Soler	180
Sagrats Cors	215	IES Miquel Tarradell	143
Sant Jordi	219	IES Lluís Vives	270
Sant Josep	153	TOTAL	6.462

Finalment, cal remarcar que les xifres expressades a les diferents taules d'aquest informe són en tants per cent (%).

II. L'ús de les TIC al centre d'ensenyament

Dir que les TIC han entrat a les aules no representa, avui, cap notícia. És una realitat consolidada. El que aquest estudi pot fer, tal com ja s'ha esdevingut anteriorment en els dos darrers informes (equipament dels centres educatius i actitud dels docents davant les TIC), és posar adjectius i concretar el tipus i el grau de presència de les TIC a les aules.

Aquesta realitat és complexa i va més enllà de la simple afirmació que els alumnes utilitzen les TIC i que les aules estan equipades amb ordinadors.

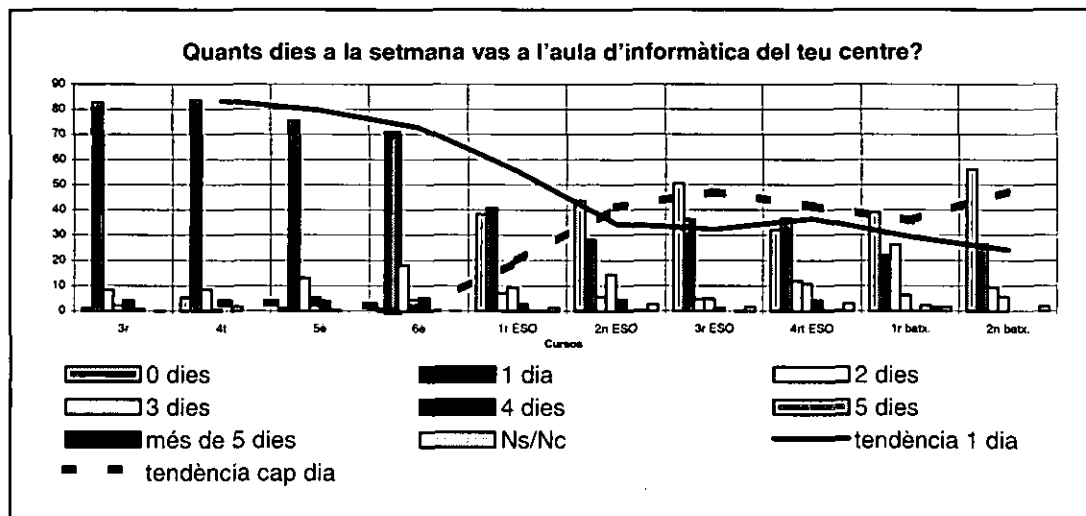
Sabem que els centres tenen equipaments, en major o menor grau, que alguns mestres els utilitzen i que d'altres accepten que els hauran d'utilitzar. En aquest moment, ens plantejem com els alumnes veuen i viuen l'ús de les TIC, a més d'intentar comprovar si aquest ús de les TIC a l'escola convida, els alumnes que disposen d'equipament a casa, a fer-les servir com a eina d'aprenentatge.

2.1. Freqüència d'ús de les TIC

	3r	4t	5è	6è	1r ESO	2n ESO	3r ESO	4t ESO	1r batx.	2n batx.
Quants dies o hores a la setmana vas a l'aula d'informàtica?										
0	1,1	5,4	1,1	1,2	38,4	43,9	50,6	32,4	39,1	56,3
1	83,0	83,9	75,7	70	40,9	28,2	36,4	36,7	22	26,6
2	8,6	8,6	13,2	18,2	7,1	5,7	4,8	12	26,4	9,4
3	2,1	0,6	5,5	4,5	9,3	14,6	5	10,9	6,4	5,9

(Taula 1)

La freqüència d'ús de les TIC ens ofereix una primera imatge de la penetració de les TIC en el teixit educatiu. Freqüència d'ús, però, que s'ha de contrastar amb altres paràmetres: no serveix de gaire assistir diàriament a l'aula d'informàtica per a jugar o per a navegar per Internet si aquesta activitat no està orientada o guiada cap a una finalitat educativa.



(Gràfic 1)

L'anàlisi de la freqüència d'ús de les TIC (des de la perspectiva dels alumnes) fa palesa una constant que anirem trobant en el decurs de tot l'estudi: hi ha una diferenciació molt clara entre l'ús de les TIC que es fa a l'educació primària, a l'ESO i al batxillerat. Això es comença a veure en el temps que els centres esmercen a assistir a l'aula d'informàtica, que varia d'una forma extraordinària entre l'educació primària (un 78% de mitjana hi va un dia a la setmana), davant un 31,8% de mitjana dels alumnes d'ensenyament secundari obligatori i batxillerat.

Val a dir que les altes xifres de no assistència a l'aula d'informàtica per part dels alumnes d'ensenyament secundari obligatori i batxillerat (43,4% de mitjana) pot provocar una baixada artificial dels altres índexs d'assistència. El record i la percepció dels alumnes en visitar l'aula d'informàtica contrasta amb les entrevistes realitzades als diferents coordinadors d'informàtica dels centres d'ensenyament secundari obligatori i batxillerat. El còmput d'hores d'ús de l'aula d'informàtica per part dels diferents coordinadors d'informàtica és superior al còmput que en fan els alumnes.

Això es podria explicar per una diferència entre l'ús previst i l'ús real o per una percepció d'ús de les TIC per part dels alumnes inferior al que se'n fa. Una altra explicació possible fóra que les hores d'ús de l'equipament informàtic a l'educació primària estan més pautades i són periòdiques, mentre que a l'ensenyament secundari estan més relacionades amb el treball d'una matèria específica i es concentren en un temps concret, per la qual cosa els alumnes no tenen la sensació d'utilitzar regularment les TIC.

Concretant això, podem trobar l'origen d'aquest fenomen en el fet que els alumnes es poden referir a les hores que han anat a l'aula d'informàtica en el trimestre actual. Si tenim en compte que a l'ensenyament secundari obligatori moltes visites a l'aula d'informàtica són per a fer-hi un crèdit variable, ens podem trobar que només els alumnes que hagin fet un crèdit variable que impliqui l'ús de les TIC en el primer o segon trimestre hauran contestat de manera positiva. En aquest cas, l'ús d'una tercera part dels alumnes (els que visitarien l'aula d'informàtica al tercer trimestre) no hi quedaria reflectit.

Fent un exercici especulatiu, podríem dir que, de la totalitat d'alumnes que declaren que no van mai a l'aula d'informàtica, n'hi hauria una tercera part que, si l'enquesta s'hagués passat al mes de maig, haurien marcat una altra casella (un dia, dos, tres...).

	1r ESO	2n ESO	3r ESO	4t ESO	1r batx.	2n batx.
Quants dies a la setmana vas a l'aula d'informàtica del teu centre?						
Cap dia	38,4	43,9	50,6	32,4	39,1	56,3
Alumnes 3r trimestre	12,8	14,6	16,8	10,8	13,3	18,7
Nova versió cap dia	25,6	29,3	33,8	21,6	25,8	37,6

(Taula 2)

Però, malgrat acceptar aquesta especulació, les xifres que indiquen el nombre d'alumnes que no van mai a l'aula d'informàtica continuen essent massa altes en comparació amb les dels alumnes d'educació primària.

El fet (ja detectat al primer informe) que l'ús de les TIC es vehiculi per mitjà de crèdits variables (amb la intermitència que això significa), juntament amb la constatació que el percentatge de crèdits que els alumnes d'ESO i batxillerat fan amb les TIC sigui considerablement més baix que a l'educació primària, configura un panorama en el qual es pot arribar a parlar d'una manca d'integració de les TIC en les diferents matèries.

	1r ESO	2n ESO	3r ESO	4t ESO
Quants dies a la setmana vas a l'aula d'informàtica del teu centre?				
1 dia	83,0	83,9	75,7	70
2 dies	8,6	8,6	13,2	18,2

(Taula 3)

D'altra banda, resulta interessant de veure la tendència, a l'educació primària, de disminuir l'assistència d'un dia a l'aula d'informàtica a favor d'un augment d'alumnes que declaren anar-hi dos dies. És a dir, que a mesura que evoluciona l'aprenentatge de l'alumne d'educació primària, augmenta la importància que hi tenen les TIC. La gran qüestió és saber què passaria als centres de titularitat pública si no hi hagués el canvi d'equip de claustre i de línia escolar que representa el salt de l'educació primària a l'ensenyament secundari obligatori i que amb l'ús de les TIC representa una disminució d'ús més que considerable. La major part de centres concertats, en oferir una continuïtat al mateix centre als alumnes que passen d'educació primària a ESO, té més facilitats perquè aquest salt no sigui tan evident.

2.1.1. Comparativa centres públics i concertats

Veiem que la tendència en l'ús de les TIC té un comportament diferent segons que el centre sigui de titularitat pública o concertada, i constatem una major diversitat quant a la freqüència d'ús als centres públics, mentre que als centres concertats és més habitual l'opció d'assistència un dia a la setmana. Aquesta dada seria explicable des de la perspectiva que, per a molts centres concertats de primària, l'accés a l'aula d'informàtica és considerat dins de les hores complementàries.

	Centres públics primària	Centres concertats primària	Centres públics secundària	Centres concertats secundària
Quants dies a la setmana vas a l'aula d'informàtica?				
0 dies	2,8	0,9	54,1	23
1 dia	69,1	86,9	25,7	48,8
2 dies	15	8,8	11,1	6,3
3 dies	6	2	5,4	15,7
4 dies	6,3	0,3	0,7	4,5

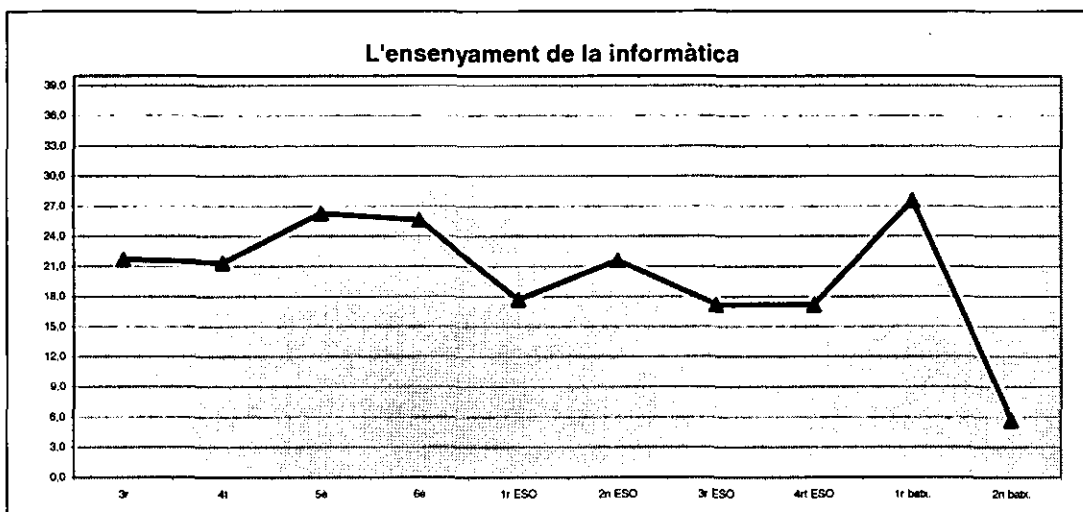
(Taula 4)

La situació és més diferenciada als centres d'ensenyament secundari obligatori, en què ens trobem amb un ús aparentment més intens als centres concertats (un 75% de respostes entre un i quatre dies davant un 42% als centres públics) i, en conseqüència, amb una gran diferència en el nombre d'alumnes que declaren no anar mai a l'aula d'informàtica (un 23% i un 54%, respectivament).

Aquestes dades contrasten amb el fet que no s'havien detectat diferències significatives quant a equipament entre els centres públics i els concertats. La interpretació d'aquestes dades podria fer pensar que, en el cas dels centres concertats, l'ús d'aquest equipament es prioritza més que als centres públics, per raons d'imatge o de necessitat de justificació davant els clients d'aspectes diferenciadors de la seva oferta educativa.

No obstant això, un cop més, el que és important no és tant el volum (quantitat) com l'ús que es fa d'aquestes hores (qualitat). En aquest sentit, l'anàlisi del tipus d'ús que hom fa de les TIC mostra que als centres concertats aquestes hores se centren a oferir un aprenentatge de les TIC en elles mateixes: processador de textos, full de càlcul, etc.; aspecte que no garanteix la integració de les TIC en el currículum.

2.2. Matèries en què s'utilitzen les TIC



(Gràfic 2)

Un segon aspecte que s'ha d'analitzar per tal d'avaluar la incidència de l'ús de les TIC als centres educatius és saber quines són les matèries en què es treballa usualment amb les TIC.

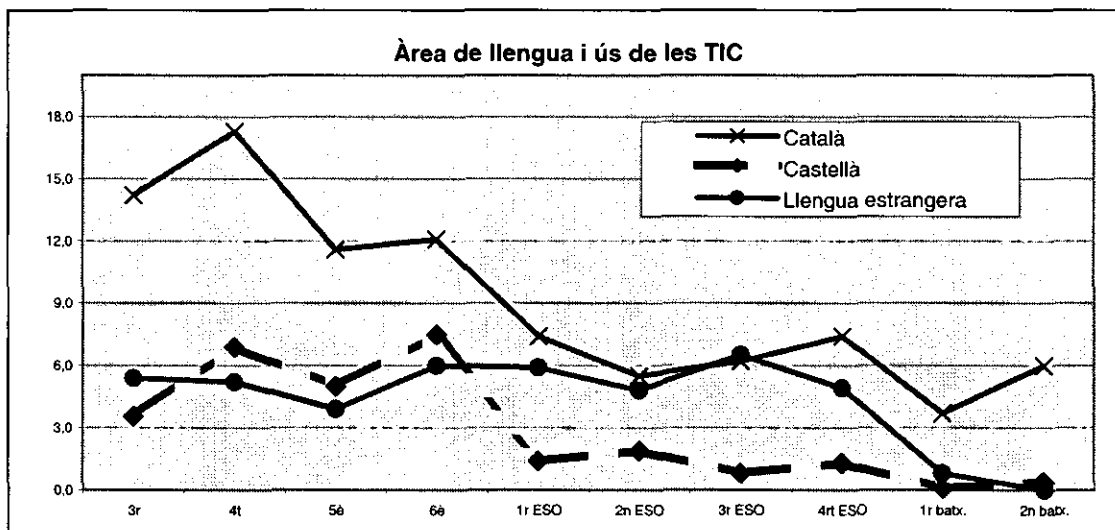
En aquest sentit, veiem que el que és més usual és l'ensenyament de la informàtica. És a dir, que majoritàriament els alumnes tant d'educació primària com d'ensenyament secundari obligatori utilitzen de manera constant l'aula d'informàtica per a aprendre a fer funcionar el maquinari. Des d'aquest punt de vista, sembla que aprendre a utilitzar una eina (la informàtica) amb les seves funcionalitats (processador de text...) aplicades a una matèria en concret (literatura o física) encara és lluny d'esdevenir una tendència generalitzada, malgrat que hi ha centres que treballen en aquesta línia, com vam destacar al primer informe.

Però segurament un dels aspectes que criden més l'atenció és la constatació que, a l'ensenyament secundari obligatori i al primer curs de batxillerat, l'ensenyament de la informàtica torna a constituir el principal ús de l'equipament informàtic, ja que supera amb escreix el nombre d'hores amb relació a la resta del currículum.

A la llum d'aquestes dades, creiem que caldria potenciar que els usos de la tecnologia que es fessin a les altres àrees superessin amb escreix els que es dediquen exclusivament a l'aprenentatge de la informàtica.

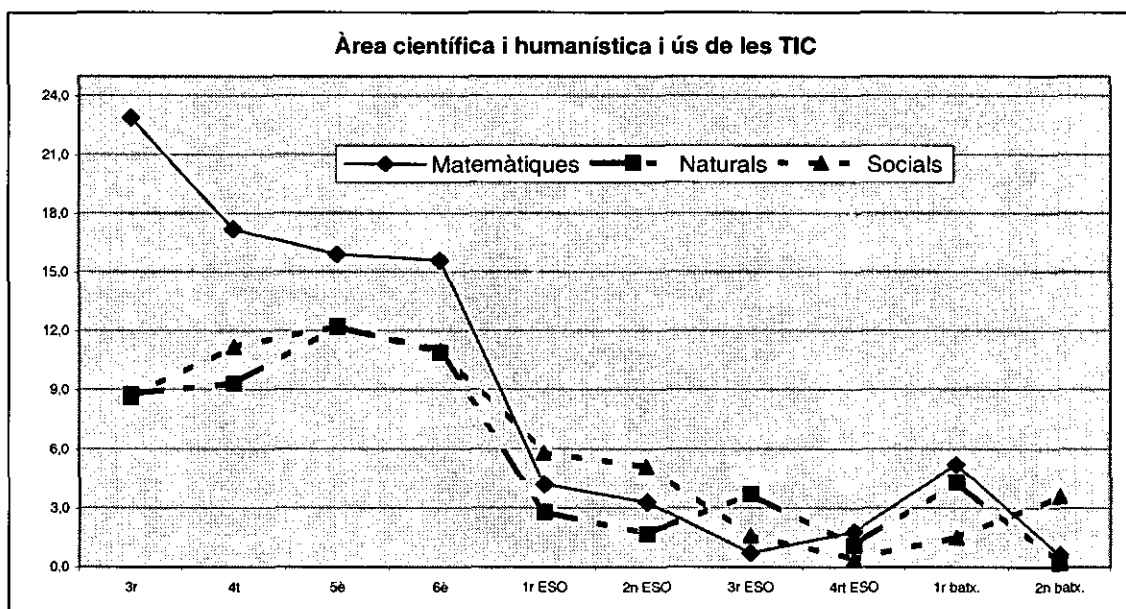
Val a dir que, com a pas intermedi, cada dia hi ha més experiències de professors que intenten que aquest temps dedicat a l'aprenentatge de la informàtica vagi cap a treballs amb bases de dades, creació de webs, ús d'Internet... amb un esforç més global orientat a ensenyar als alumnes a aprendre emprant l'ordinador.

2.2.1. Les TIC i altres àrees



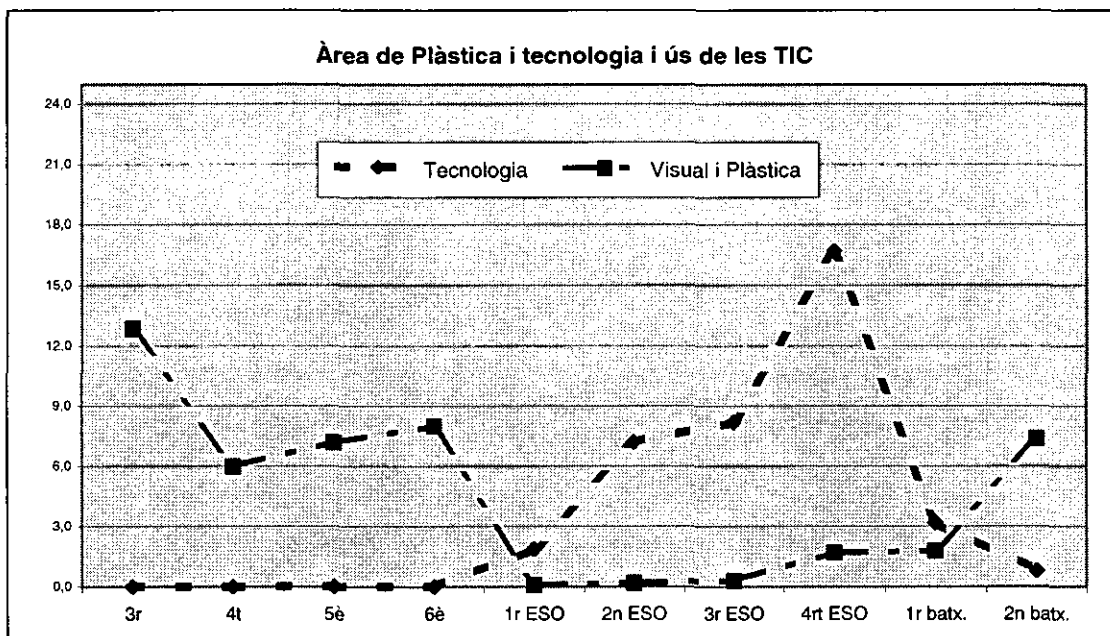
(Gràfic 3)

Pel que fa referència a l'àrea de llengua i literatura, la incidència més important es dona en l'ús de les TIC per a l'aprenentatge del català (arriba a gairebé un 18% d'ús) seguit a certa distància pel castellà i l'anglès. Ara bé, així com les TIC tenen una certa presència en l'aprenentatge de les llengües, en el cas de la literatura



(Gràfic 4)

(castellana i catalana) no se'n veu un ús significatiu (amb índexs que no superen el 2%). Això pot evidenciar que l'ús que se'n fa és amb programes d'ensenyament assistit per ordinador, que més aviat té cura d'aspectes gramaticals o ortogràfics, mentre que no s'aprofiten, per exemple, les possibilitats d'un processador de textos en l'àmbit de la creació literària o d'Internet pel que fa a la cerca d'informació sobre autors i obres.



(Gràfic 5)

Si ens fixem en l'àrea científica i humanística, veiem un ús clarament diferenciat entre els nivells de primària i secundària. Aquest fet sobta molt més quan pensem en les possibilitats d'ús de les TIC com a eina per a introduir els alumnes en els principis bàsics de la recerca i del mètode experimental. Semblaria que l'aprenentatge respecte a la cerca i selecció d'informació, àmbits en els quals l'ús de les TIC avui és gairebé indiscutible, hauria de situar els índexs d'ús de les TIC en aquestes àrees en els llocs més destacats.

	Totals primària	Totals secundària / batxillerat
Crèdits amb mínim ús de les TIC		
Filosofia		0,3
Educació Física		0,1
Religió	0,1	1,7
Treball de recerca		3,7
Tutoria	0,2	0,2
Música	2,9	0,4
Crèdit de síntesi		1,7
Ètica		0,2

(Taula 5)

Pel que fa a la resta d'àrees, cal destacar la mínima incidència que tenen les TIC en l'elaboració del projecte de recerca a batxillerat (tan sols un 0,8%). Novament, sobta que l'índex sigui tan baix en un crèdit eminentment de recerca en el qual l'ús de les TIC podria ser considerat gairebé condició necessària. Aquest índex tan baix només podria ser entès si es considerés que els estudiants utilitzen les TIC per a treballar la recerca a casa seva, però les dades mostraran que tampoc no és així.

2.2.2. Centres públics i concertats: homogeneïtat o diversitat?

	Centres públics primària	Centres concertats primària	Centres públics secundària	Centres concertats secundària
Comparativa entre les matèries en què més s'utilitzen les TIC				
Cap			41,9	35,5
Matemàtiques	20	15,7	2,8	2,6
Informàtica	16,1	26,9	14,2	28,8
Català	15,2	13,8	6,9	7,3
Visual i Plàstica	5,8	10,9	0,8	0,7
Naturals	12,7	9,6	1,9	3,1
Socials	11,1	11	2,6	3,7
Tecnologia			13,6	4,2
Castellà	7,1	4,7	1,1	2,2
Llengua estrangera	7,3	3,7	6	5,1

(Taula 6)

No podem parlar d'una coincidència de plantejaments entre els centres públics i els concertats. De fet, la incidència de l'ensenyament de la informàtica pràcticament és el doble als centres concertats que als públics.

Aquest fet enfortiria la interpretació expressada a l'apartat anterior, que es referia al fet que el major nombre d'hores de visita a l'aula d'informàtica per part dels alumnes dels centres concertats no es corresponia necessàriament amb una voluntat d'enfortir l'ús de les TIC en tot el currículum escolar. La gran diferència en l'àrea de tecnologia (un 13,6% i un 4,2%), una àrea en la qual cal un programari molt específic i una preparació especial per part del docent que utilitzi les TIC, enforteix *de facto* el pensament que hem exposat abans.

III. L'ús de les TIC a casa

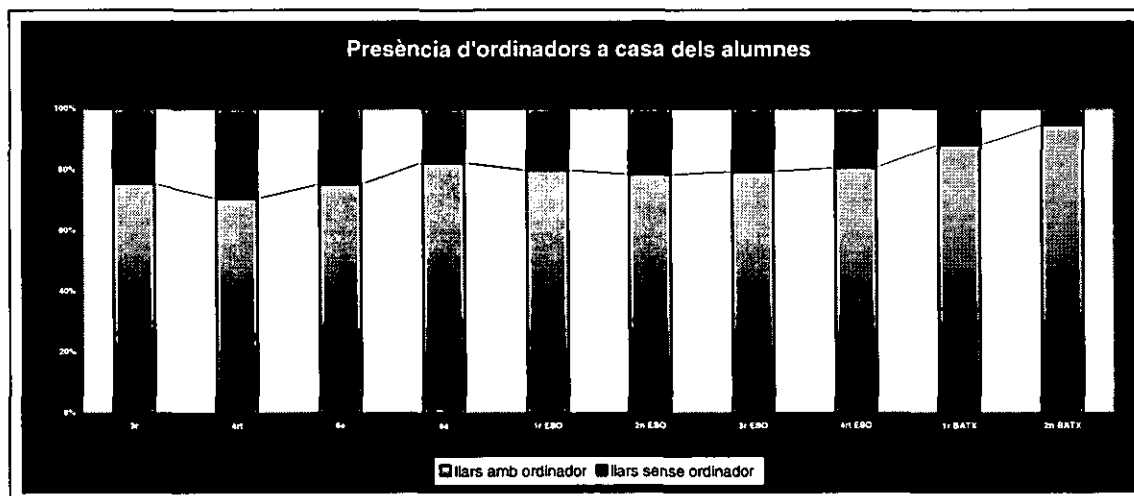
3.1. L'equipament informàtic de les llars

	3r	4t	5è	6è	1r ESO	2n ESO	3r ESO	4rt ESO	1r batx.	2n batx.
Quins dels components informàtics següents tens a casa?										
Ordinador	75,5	70,3	74,8	82,2	80,1	78,4	79,1	80,7	88,2	94,5
CD-ROM	59,9	56,5	67,6	72,6	75,4	72,4	76,1	75,2	85,4	88,5
Impressora	63,9	62,6	70,1	76,8	76	76	73,6	78,5	87,1	93,4
Internet	41,3	38,1	42,5	45,2	48,7	40,3	46,2	43,8	49	51,9
Correu e.	34,2	32,4	35,3	38,2	40,4	33,6	39,8	41,9	46,1	53,8
Escàner	33,4	27,6	34	34,4	38,3	37,4	35,3	35,9	38,1	45,2
Gravadora	27	22,4	24,1	22,4	23,3	21,8	18,2	16,7	16,3	18,9
DVD	21,8	19,2	16,2	17	20,8	13,5	18,4	14,5	14	12,2
Cap	24,5	29,6	24,6	17,8	20,3	21,6	20,6	19,5	11,8	5,5

(Taula 7)

Les TIC no solament penetren a les aules d'informàtica dels centres educatius. A moltes llars, els components informàtics s'han fet un forat sota la motivació que les TIC constitueixen un ajut important per a l'estudi. Ara bé: quin és l'equipament de què disposen els alumnes a casa?

3.1.1. L'ordinador



(Gràfic 6)

La impressió general és que un alt percentatge d'alumnes (un 80% de mitjana) tenen ordinador a casa. I, a més, la progressió augmenta a mesura que augmenta l'edat de l'alumne i, per tant, el seu nivell educatiu. I aquest augment no és esglaonat: es produeix en dos moments ben diferenciats: el pas de 5è a 6è d'educació primària i el pas de 4t d'ESO a cadascun dels cursos de batxillerat.

Però d'aquesta manera només mesurem els alumnes que tenen ordinador a casa seva i els qui no en tenen. Ara bé, si observem les respostes obtingudes per alumnes que declaren no utilitzar mai l'ordinador ni a casa seva ni a casa d'amics o familiars, veurem que hi ha un percentatge d'alumnes que han sabut trobar altres fonts per a treballar amb l'ordinador (amics, familiars, cibercafès...).

	3r	4t	5è	6è	1r ESO	2n ESO	3r ESO	4t ESO	1r batx.	2n batx.
Alumnes sense ordinador propi, però que n'utilitzen d'altres										
No tinc ordinador a casa	24,5	29,6	24,6	17,8	20,3	21,6	20,6	19,5	11,8	5,5
No tinc ordinador ni a casa ni a casa d'amics o familiars	17,8	18,5	15,1	9,7	12,4	12,3	11,5	10,7	7,2	2,6
Alumnes sense ordinador però que n'utilitzen d'altres	6,7	11,1	9,5	8,1	7,9	9,3	9,1	8,8	4,6	2,9

(Taula 8)

Per tant, si volem saber la incidència real de les TIC en l'alumnat fora del centre educatiu, cal sumar la xifra d'alumnes amb ordinador a casa i la d'alumnes que utilitzen habitualment un ordinador fora de casa i del centre educatiu. El resultat fa que la taxa de penetració de les TIC fora del centre educatiu pugi al 88%, amb puntes del 97% a 2n de batxillerat.

	3r	4t	5è	6è	1r ESO	2n ESO	3r ESO	4t ESO	1r batx.	2n batx.
Taxa real de penetració de les TIC										
Alumnes amb ordinador a casa	75,5	70,3	74,8	82,2	80,1	78,4	79,1	80,7	88,2	94,5
Alumnes sense ordinador però que n'utilitzen d'altres	6,7	11,1	9,5	8,1	7,9	9,3	9,1	8,8	4,6	2,9
Total taxa real de penetració de les TIC	82,2	81,4	84,3	90,3	88	87,7	88,2	89,5	92,8	97,4

(Taula 9)

Aquest alt percentatge de llars informatitzades (sigui amb maquinari propi o d'amics o familiars) ens pot fer reflexionar com a mínim sobre les possibilitats que tenen els alumnes d'utilitzar les TIC com a eina per a afavorir l'aprenentatge. És a dir, que l'argument (detectat en el segon informe) d'alguns docents que mostraven reticència a utilitzar les TIC perquè deien que no se'n pot augmentar l'ús ja que hi ha alumnes que encara no tenen ordinador, és adequat per a només un 12% de l'alumnat.

	3r	4t	5è	6è	1r ESO	2n ESO	3r ESO	4t ESO	1r batx.	2n batx.
Taxa d'alumnes sense possibilitat d'utilitzar les TIC										
Total taxa real de penetració de les TIC	82,2	81,4	84,3	90,3	88	87,7	88,2	89,5	92,8	97,4
Taxa d'alumnes sense possibilitats d'utilitzar les TIC	17,8	18,6	15,7	9,7	12	12,3	11,8	10,5	7,2	2,6

(Taula 10)

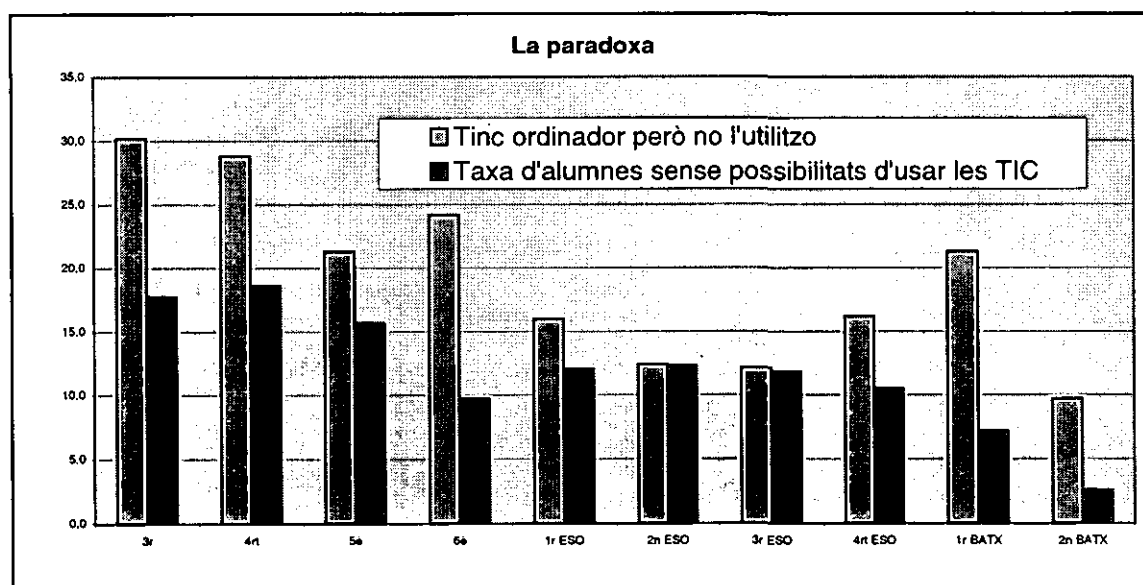
D'altra banda, quan es comentava que les aules d'informàtica no s'obrien fora de l'horari escolar perquè, entre molts altres arguments, no podien donar cabuda a tota la demanda, queda demostrat que tan sols haurien de cobrir el 12% de mitjana d'alumnes que necessiten aquest servei i que no tenen possibilitats de cobrir-lo altrament.

3.1.2. Tenir ordinador i no utilitzar-lo: la paradoxa

A casa utilitzes l'ordinador?										
	3r	4t	5è	6è	1r ESO	2n ESO	3r ESO	4t ESO	1r batx.	2n batx.
No	30,2	28,8	21,3	24,2	16	12,4	12,1	16,2	21,3	9,7

(Taula 11)

Que l'alumne tingui ordinador a casa no vol dir necessàriament que l'utilitzi i en tregui profit de la mateixa manera que tenir una biblioteca a casa no assegura que el nivell cultural dels membres de la casa sigui elevat o tenir un cotxe no pressuposa que la família viatgi constantment. Segons les xifres obtingudes, dels alumnes que tenen ordinador a casa, n'hi ha una mitjana del 19% que no l'utilitzen ni per a jugar ni per a les tasques de l'escola, si bé és cert que aquesta situació tendeix a disminuir a mesura que augmenta el nivell educatiu en el qual es troba l'alumne (amb les excepcions de 4t d'ESO i 1r de batxillerat). Ara bé, la paradoxa es fa palesa si comparem els alumnes que no tenen possibilitats de treballar amb TIC i els que, tot i tenir-ne, desaprofiten aquest recurs no fent-lo servir.



(Gràfic 7)

Resulta remarcable i previsible la disminució d'aquest desaprofitement a mesura que augmenta el nivell educatiu de l'alumnat. Però aquesta tendència no és uniforme i es trenca sobretot a 4t d'ESO i a 1r de batxillerat. La causa d'aquesta situació cal buscar-la en el fet que determinats centres tenen uns percentatges de no ús de l'ordinador a casa

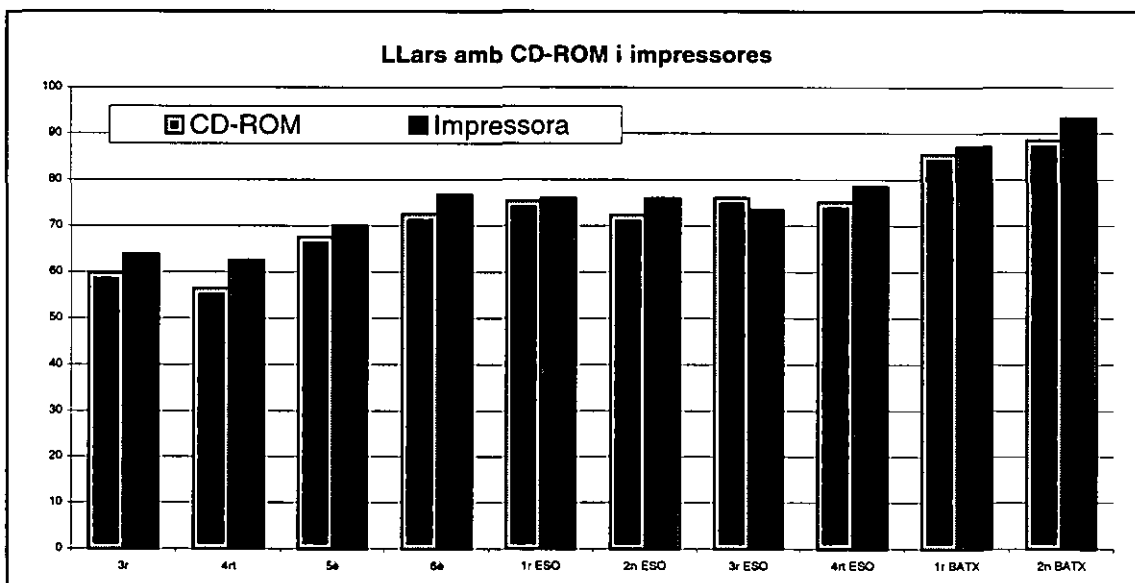
(malgrat tenir-ne) que fan desviar l'estàndard. Així, hem agafat els centres que tenen uns percentatges superiors al 25% d'alumnes que desaprofiten l'ordinador de casa i la realitat amb què ens hem trobat és que hi ha una forta correlació entre els barris amb uns índexs de renda més baixos i una major taxa de desaprofitament dels ordinadors a casa per part dels alumnes.

3.1.3. Equips amb CD-ROM i impressores

Percentatge d'alumnes sense aquests components informàtics										
	3r	4t	5è	6è	1r ESO	2n ESO	3r ESO	4t ESO	1r batx.	2n batx.
CD-ROM	15,6	13,8	7,2	9,6	4,7	6	3	5,5	2,8	6
Impressora	11,6	7,7	4,7	5,4	4,1	2,4	5,5	2,2	1,1	1,1

(Taula 12)

Tenir CD-ROM i impressora representa un complement imprescindible per a poder utilitzar un programari que cada dia és més complex i que ocupa també cada vegada més espai. És per això que un equip sense aquests elements no es pot valorar com a equip adequat per a la tasca educativa dels alumnes a casa.

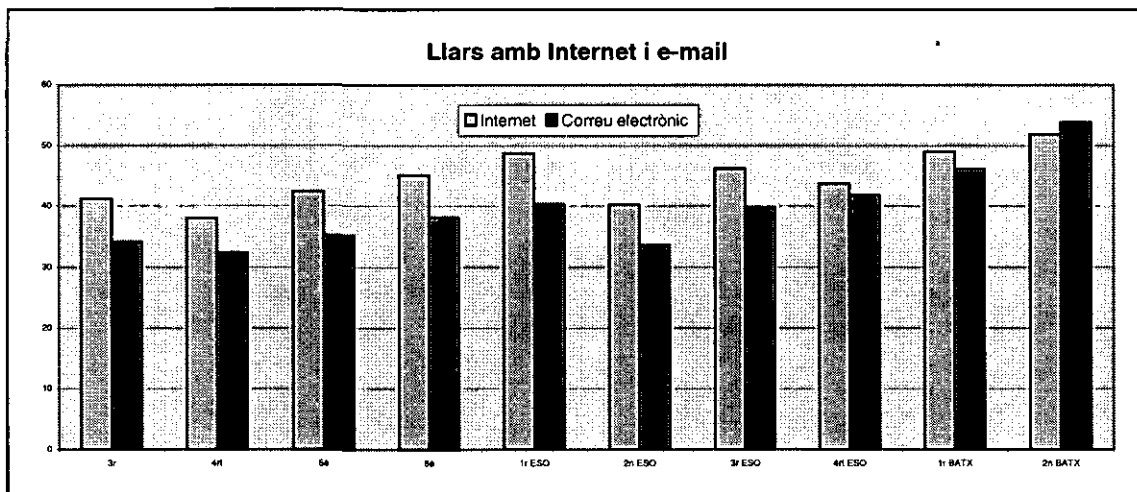


(Gràfic 8)

Hem centrat l'interès a saber si l'alumne té ordinador o no en té. No hem inquirit el tipus de processador, atès que no tothom ha de saber si té un AMD a 500 MHz o un 486DX2. Per tant, la resposta podria quedar distorsionada i no reflectir la realitat. Hem deduït per mitjà dels components informàtics si la totalitat d'ordinadors poden ser antiquats (processadors anteriors al 486), desfasats (processadors Pentium I) o actualitzats (processadors Pentium II a IV). En aquest sentit, la mitjana d'ordinadors que no van acompanyats de CD-ROM és d'un 7,42% i la d'ordinadors sense impressora és d'un 4,53%. Per tant, el nombre d'ordinadors antiquats (i, per tant, amb limitacions d'ús) és certament baix.

3.1.4. L'equipament telemàtic a casa

El nombre de llars que disposen d'un equipament sense mòdem representa un 35% i els alumnes que no disposen d'adreça de correu electrònic són gairebé el 41% dels enquestats. Certament, són xifres elevades, sobretot si tenim en compte que una adreça de correu electrònic és gratuïta i el preu dels mòdems és molt assequible. Probablement, el factor de sobrecost mensual que representa la factura telefònica fa que encara hi hagi famílies que s'ho pensin dues vegades abans de tenir l'equip connectat a Internet.

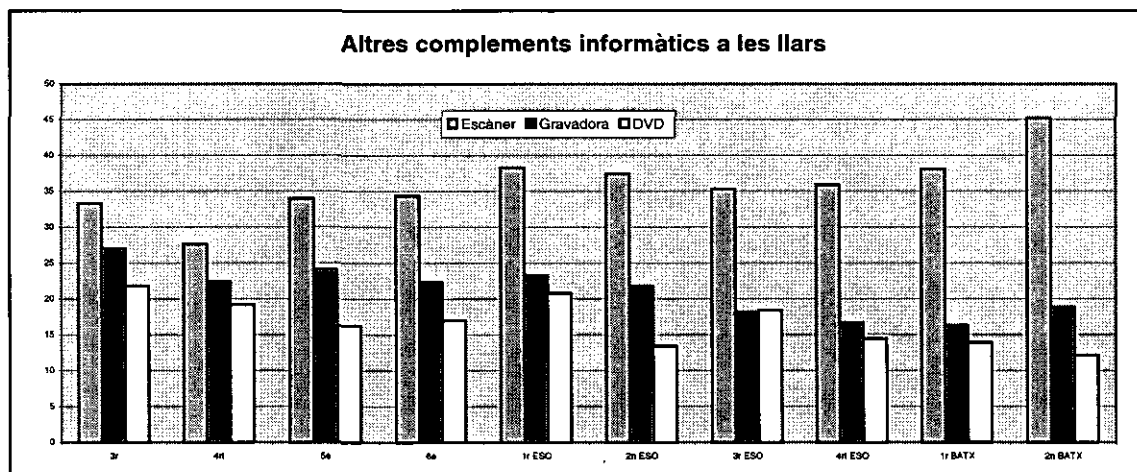


(Gràfic 9)

Percentatge d'alumnes sense aquests components informàtics										
	3r	4t	5è	6è	1r ESO	2n ESO	3r ESO	4t ESO	1r batx.	2n batx.
Internet	34,2	32,2	32,3	37	31,4	38,1	32,9	36,9	39,2	42,6
Correu e.	41,3	37,9	39,5	44	39,7	44,8	39,3	38,8	42,1	40,7

(Taula 13)

3.1.5. Altres components informàtics



(Gràfic 10)

L'escàner, la gravadora de CD i el DVD comencen a ser perifèrics d'ús habitual entre els alumnes que han respost l'enquesta. Ara bé, la seva distribució segons el tipus d'alumnat és diversa.

Percentatge d'alumnes sense aquests components informàtics										
	3r	4t	5è	6è	1r ESO	2n ESO	3r ESO	4t ESO	1r batx.	2n batx.
Escàner	42,1	42,7	40,8	47,8	41,8	41	43,8	44,8	50,1	49,3
Gravadora	48	47,9	50,7	59,8	56,8	56,6	60,9	64	71,9	75,6
DVD	53,7	51,1	58,6	65,2	59,3	64,9	60,7	66,2	74,2	82,3

(Taula 14)

Mentre que la possessió d'un escàner presenta uns índexs similars entre alumnes de tots els nivells educatius, és més fàcil trobar un alumne amb una gravadora o un DVD en alumnes de nivells educatius més baixos. Això seria explicable tenint en compte que aquests perifèrics han estat introduïts al mercat més recentment.

3.1.6. Comparativa alumnes de centres públics-concertats

	Centres públics primària	Centres concertats primària	Centres públics secundària	Centres concertats secundària
Quins dels components informàtics següents tens a casa?				
Ordinador	74	77,3	77,1	90,4
CD-ROM	60,5	70,5	72,3	86,3
Impressora	67,3	72,4	73,6	87
Internet	38,7	46,4	40,2	54,9
Correu e.	33,7	37,4	36,1	46,4
Escàner	31,9	33,8	35	44,3
Gravadora	23,5	25,5	14,6	20,8
DVD	19,9	17,7	12,3	22,5
Cap	26	22,7	23,3	9,6

(Taula 15)

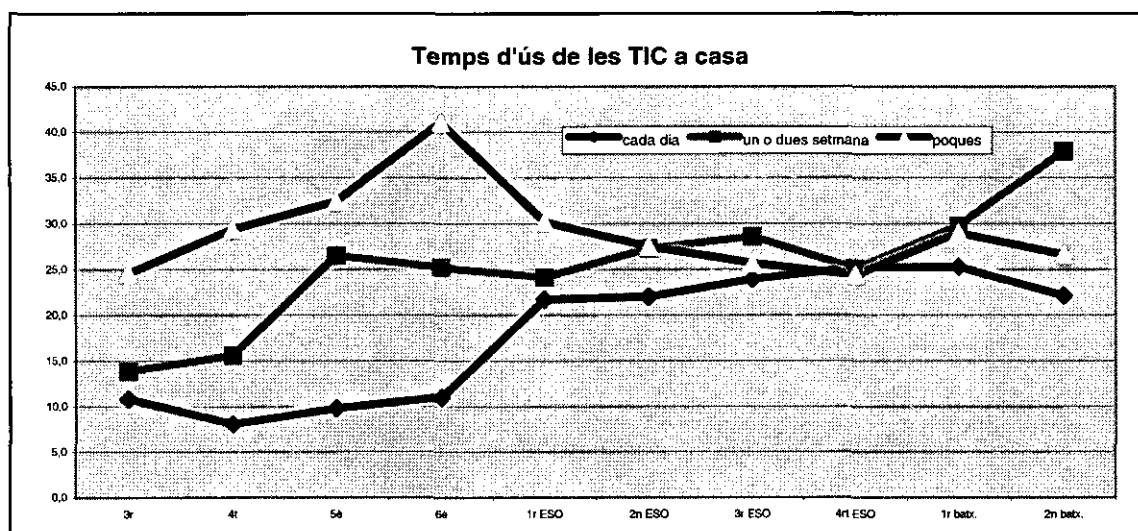
La comparació entre l'equipament informàtic de què disposen els alumnes de centres públics i els de centres concertats mostra algunes diferències en els àmbits següents:

- Pel que fa a l'equipament de què disposen els alumnes d'educació primària, els percentatges d'alumnes que disposen d'ordinador i dels altres perifèrics sobre els quals s'ha preguntat són sempre sensiblement superiors en el cas d'alumnes de centres concertats. La diferència es fa més rellevant quan analitzem quins alumnes no disposen de CD-ROM, cosa que mostraria, com ja hem comentat, que es tracta d'un equipament obsolet. En aquest cas, la diferència entre els alumnes de l'ensenyament públic i concertat és més sensible que quan només ens fixem en el fet de disposar d'ordinador o no.
- A l'ensenyament secundari, la tendència marcada a educació primària s'accentua encara més. La disposició dels diferents perifèrics mostra una clara diferència a favor dels alumnes de centres concertats. Fins i tot quan ens referim a gravadores i DVD, els centres concertats doblen el percentatge dels centres públics.

Per tant, podem concloure que els alumnes que assisteixen a centres públics disposen d'equipament informàtic a casa en un menor percentatge, menys complet quant a perifèrics i d'una qualitat inferior quant al processador, i que aquestes diferències s'incrementen en avançar el nivell educatiu de l'alumne.

3.2. La freqüència de l'ús de les TIC a casa

El temps que dediquen els alumnes a utilitzar l'ordinador a casa varia segons que parlem d'educació primària, ESO o batxillerat, com en altres qüestions plantejades abans



(Gràfic 11)

- **Educació primària:** El temps de dedicació dels alumnes a l'ús de les TIC és, en aquesta etapa, majoritàriament reduït, ja que l'opció "cada dia" és la menys remarcada pels alumnes. Malgrat això, a mesura que avança el nivell educatiu dels alumnes, dintre de la mateixa educació primària, augmenta el nombre d'alumnes que, almenys una o dues vegades a la setmana, utilitzen l'ordinador.
- **Ensenyament secundari obligatori:** El nombre d'alumnes que utilitzen l'ordinador esporàdicament disminueix considerablement al llarg de tot l'ensenyament secundari obligatori, alhora que augmenta l'ús més persistent de les TIC.
- **Batxillerat:** Es consolida la tendència a utilitzar les TIC de manera esporàdica en detriment d'un ús més constant.

IV. Comparativa escola-casa

4.1. Activitats d'aprenentatge realitzades amb les TIC

Quins tipus d'activitats d'aprenentatge fas amb les TIC?										
	3r	4t	5è	6è	1r ESO	2n ESO	3r ESO	4t ESO	1r batx.	2n batx.
El professor explica la matèria	17,9	22,6	22,6	20,2	18,3	16,4	18,1	25,4	19,1	10,4
Jocs a l'aula	41,3	38,4	31,3	31,4	7,7	10	8,7	6,3	5,8	3,5
Jocs a casa	46,4	44,6	36,8	36,2	33,2	34,2	32,8	31,4	30,5	27,6
	87,6	83,0	68,1	67,6	40,9	44,2	41,5	37,7	36,3	31,1
Treballs a l'aula	6,4	5,5	9,4	12,1	8,9	11,1	9,6	7	8,9	11,1
Treballs a casa	10,5	13,3	19,8	23,8	23,1	24,4	25,6	25,5	27,7	37,8
	16,9	18,8	29,2	35,9	32,0	35,5	35,2	32,5	36,6	48,9
Deures a l'aula	31,1	30,3	28,2	27,2	15,4	12,8	13,4	19,6	17,8	11,3
Deures a casa	16,4	15,7	21,7	24,1	23,2	23,7	20,4	26	28,1	24,7
	47,5	46,0	49,9	51,3	38,6	36,5	33,8	45,6	45,9	36,0

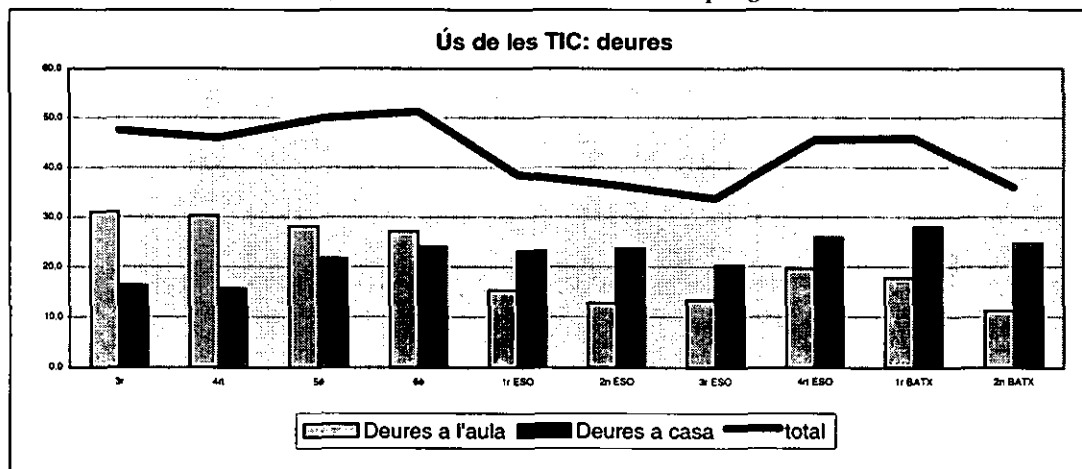
(Taula 16)

En aquest apartat ens qüestionem què farà l'alumne, quin tipus d'activitat durà a terme amb l'equipament informàtic, un cop dins l'aula d'informàtica o bé a casa seva.

Com hem dit altres vegades, un dels frens més importants davant la promoció de l'ús de les TIC per part dels docents pot ser saber exactament quina metodologia cal seguir i quin tipus d'activitats cal fer. Les activitats que els alumnes diuen que fan amb les TIC són prou diverses.

En primer lloc, veiem que l'alumne té una actitud activa dintre de l'aula d'informàtica i que els alumnes en general no relacionen l'activitat que fan dintre de l'aula d'informàtica amb les exposicions d'un tema que els professors fan a l'aula.

La realització de deures i exercicis esdevé una font important d'utilització de les TIC. En concret, una mitjana del 41% de l'alumnat declara fer deures o exercicis a l'aula d'informàtica. Sens dubte, la difusió i familiarització de programes com el



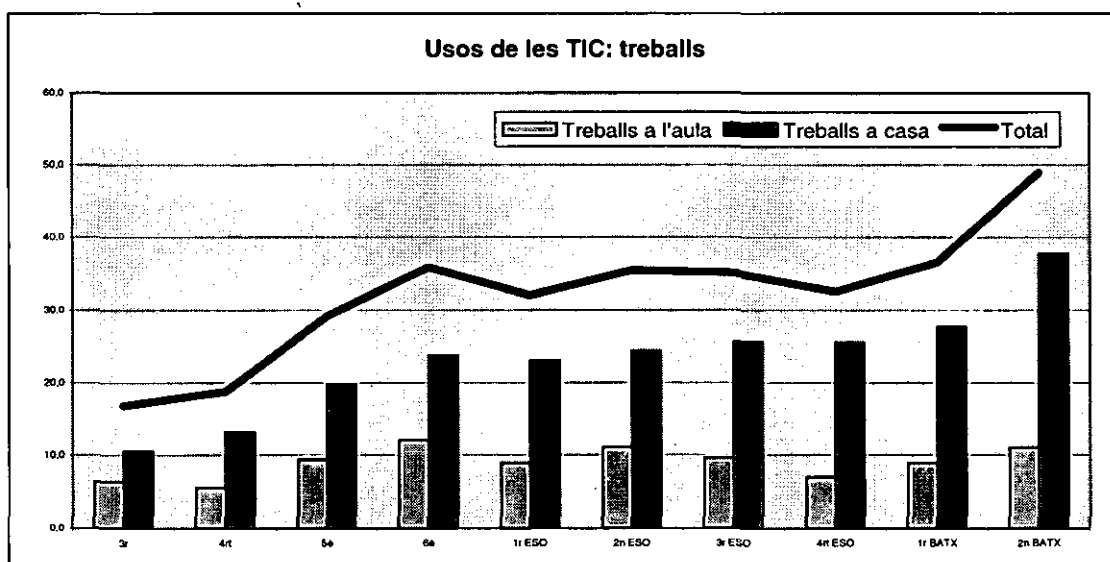
(Gràfic 12)

Clic, que incorpora un seguit d'exercicis i proves que l'alumne ha de realitzar de manera autònoma, ha contribuït a fer que les TIC es puguin utilitzar com a element de reforç per a consolidar coneixements per mitjà de la pràctica i realització de diferents tipus de proves.

Ara bé, si no atenem només als aspectes més globals, descobrirem que la realització d'exercicis a l'escola no es manté de manera constant al llarg del cicle educatiu de l'alumnat. Ans al contrari, l'evolució des del 3r curs d'educació primària és pràcticament negativa. El que fa que els globals es mantinguin en una xifra raonablement estable és que, a mesura que s'avança en el procés educatiu de l'alumne, la pèrdua d'importància de la realització de deures al centre educatiu es compensa amb l'augment de la importància dels deures o exercicis fets a casa. És a dir, que al llarg dels anys l'alumne empra progressivament les TIC a casa per a fer deures i exercicis, en detriment de fer-los a l'escola.

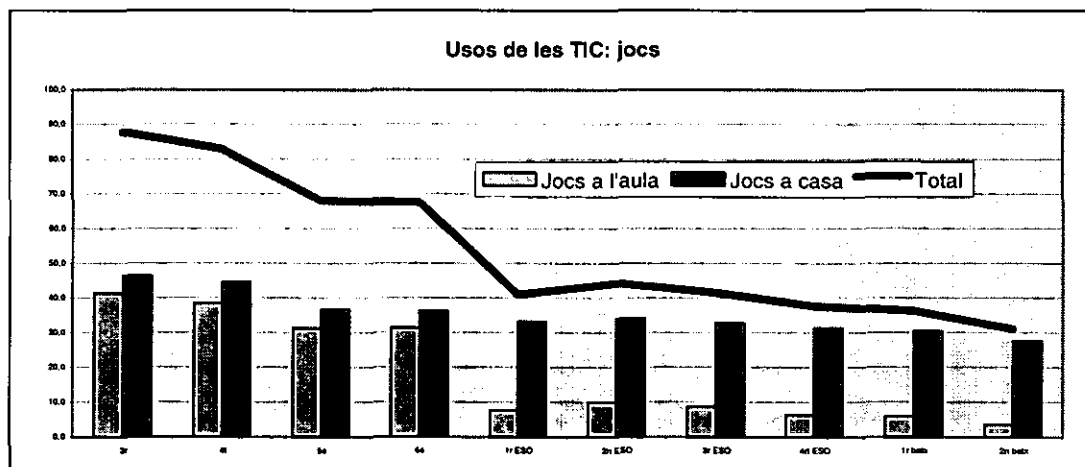
Si fixem la nostra atenció en la confecció de treballs d'investigació, podem apreciar com la diferència entre la realització d'aquestes activitats a l'escola i a casa torna a ser important malgrat que, a diferència del cas anterior, l'evolució a l'escola no és absolutament negativa (això sí, ens movem en índexs més baixos).

En aquest cas, ja que hi ha força alumnes que utilitzen l'ordinador a casa per a fer treballs per a l'escola, l'índex creix de manera pràcticament constant i contínuament al llarg de tot el període formatiu de l'alumnat, i la tendència s'accentua prominentment durant el desenvolupament del batxillerat.



(Gràfic 13)

Si sumem els percentatges dels alumnes que declaren fer-hi exercicis o deures i els que declaren fer-hi treballs, arribem fins al 50% dels usos que se'n fan a l'aula d'informàtica.



(Gràfic 14)

Per a complementar l'anàlisi de les activitats a l'aula d'informàtica, cal observar el temps dedicat als jocs. O més ben dit: el que els alumnes puguin identificar com a joc. Des d'aquest punt de vista, hem de valorar la possibilitat que hi hagi alumnes que considerin que fer un trencaclosques és un exercici, mentre que d'altres ho considerin un joc.

Per tant, prenem aquesta dada més com la percepció o la sensació que tenen els estudiants de jugar a l'aula d'informàtica que no pas com a descripció objectiva i diferenciadora del que fan o deixen de fer.

En tot cas, un element que pot afavorir la percepció de les activitats com a joc o com a activitat d'aprenentatge és la vinculació del que els proposen fer amb els ordinadors i el que estudien. És a dir, un trencaclosques del mapa de Catalunya pot ser considerat pels alumnes com un exercici si en aquell moment estudien les comarques, o pot ser considerat com a joc si no té una vinculació directa amb cap tema dels que estudiïn en aquell moment. Des d'aquesta perspectiva, la declaració d'ús de les TIC com a joc podria ser un indicador de la vinculació o desvinculació d'aquest amb el currículum.

En el pla domèstic, una dada que pot sorprendre és el fet que el joc amb l'ordinador a casa dels alumnes comença amb una taxa del 46% a 3r d'educació primària i arriba al 27% a 2n de batxillerat. I amb un descens lent, però constant. És a dir, que a 8 anys pràcticament la meitat dels nens i nenes utilitzen l'ordinador per a jugar i en arribar a 17, només fan aquesta activitat una quarta part dels adolescents. I a casa!

La intuïció ens diu que els nois i noies juguen molt amb l'ordinador. Aquestes xifres diuen que no. Hi hauria dues possibles explicacions per a aquest fet:

- La pressió de l'ambient: l'alumne, dins una classe amb el tutor, pot no seleccionar l'opció *jocs* motivat per una enquesta plena de preguntes de caire pedagògic.
- L'ús de consoles: també és molt possible que en aquesta enquesta només detectem un sector dels nois/es o joves: els que juguen amb l'aparell "ordinador" i no

detectem els alumnes que juguen amb consoles de joc (no era una resposta proposada, en no formar part de l'equipament al qual ens referíem).

(Taula 17)

Ús dels jocs als centres d'ensenyament	
Centres públics secundària/batx.	Centres concertats secundària/batx.
4,6	14,9

Si establim una comparació entre els centres públics i els concertats, no trobarem grans diferències en els usos de l'aula d'informàtica excepte quan ens

referim als jocs, ja que als centres concertats tripliquen la mitjana dels centres públics. Aquest fet enforteix la teoria que l'ús que se'n fa als centres concertats és en el marc d'una hora complementària, que els alumnes no consideren vinculada al seu treball en la resta d'àrees, i per això l'enfoquen des d'una perspectiva més lúdica.

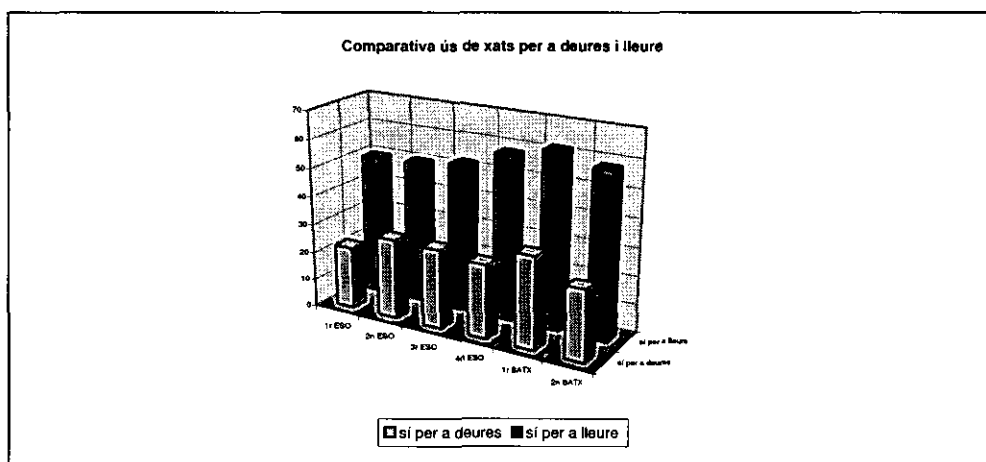
V. L'ús de la telemàtica: correu electrònic, xat i Internet

L'ús de les TIC exclusivament com a màquina d'escriure, com a calculadora o com a joguina és, avui dia, només una de les possibilitats i, certament, potser no de les més interessants.

La interconnectivitat entre equips ofereix la possibilitat de cercar informació a Internet, compartir-la per mitjà de xats o videoconferències i difondre-la per correu electrònic.

La pregunta que ens plantejem en aquest apartat és si aquestes tendències han arribat a l'ensenyament i a casa dels alumnes.

5.1. L'ús dels xats



(Gràfic 15)

El xat és un instrument que, en els darrers anys, ha tingut una innegable difusió. La facilitat en l'establiment de relacions socials i de coneixement de gent nova de manera anònima ha esdevingut, per a molts, un entreteniment. I la seva potencialitat per a crear canals de comunicació temàtics fa que pràcticament tothom pugui trobar en el xat persones interessades en un tema concret.

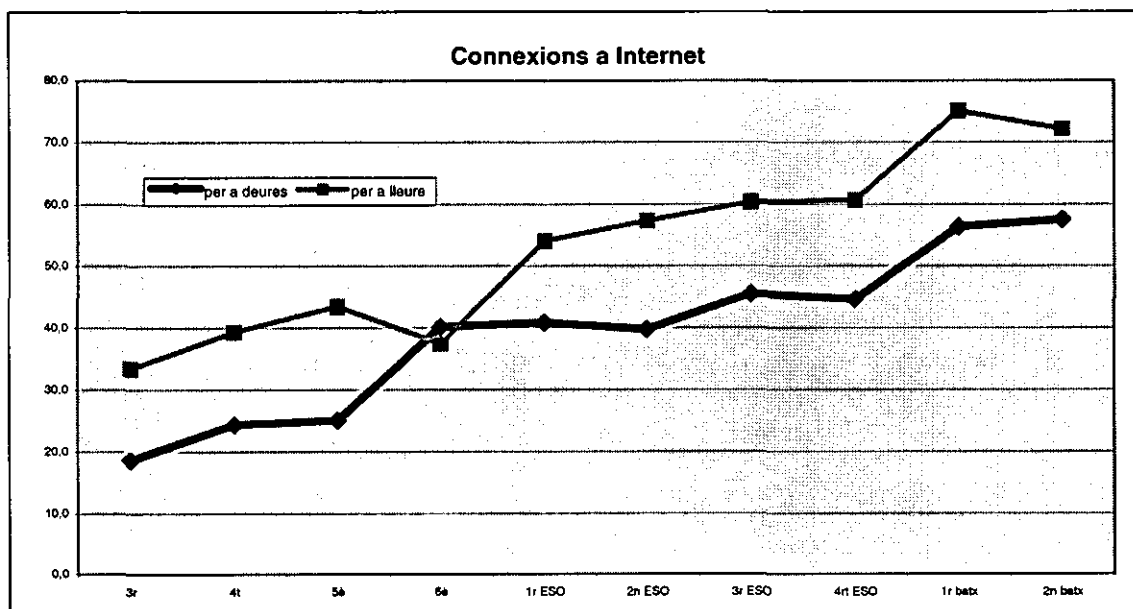
Aquest interès es pot apreciar molt clarament veient com una mitjana d'un 71% d'alumnes d'ensenyament secundari obligatori i batxillerat es connecten a xats en el seu temps lliure. Però detectar alumnes que utilitzin el xat com a element de lleure té un interès relatiu. Això es dona per suposat. L'autèntic interès és saber si el xat té algun altre tipus d'utilitat – en aquest cas, pedagògica.

Hi ha un percentatge menor però força significatiu d'alumnes que han estat capaços d'adaptar a les seves necessitats un instrument que, en principi, tenia caràcter de passatemps. Amb una mitjana d'un 27%, poc més d'una quarta part dels alumnes que es

connecten a xats ho fan per a fer consultes o intercanviar informació referida a l'ensenyament. I amb una tendència sostinguda que només es trenca a 2n de batxillerat.

5.2. Les connexions a Internet

Respecte a l'ús d'Internet per part dels alumnes de la mostra, és més elevat que en el cas dels xats i mostra una tendència dividida en tres trams segons el nivell educatiu. Val la pena destacar que l'augment és constant al llarg de tot el període analitzat. És a dir, que a mesura que avança l'edat de l'alumne, creix el percentatge d'alumnes que utilitzen Internet, tant per a lleure com per a tasques educatives.



(Gràfic 16)

Les comparacions entre els centres d'educació primària i d'ensenyament secundari obligatori revelen un equilibri durant el primer cicle de l'ESO i un augment de l'ús durant el segon cicle i el batxillerat. Aquest fet pot tenir l'origen tant en un hàbit més gran d'ús de les TIC, que es tradueix en una major taxa de connectivitat, com en un augment de les necessitats d'ús de les TIC a mesura que augmenta el nivell educatiu de l'alumne.

5.2.1. Comparativa centres públics-centres concertats

Comparativa centres públics-concertats: deures i lleure						
	Centres públics primària	Centres concertats primària	Centres públics secundària	Centres concertats secundària	Totals primària	Totals secundària
Per a fer deures	22,5	29,6	45,1	45,9	26	45,5
Per a lleure	36,3	46,3	58,7	64,7	42,1	61,9

(Taula 18)

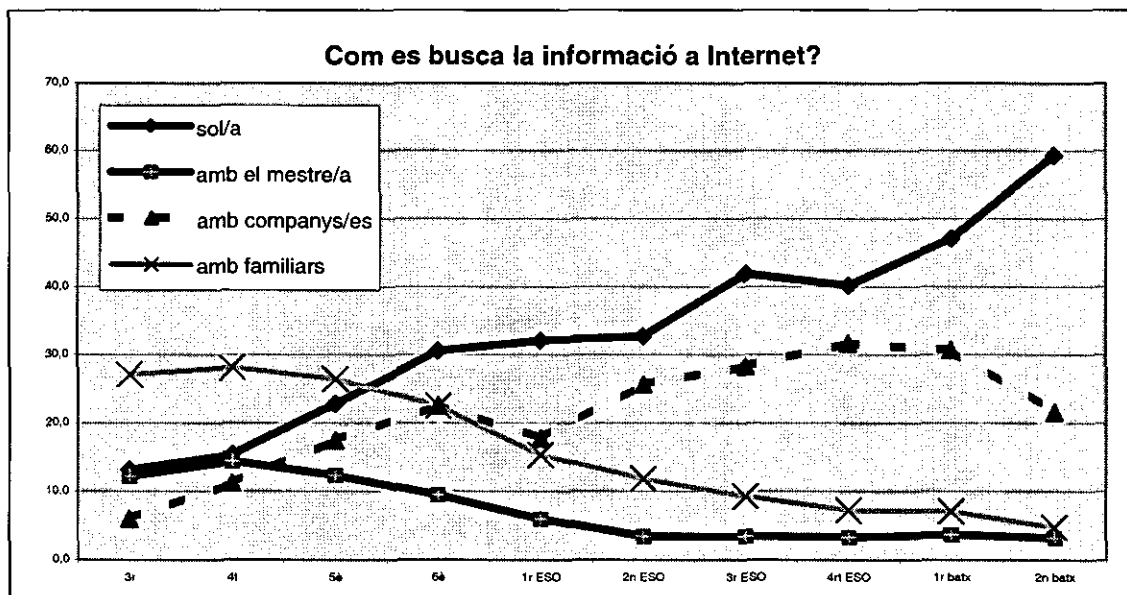
Detectem un petit augment d'alumnes de centres concertats que es connecten a Internet, sobretot si ens fixem en l'ús lúdic d'aquest instrument. Si centrem l'atenció en l'ús per a fer els deures, veurem que la diferència és molt més petita.

Aquesta diferència quant a l'ús per al lleure es podria explicar pel fet observat prèviament que l'equipament dels alumnes de centres concertats era més actual.

5.2.2. Com es fa la connexió a Internet?

Tan interessant resulta saber quants alumnes es connecten a Internet com saber com ho fan. És a dir, saber si la cerca a Internet es fa en solitari o en companyia. I si és aquest darrer cas, saber si és en companyia d'amics, professors o familiars.

Internet és un mitjà de comunicació que té un doble vessant: permet la connectivitat i la comunicació entre diverses persones, però també pot significar l'aïllament i l'excessiva feina individual de l'alumne que passa hores sol navegant. Com tota tecnologia, cal saber-ne fer un bon ús. Per aquest motiu ens preguntem com la utilitzen els alumnes enquestats.



(Gràfic 17)

El comportament dels alumnes no es mostra homogeni. Ans al contrari, varia amb l'edat de l'alumne i podem veure com aquest modifica el comportament d'acord amb l'edat. Els trets més destacats són els següents:

- L'augment progressiu de l'ús en solitari d'Internet, que és una tendència a mesura que augmenta l'edat de l'alumne fins a convertir-se, des de 6è d'educació primària, en la principal modalitat d'accés a Internet. És a dir, preval la cerca en solitari per sobre de la cerca en companyia d'altres persones.

- El descens constant de l'assessorament familiar en l'acompanyament dels seus fills/es quan naveguen per Internet. Des de 1r d'ESO, la influència i l'assessorament dels pares i mares baixa de manera constant fins a arribar a mínims testimonials.
- La pèrdua constant d'importància de l'acompanyament del mestre, que juntament amb el assessorament patern pateixen un desgast constant fins a consolidar-se en nivells del 3,5% des de 2n d'ESO.
- La substitució de l'acompanyament dels pares i mestres per amics i companys, aspecte que resulta especialment rellevant durant l'ensenyament secundari obligatori i que divergeix a batxillerat.

5.2.3. Comparativa centres públics-centres concertats

	Centres públics primària	Centres concertats primària	Centres públics secundària	Centres concertats secundària
Quan busques informació a Internet, com ho fas?				
Sol	21,8	21,1	37,7	39,9
Mestre	19	7,2	2,7	7,1
Companys	19,5	11,7	27,9	25,4
Pares	20,3	30,4	8	12,5

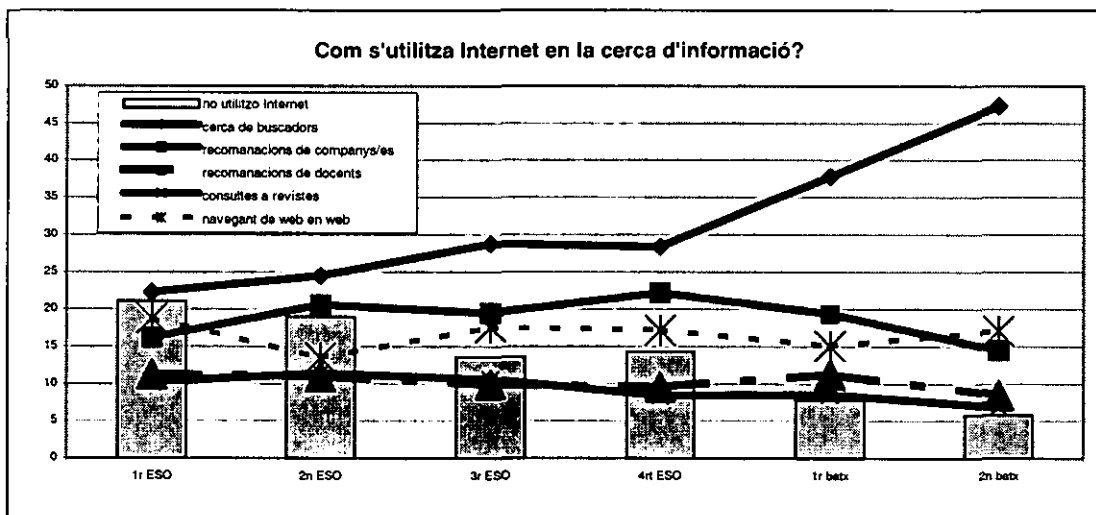
(Taula 19)

Si analitzem aquesta situació amb l'òptica comparativa de centres públics-centres concertats, trobarem més acompanyament en la navegació per Internet per part dels pares que duen els fills a centres concertats que entre els que els duen a públics (un 50% més de pares acompanyen els fills tant a l'educació primària com a l'ensenyament secundari obligatori).

Ara bé, aquesta relativa manca d'acompanyament dels pares que porten els fills a centres públics d'educació primària resta compensada per l'acompanyament que en fan els docents, que és molt superior als centres públics d'educació primària que als d'ensenyament secundari obligatori (un 19% contra un 7%). Així, en global, les xifres d'acompanyament de l'alumne són lleugerament superiors als centres públics que als concertats (un 39,3% contra un 37,6%).

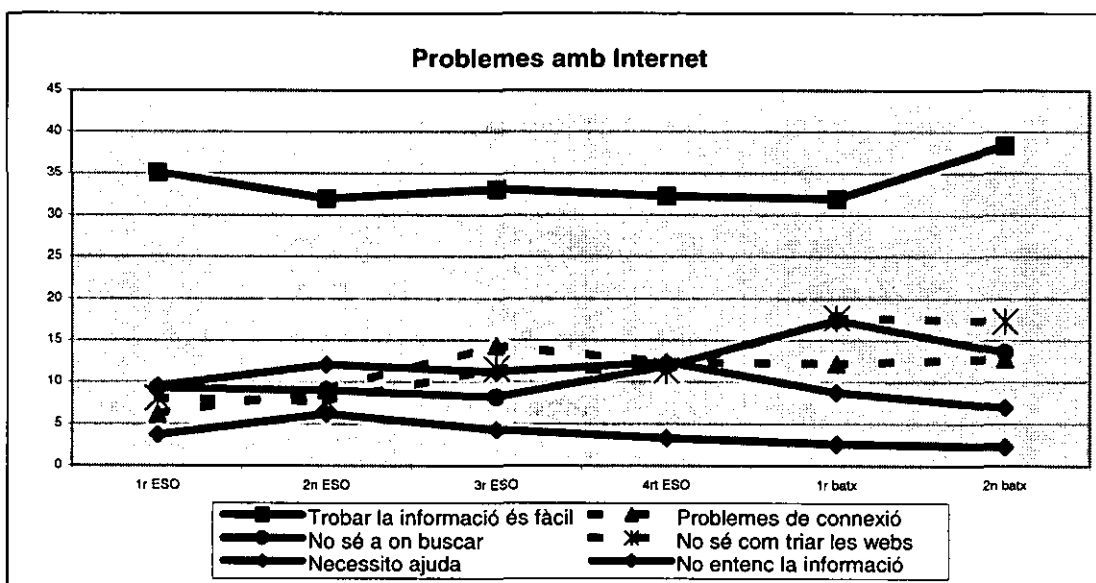
Pel que fa a l'ensenyament secundari obligatori, partint de la base que les xifres són molt més ajustades, la tendència d'acompanyament de l'alumne sempre és superior als centres concertats que als públics, tant si centrem l'atenció en l'acompanyament de pares com de docents (un 10,7% de pares + docents als centres públics enfront d'un 19,6% als centres concertats).

5.2.4. Metodologia i problemes a Internet en la cerca d'informació



(Gràfic 18)

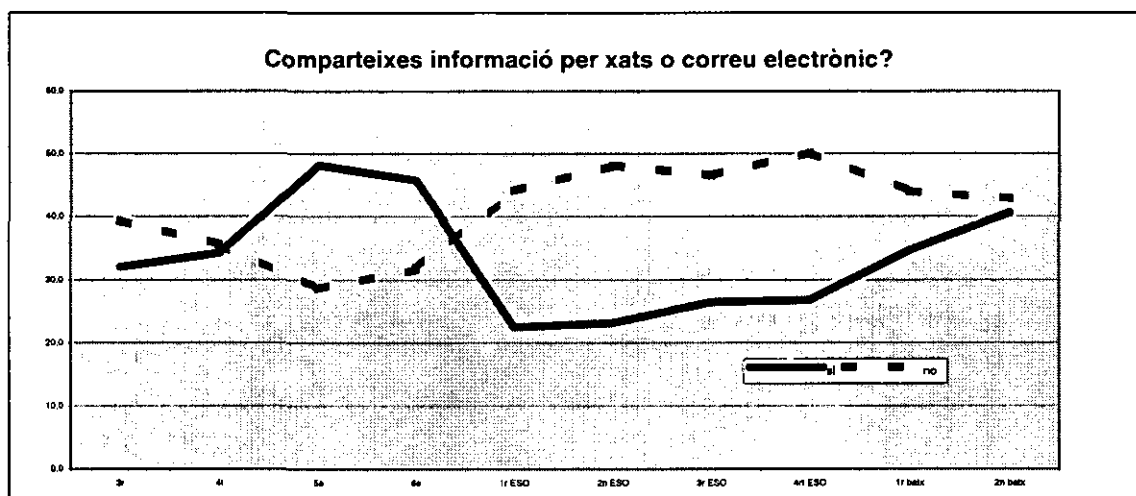
Una primera aproximació a la metodologia que els alumnes d'ensenyament secundari obligatori i batxillerat segueixen per a trobar informació a Internet mostra que no hi ha uniformitat a l'hora de cercar informació, amb l'excepció de la cerca per mitjà de cercadors, que durant el batxillerat es converteix en el mètode preferit pels alumnes.



(Gràfic 19)

Si ens fixem en l'apartat "no sé on he de buscar", veiem que des de 3r d'ESO sembla que els alumnes tinguin més dificultat a trobar la informació. Una explicació seria el fet que el tipus de cerques que han de fer en aquest nivell és més concret o necessita informació de més qualitat que en moments anteriors, per la qual cosa fins llavors no s'havien trobat amb dificultats; a més, cal recordar que en els nivells inferiors era més habitual que els pares acompanyessin els alumnes en el procés de cerca i, per tant, facilitessin el procés.

5.3. L'ús del correu electrònic i els xats com a elements d'intercanvi d'informació



(Gràfic-20)

Utilitzar el correu electrònic o el xat per a intercanviar informació és una de les potencialitats d'Internet. Que s'apregui a fer-ne ús depèn, en primera instància, dels mateixos docents que han d'ensinistrar i oferir possibilitats als alumnes. I aquesta funció, a la vista dels resultats obtinguts al llarg de l'educació primària, sembla que s'acompleix, ja que s'atenyen xifres d'intercanvi de gairebé el 50%. Ara bé, com ja hem dit anteriorment, quan l'alumne arriba a l'ensenyament secundari obligatori, els índexs cauen i sembla que, si aquesta activitat es manté en xifres baixes, és gràcies al treball particular que l'alumne fa a casa. Hem d'arribar al batxillerat perquè el correu electrònic o el xat tornin a assolir una importància similar a la que van tenir a l'educació primària.

5.3.1. Comparativa centres públics-centres concertats

	Centres públics primària	Centres concertats primària	Centres públics secundària	Centres concertats secundària
Comparteixes informació per un xat o correu electrònic?				
Sí	49,6	30,9	25,3	27,7
No	32,5	33,2	51	41,4
No tinc correu	17,1	34,6	22,2	29,9
NS/NC	0,8	1,3	1,6	1

(Taula 20)

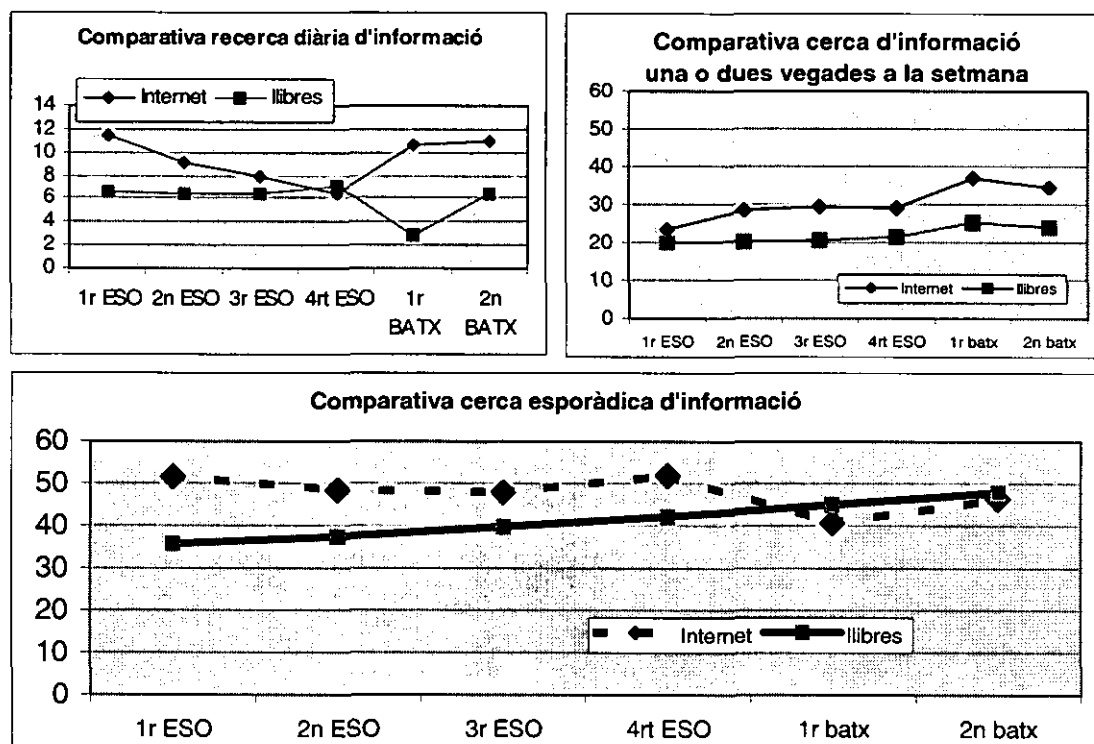
Si observem les xifres relatives a alumnes de centres públics i concertats, veurem que a l'educació primària el major esforç per fomentar l'intercanvi d'informació per mitjà de xats o correu electrònic el fa l'escola pública, atès que la meitat dels seus alumnes han fet, en un moment o altre, aquest tipus d'intercanvi, mentre que només l'han fet una tercera part dels alumnes de l'escola concertada a l'educació primària.

VI. Internet enfront de llibres

6.1. La freqüència d'ús

La irrupció d'Internet ha provocat, entre altres conseqüències, una nova possibilitat de cercar informació. És innegable que el volum d'informació que es genera a Internet pot cobrir amb escreix les necessitats informatives dels alumnes d'educació primària, ESO i batxillerat.

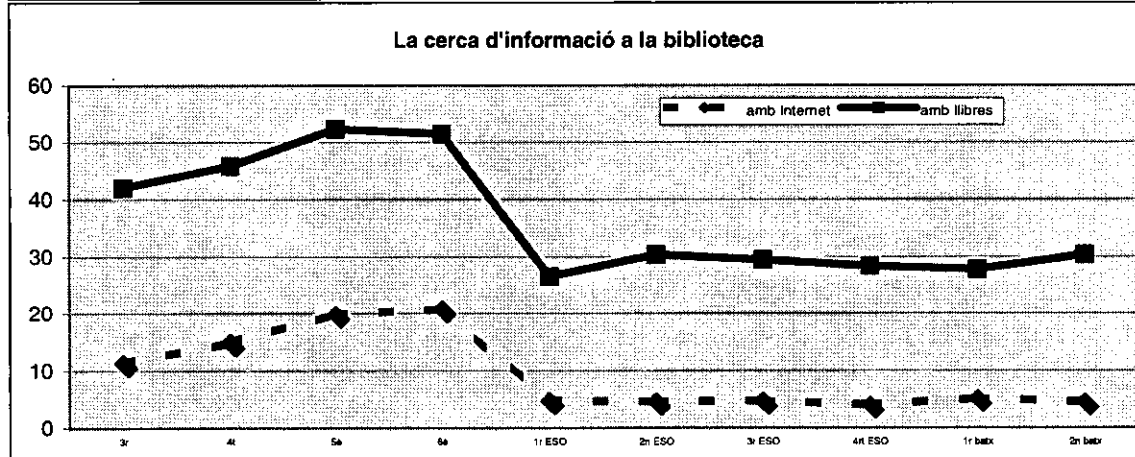
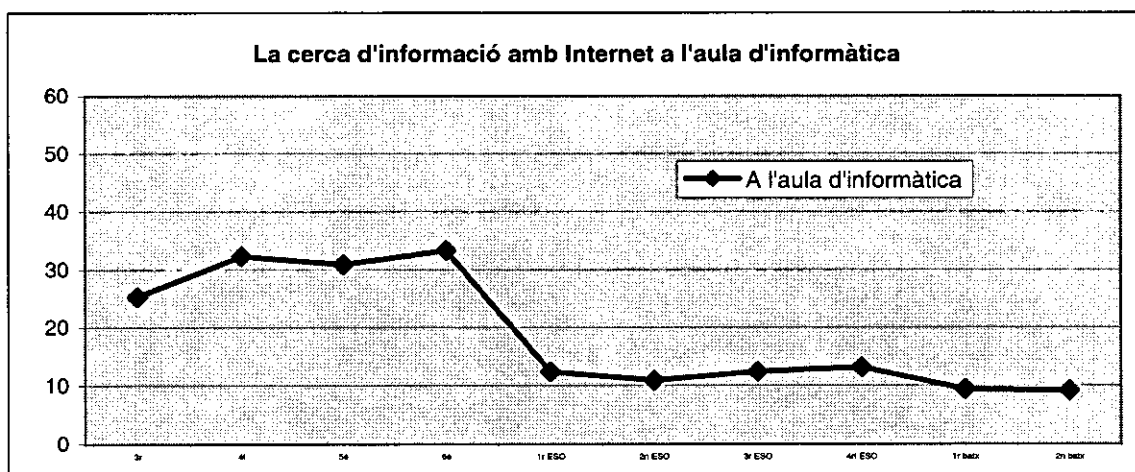
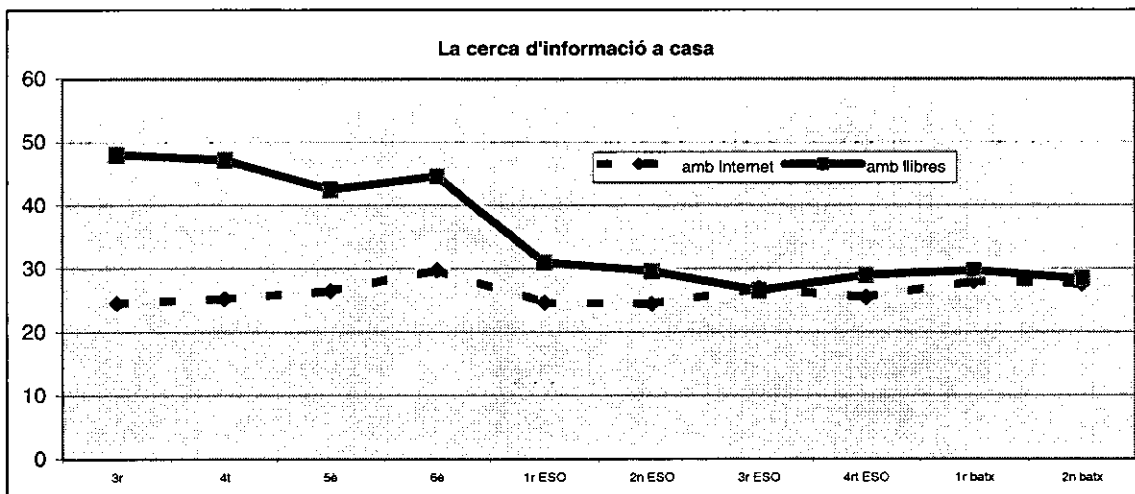
Per això, ens hem proposat de comprovar si aquest fet ha provocat un canvi en els hàbits de cerca d'informació dels alumnes. Els resultats són aquests:



(Gràfics 21 22 i 23)

- La presència d'Internet en els processos de cerca d'informació no ha anul·lat la cerca bibliogràfica, però l'ha arraconada a segon terme a gairebé tots els cursos.
- La necessitat d'informació augmenta considerablement a batxillerat i aquesta és coberta majoritàriament per Internet, sobretot quan aquesta cerca d'informació es fa diàriament.
- Els índexs de cerca d'informació diària o setmanal són baixos, ja que només un 15% d'alumnes cerquen cada dia informació en llibres i Internet i una mitjana d'un 50% cerquen informació en llibres i Internet una o dues vegades a la setmana.

6.2. La localització de la informació



(Gràfics 24, 25 i 26)

En contrastar l'ús d'Internet i/o els llibres com a font de cerca d'informació podem veure:

- La ja tradicional divergència en l'ús entre els alumnes d'educació primària i d'ensenyament secundari obligatori i batxillerat que es torna a apreciar amb baixades considerables en el volum de cerca d'informació.

- La pèrdua d'importància de l'aula d'informàtica com a lloc de cerca d'informació a partir de l'inici de l'ensenyament secundari obligatori.
- L'especialització de la biblioteca en la consulta de llibres sense que les TIC, tot i haver-hi entrat, hagin ocupat en general un espai protagonista en el seu si.
- La pràctica paritat en la font d'informació que hi ha a l'ensenyament secundari obligatori aconseguida a partir del descens de la cerca d'informació en llibres amb relació a educació primària.

6.2.1. Comparativa centres públics-centres concertats

	Centres públics primària	Centres concertats primària	Centres públics secundària	Centres concertats secundària	Totals primària	Totals secundària
On busques normalment la informació per a estudiar, fer deures o treballs de recerca?						
A casa amb Internet	18,4	34,2	25,6	26,2	25,9	25,9
A la biblioteca amb Internet	21,1	11,9	4,6	4,6	16,7	4,6
A l'aula d'informàtica	30,3	30	9,9	14,9	30,2	12,4
A casa amb llibres	44,5	47	31,1	25,3	45,7	28,2
A la biblioteca amb llibres	45,5	51,2	28,7	28,6	48,2	28,7

(Taula 21)

A l'educació primària es produeix el fet que el nombre d'alumnes de centres concertats que busquen informació a Internet des de casa és pràcticament el doble dels que ho fan a la biblioteca, mentre que quan ens fixem en la biblioteca és a l'inrevés: a la biblioteca, els alumnes de l'escola pública consulten més Internet que els alumnes de centres concertats. Sens dubte, el fet que els alumnes de centres concertats tinguin un índex superior d'ordinadors amb Internet a casa fa que, lògicament, es faci servir més Internet a casa que a l'escola.

Però, quan ens referim a l'ensenyament secundari obligatori, aquesta diferència s'esvaeix. I això que els índexs d'alumnes que tenen ordinadors amb mòdems són similars. Una possible explicació és el fet que, a l'ESO, l'alumne que no té Internet a casa té més facilitat de fer consultes amb Internet a cibercafès o a casa d'altres companys i així pot cobrir les seves necessitats.

Quan parlem de la necessitat de cerca d'informació, tornem a trobar diferències entre educació primària i ensenyament secundari obligatori i centres públics i concertats:

- La necessitat de cerca d'informació i trobar-la a casa és superior als centres concertats que als públics a educació primària i, a l'inrevés, a l'ensenyament secundari obligatori i batxillerat (tot i que amb diferències superiors).

Comparativa centres públics-concertats: ubicació de la cerca d'informació				
	Centres públics primària	Centres concertats primària	Centres públics secundària	Centres concertats secundària
A casa amb Internet	18,4	34,2	25,6	26,2
A casa amb llibres	44,5	47	31,1	25,3
TOTAL	62,9	81,2	56,7	51,5
A la biblioteca amb Internet	21,1	11,9	4,6	4,6
A la biblioteca amb llibres	45,5	51,2	28,7	28,6
TOTAL	66,6	63,1	33,3	33,2

(Taula 22)

- L'ús que els centres públics i concertats fan de les biblioteques per a aconseguir informació presenta diferències: és similar quant al volum final si comparem la titularitat del centre. És a dir, tots els alumnes tenen uns mateixos patrons de conducta independentment del tipus de centre on van. Però, si comparem l'educació primària amb l'ensenyament secundari obligatori, apreciarem considerables diferències: les visites a la biblioteca es redueixen a la meitat a l'ESO.

6.3. Diferències entre estudiar amb ordinador i amb llibres

Els alumnes que han contestat l'enquesta han tingut l'oportunitat d'expressar la seva opinió sobre quines són, al seu parer, les diferències entre els llibres i les TIC. Les expressions més comunes estan recollides a continuació:

A) Positives per a les TIC

L'estudi amb ordinador fa que tot sigui més ràpid que buscant-ho als llibres.

Estudiar amb l'ordinador és més directe i en els llibres costa més trobar una cosa.

Tot és més divertit i més fàcil.

No cal llegir, amb l'ordinador.

Amb l'ordinador és més fàcil trobar les coses.

Amb l'ordinador es troba tot.

L'ordinador és més didàctic i més agradable.

A l'ordinador hi ha animacions que aclareixen qualsevol dubte.

L'ordinador busca la informació directa.

Hi ha més informació als ordinadors.

Com que t'agrada més, treballes més.

Hi ha pel·lícules.

L'ordinador és automàtic.

Deu vegades millor i resumit pel que fa a la informació que els llibres.

L'ordinador ho explica millor.

L'ordinador és més complet i menys pesat.

L'ordinador és més còmode.

Amb l'ordinador no et canses.
Amb l'ordinador no s'ha de buscar en llibres.
La informàtica és més tècnica i exacta.
L'ordinador és més dinàmic i fa de més bon pair.
La feina d'ordinador és més presentable.
L'ordinador és més visual i més pràctic.
Més actualització d'informació a l'ordinador.
A l'ordinador es pot escoltar la informació.

B) Negatives per als llibres

Als llibres cal mirar totes les pàgines.
Als llibres no es veuen les idees clares i hi ha "molta palla".
Els llibres són avorrits.
Per als llibres s'han de tallar arbres.
Per a fer resums es pot imprimir. Amb llibres, no.
Els llibres són més pesats.
Als llibres hi ha poca informació.
L'ordinador no em cansa. Els llibres, sí.
Com que hi ha molts llibres, és més difícil trobar el que busco.
L'ordinador t'ho busca sol. Als llibres ho has de buscar tu.

C) Positives per als llibres

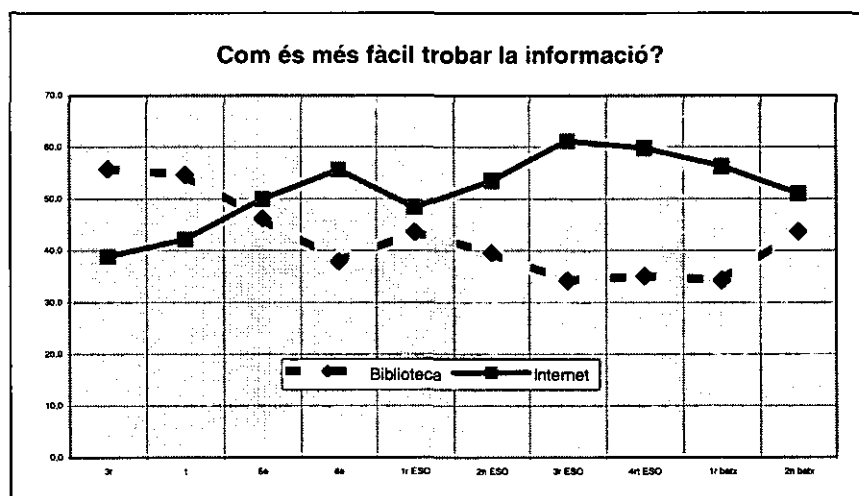
M'agrada estudiar com els meus avantpassats.
Si estudies amb llibres aprens tàctiques de recerca.
Els llibres pots tocar-los i no s'esborren.
Amb llibres és més fàcil, els tens a mà.
Els llibres estan més ben redactats i a Internet posen informació no necessària.
Els llibres no fan mal a la vista i s'expliquen millor.
Amb llibres es pot estudiar més lliurement i es poden portar a tot arreu.
Els llibres són més directes. L'ordinador cal conèixer-lo.
Més ben explicat als llibres.
No tothom sap com funciona l'ordinador.
Als llibres hi ha una redacció millor.
Amb l'ordinador em distrec i amb els llibres em concentro.

Es pot apreciar que hi ha un seguit de llocs comuns, mites com el de creure que "tot" és a Internet, que utilitzar l'ordinador és sinònim de rapidesa, comoditat, motivació, facilitat, exactitud...

Pel que fa als llibres, suporten –en comparació amb les TIC– un seguit d'adjectius que més que propis dels llibres són el mirall al qual els exposa la novetat de les TIC, perquè són un conjunt d'adjectius que només s'entenen si es contraposen a les virtuts de les TIC. Els alumnes argumenten que "hi ha molta palla", que són avorrits, pesats, que hi ha poca informació, que cansen i que resulta difícil de trobar-hi informació...

La sensació que provoca la lectura d'aquestes impressions és la d'un mitjà nou que ha arribat i que ha enlluernat gairebé tothom que l'ha utilitzat. No hi ha una quotidianitat en el seu ús, familiaritat amb les seves formes... en definitiva, falta temps perquè deixi de ser una novetat i el seu ús correcte permeti posar al seu lloc totes les tecnologies (inclosa la impremta).

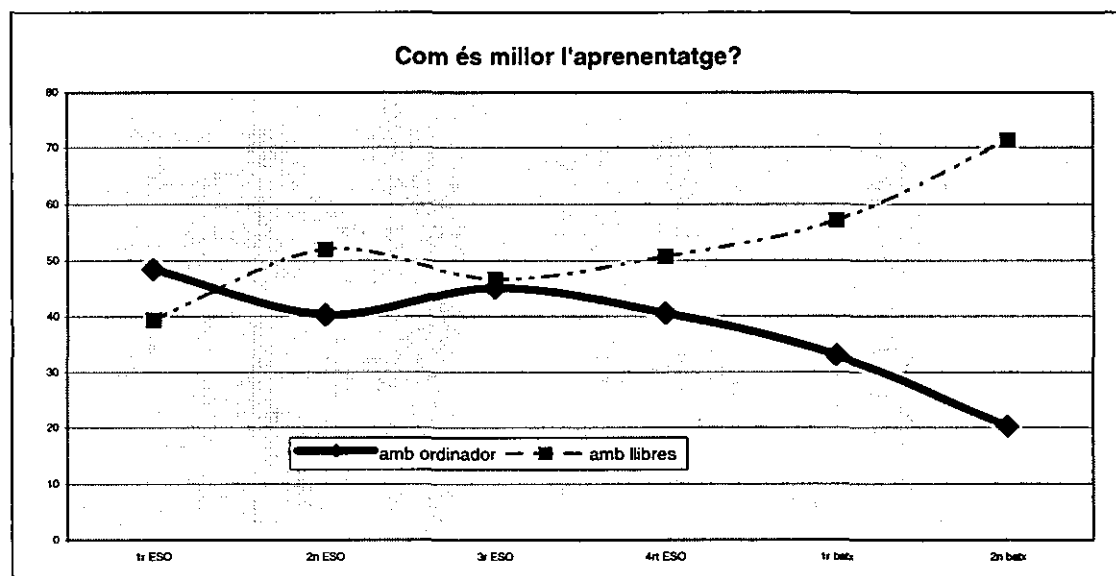
6.4. La facilitat per a trobar informació i aprendre amb les TIC



La declaració dels alumnes (almenys dels d'ensenyament secundari obligatori i batxillerat) que no tenen problemes a trobar la informació, es corrobora quan se'ls demana que la comparin amb la informació trobada als llibres?

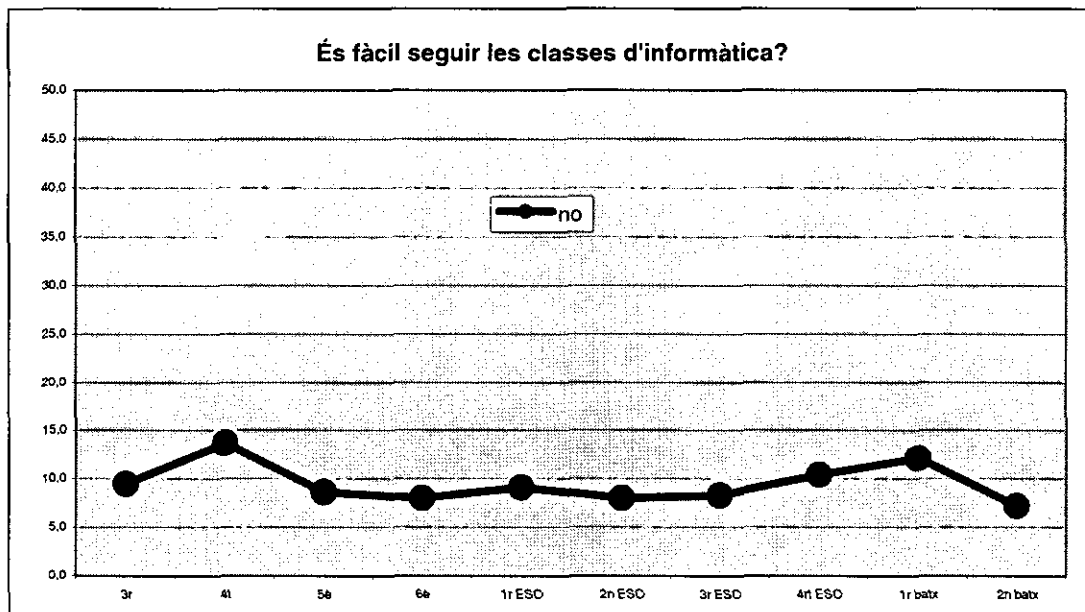
(Gràfic 27) ↑

(Gràfic 28) ↓



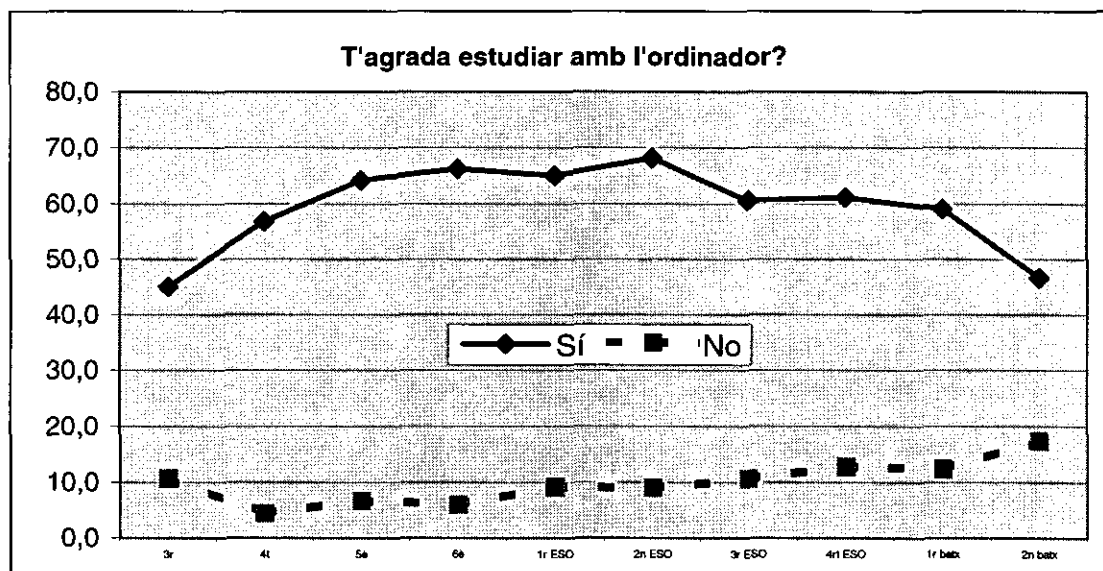
Certament, la resposta és coherent amb el que han expressat en l'apartat anterior: les preferències dels alumnes estan en la cerca d'informació per Internet des del cicle superior d'educació primària. Ara bé, una cosa és tenir preferència per les TIC per a trobar informació. Però... i per a aprendre? Què prefereixen els alumnes de la mostra d'ESO i batxillerat: aprendre amb llibres o amb ordinador?

Sorprenentment, els alumnes valoren, des de 2n d'ESO, com a millor l'aprenentatge amb llibres. Amb el greuge que, a mesura que augmenta el nivell educatiu de l'alumnat, augmenta la distància que separa l'aprenentatge amb llibres de l'aprenentatge amb les TIC. És a dir, que una cosa és buscar informació i una altra de molt diferent és la de fer l'aprenentatge amb ordinadors.



(Gràfic 29)

Ara bé, si preguntem als alumnes si els agrada estudiar o no amb ordinador, les respostes són clares i rotundes: a la immensa majoria d'alumnes els agrada estudiar amb l'ordinador. A tots menys als alumnes de batxillerat, que es mostren més coherents amb l'anterior pregunta. On és, doncs, la clau d'aquesta aparent contradicció. Per què als alumnes els agrada cercar informació o utilitzar l'ordinador i no aprendre o adquirir coneixements amb l'ordinador? Són un impediment les aules d'informàtica? Tenen problemes, els alumnes, per a entendre els conceptes a l'aula d'informàtica?



(Gràfic 30)

Els alumnes de tots els cursos declaren, amb una mitjana d'un 9,5%, que no els resulta fàcil seguir les classes a l'aula d'informàtica. On són, doncs, els arguments per a entendre l'oposició a aprendre per mitjà de l'ús de les TIC? Les afirmacions següents provenen de preguntes realitzades als mateixos alumnes. Destaquem les expressions següents:

6.5. Dificultat en la metodologia d'aprenentatge

A) Centrades en el coneixement del maquinari

He de conèixer els programes informàtics.

Es triga més a escriure.

He de demanar ajut per a fer coses.

Costa una mica.

És difícil seguir totes les passes.

No en conec el funcionament.

L'ordinador no ho explica tot.

És massa entretingut.

Si no sé fer alguna cosa, l'ordinador no m'ajuda a entendre-ho.

B) Centrades en la metodologia de la classe

El tipus d'explicació és diferent.

Si tens un nivell baix, et costa seguir la classe.

Em costa mantenir l'atenció.

Les coses noves em costen.

Em costa d'entendre-ho tot a la primera.

Em costa saber per què serveixen les coses.

Podria ser que la feina feta a l'aula d'informàtica no generés prou confiança entre els alumnes. Tant si és perquè és percebuda com una tasca complementària com si és perquè la línia educativa al centre en l'ús de les TIC no està prou definida, sembla que una majoria d'alumnes no confiarien el seu aprenentatge a les TIC. Almenys, sota les actuals bases de funcionament.

De tota manera, cal deixar clar que l'esforç per intensificar l'ús de les TIC (sempre que representi possibilitats de millora en la qualitat dels aprenentatges) no implica relegar qualsevol altre tipus de recursos.

Probablement, en aquest cas parlem de considerar el desenvolupament d'hàbits de cerca, anàlisi i interpretació d'informació per mitjà de fonts diverses i sense apriorismes que menystinguin les fonts digitals o altres tipus de fonts.

VII. Conclusions generals

Relatives als centres d'ensenyament

- Apreciem una diferenciació molt clara entre la percepció de l'ús que es fa de les TIC a l'educació primària, a l'ensenyament secundari obligatori i al batxillerat, amb una manca d'integració de les TIC dins les diferents matèries, sobretot a l'ensenyament secundari obligatori i al batxillerat.
- A mesura que l'alumne d'educació primària avança de nivell, augmenta la importància que les TIC tenen en el seu procés d'aprenentatge.
- Als centres concertats d'ensenyament secundari obligatori veiem més hores d'ús de les TIC sense que puguem deduir d'aquest fet una major integració de l'ús de les TIC en el currículum.
- Els alumnes tant d'educació primària com d'ensenyament secundari obligatori utilitzen de manera constant l'aula d'informàtica per a aprendre a fer funcionar el maquinari i programari com a primera opció d'ús de les TIC.
- Les classes a l'aula d'informàtica no estan basades en la clàssica concepció d'explicació de la matèria per part del docent mentre l'alumnat escolta.
- Detectem un nombre lleugerament superior d'alumnes de centres concertats que es connecten a Internet, sobretot si ens fixem en l'ús per a lleure.
- A mesura que avança el nivell educatiu de l'alumne detectem una pèrdua constant d'importància de l'acompanyament del mestre, que és substituït per l'acompanyament d'amics i de companys.
- A educació primària, el major esforç per fomentar l'intercanvi d'informació mitjançant xats o correu electrònic el fa l'escola pública.
- Constatem una pèrdua d'importància de l'aula d'informàtica com a element de cerca d'informació un cop començat l'ESO.
- L'especialització de la biblioteca en la consulta de llibres i la seva relativa informatització fa que la biblioteca esdevingui, bàsicament, un centre de cerca d'informació amb llibres.
- La necessitat de cerca d'informació i l'hàbit de cercar-la a casa és superior entre els alumnes de centres concertats que entre els alumnes de centres públics d'educació primària.

- L'ús que els centres públics i concertats fan de les biblioteques per a aconseguir informació presenta diferències: és similar quant al volum final si comparem la titularitat del centre; però, si comparem l'educació primària amb l'ensenyament secundari obligatori, apreciarem considerables diferències: les visites a la biblioteca es redueixen a la meitat a l'ESO.

Relatives als pares

- Des de 1r d'ESO, la influència, el control i l'assessorament dels pares i de les mares respecte a l'ús de les TIC baixa de manera constant.
- El factor del sobrecost mensual que representa la factura telefònica i la por de l'accés a xats i webs per a adults encara fa que hi hagi famílies que s'ho pensin dues vegades abans de tenir l'equip connectat a Internet.

Relatives a l'equipament a casa

- Un alt percentatge d'alumnes tenen ordinador a casa. I, a més, la progressió augmenta a mesura que augmenta l'edat de l'alumne i, per tant, el nivell educatiu on es troba.
- Només el 12% dels alumnes no disposen d'ordinadors ni d'Internet a casa, o a casa d'amics o familiars.
- Trobar un alumne amb una gravadora o un DVD a casa és més fàcil entre els alumnes de cicle mitjà d'educació primària, símptoma de la recent adquisició dels equips informàtics.

Relatives a l'alumne

- El fet que el jovent utilitzi les TIC amb finalitats lúdiques és molt positiu i no ens ha de fer por, perquè ja faran quan calgui el salt cap a altres tipus d'utilització (de la mateixa manera que si un nen llegeix còmics és un inici per a passar a un altre tipus de lectures, si s'escau).
- A mesura que avancen els cursos a educació primària, augmenta el nombre d'alumnes que, almenys una o dues vegades a la setmana, utilitzen l'ordinador.
- Una mitjana d'un 71% d'alumnes d'ensenyament secundari obligatori i batxillerat es connecten a xats en el temps lliure.

- Hi ha un percentatge menor però força significatiu d'alumnes que han adaptat un instrument com el xat a les seves necessitats educatives.
- L'augment progressiu de l'ús en solitari d'Internet és una tendència a mesura que augmenta l'edat de l'alumne.
- Les preferències dels alumnes se situen en la cerca d'informació per Internet des del cycle superior d'educació primària.
- Els alumnes valoren des de 2n d'ESO com a millor l'aprenentatge amb llibres. I a mesura que augmenta el nivell educatiu de l'alumnat, augmenta la distància que separa l'aprenentatge amb llibres de l'aprenentatge amb les TIC.
- A la immensa majoria d'alumnes els agrada estudiar amb l'ordinador.

Relatives a l'ús de les TIC

- La presència d'Internet en els processos de cerca d'informació no ha anul·lat la cerca bibliogràfica, però l'ha relegada a un segon terme en quasi tots els cursos i freqüències d'ús.
- És habitual l'ús de les TIC per al treball de les llengües, però no és el cas de la literatura (castellana i catalana).
- La necessitat d'informació augmenta considerablement a batxillerat i és coberta majoritàriament per Internet, sobretot quan aquesta cerca d'informació es fa diàriament.
- Els índexs de cerca d'informació diària o setmanal són baixos: un 15% dels alumnes cerquen cada dia la informació als llibres i a Internet, mentre que una mitjana d'un 50% cerquen la informació als llibres i a Internet una o dues vegades a la setmana.
- La facilitat de trobar informació que ofereix Internet no ha fet augmentar els índexs de cerca d'informació.
- La realització de deures i exercicis a l'escola no es manté al llarg del cycle educatiu de l'alumnat de manera constant i tendeix a substituir l'ús d'aquestes activitats del centre educatiu a casa.
- La incidència dels jocs a l'ensenyament secundari obligatori i batxillerat és mínima.

VIII. Línies d'actuació

Relatives a l'Administració i als centres d'ensenyament

- Vetllar perquè els docents i els centres educatius utilitzin de manera més homogènia les TIC.
 - Caldria definir quines són les competències o utilitzacions de les TIC amb relació al que es fa o es pot fer a cada àrea de coneixement i definir clarament la responsabilitat que té en aquest aspecte cada professor de cada nivell i matèria.
 - El coordinador d'informàtica pot esdevenir un animador i un estímul per al centre: fent propostes, presentant materials i aplicacions noves a la resta de professorat...
 - La formació ha de tenir un paper rellevant i ha de fer-se des dels mateixos centres i a un nombre significatiu de docents. I, a més, ha d'estar contrastada amb la seguretat que els equipaments dels centres tindran un rendiment pedagògic suficient.
 - En la formació inicial i permanent de mestres i professors cal introduir les TIC en la manera de treballar els continguts (a nivell adult) i en la metodologia, més que no pas fer cursos específicament d'utilització de maquinari i programari.
 - Cal que els docents aprofundeixin en els usos pedagògics de la informàtica, paral·lelament al coneixement de les eines, la qual cosa hauria de produir canvis en la formulació de la pràctica educativa.
 - Cal enfortir el paper dels docents quant a l'aprenentatge utilitzant Internet.
 - Aquest ús s'hauria d'intensificar més a l'ensenyament secundari i a batxillerat, amb una major exigència en l'ús de les TIC per tal d'equilibrar més l'ús de les TIC a educació primària i a ensenyament secundari.
- Assegurar un ús mínim de les TIC per part de tots els alumnes, tant de centres públics com de concertats, i evitar alhora que les TIC s'utilitzin tan sols coincidint amb la realització d'un crèdit variable o d'una assignatura específica. En aquesta línia proposem:

- Intentar minimitzar la relació entre aprenentatge del funcionament de l'ordinador i aula d'informàtica, tot augmentant d'una manera important el nombre d'àrees d'ensenyament que utilitzen les TIC, excessivament concentrades actualment en l'àrea de llengua i tecnologia.
- Promoure la cooperació i el treball en equip en utilitzar les TIC. El percentatge d'alumnes que utilitzen l'ordinador en solitari és molt elevat. Si l'ordinador és una tecnologia que pot promoure per ella mateixa el treball individual, valdria la pena que des de l'escola se n'intentés promoure un ús més cooperatiu. En aquesta línia proposem:
 - Fomentar, promoure i esperonar la participació dels centres educatius en projectes telemàtics cooperatius, amb la intenció de demostrar la viabilitat de l'ús de les TIC emprades integralment en el currículum de l'alumne.
- Oferir als alumnes que no disposen d'ordinador o d'Internet una solució per a evitar la minva d'oportunitats en l'aprenentatge. En aquesta línia proposem:
 - La necessitat de rendibilitzar l'aula d'informàtica fora de l'horari lectiu, oferint la possibilitat de cobrir les necessitats d'alumnes que, per qüestions socials o econòmiques, no disposen d'equipament informàtic a casa seva.
- Cal que la biblioteca esdevingui un espai on les TIC tinguin una presència important, a causa de l'augment de la importància d'Internet com a font de cerca d'informació.
- Estimular l'ús de les TIC a les llars dels alumnes i augmentar-ne la interconnectivitat per mitjà de la cooperació entre alumnes d'altres centres o del mateix. El baix nombre d'alumnes que utilitzen el xat o el correu electrònic per a la seva educació amb relació al lleure fa pensar que es tracta de tecnologies que han penetrat en els costums dels alumnes, però que no s'han incorporat a la seva tasca escolar. En aquesta línia proposem:
 - Augmentar l'ús de les TIC a totes les àrees, tot participant en projectes cooperatius entre diferents centres, amb especial orientació a donar una motivació suplementària a l'alumne, permetent-li treballar i intercanviar informació des de casa.

Relatives als pares

- Cal que els pares (i també els docents) vetllin per un correcte ús d'Internet i no deixin d'acompanyar els seus fills o alumnes en la navegació per la xarxa. En aquest sentit, recomanem les pautes de conducta següents dictades per la Fundació Catalana per a la Recerca:
 - Explicar als fills que si en una pàgina web se sol·liciten dades personals, no en donin, que vigilin quin tipus de web és i que ho comentin amb els pares o tutors.
 - Procurar no donar dades de comportament ni divulgació d'aquest tipus d'informació a persones que es connectin a la xarxa per mitjà dels xats o grups de discussió.
 - Aconsellar-los que utilitzin una adreça de correu electrònic gratuïta, perquè si els inunden amb missatges escombraria, missatges ofensius o intimidatoris, puguin canviar-la.
 - Explicar-los els perills de citar-se amb persones que hagin conegut a la xarxa.
 - Si s'ha instal·lat un programa de filtratge de continguts o s'ha utilitzat l'eina de desactivació del navegador, explicar-los-en la utilitat i per què s'ha de mantenir.
 - Convèncer-los que no es tracta d'envair la seva intimitat, ni d'exercir una tasca de censura, sinó una protecció davant la quantitat de casos ocorreguts (violacions, assassinats, etc.).
 - Insistir-los que la xarxa és una font inesgotable de coneixement i que el seu bon ús és quelcom que beneficia tothom i una bona eina per a ajudar-los en els seus estudis. Que també pot ser una via d'ampliar les seves amistats o distraccions, però que hi ha altres camins per a fer-ho.
 - Si creen pàgines web, que en vigilin el contingut, les fotos i la informació personal que hi han inserit.



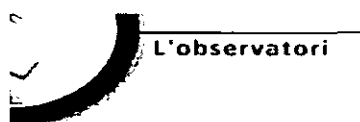
L'observatori

IX. Annexes

Annex 1: Nombre de centres i alumnes participants

Centre	Municipi	EPRI	ESO	BATX	TOTAL
CEIP Frederic Godas	Lleida	150			150
CEIP Mare de Déu del Remei	Palautordera	180			180
CEIP Mare de Déu de Núria	Ribes de Fresser	63			63
CEIP de Mediona	Mediona	30			30
CEIP Montjuïc	Girona	85			85
CEIP Pau Vila	Granollers	75			75
CEIP Pilar Mestres	La Roca del Vallès	159			159
CEIP Els Raiers	La Pobla de Segur	111			111
CEIP Salvador Espriu	El Masnou	110			110
CEIP Sant Jordi	Mollet del Vallès	124			124
CEIP Pau Vila	Barcelona	73			73
Gravi	Barcelona	104	187	77	368
Maristes Montserrat	Lleida	277	84	60	421
Sagrats Cors	Centelles	95	156		215
Sant Jordi	Vilassar de Dalt	103	116		219
Sant Josep	Vilafranca	96	57		153
Túrbula	Sant Adrià del Besós	192	177		369
Escalada	Badalona	112	84		196
Amor de Dios	Barcelona	267	130	60	457
Mare de Déu del Carme	L'Espluga de Francolí	90			90
Mare Nostrum	Tarragona	71	92		163
IES Joan Oró	Lleida		138	99	237
IES Antoni Torroja	Cervera		104	47	151
IES Cavall Bernat	Terrassa		245	15	260
IES de Celrà	Celrà		270	75	345
IES de l'Ebre	Tortosa		267	102	369
IES Pere Borrell	Puigcerdà		206	59	265
IES Vall d'Arús	Vallirana		120	101	221
IES Ferran Tallada	Barcelona		118	56	174
IES Gabriel Ferrater i Soler	Reus		120	60	180
IES Miquel Tarradell	Barcelona		125	18	143
IES Lluís Vives	Barcelona		175	95	270
TOTAL.....		2567	2971	924	6462

Annex 2: Model d'enquesta per a Educació Primària



Contesta totes les preguntes i si tens dubtes, demana-li al teu mestre/a qualsevol aclariment.
Moltes gràcies per la teva col·laboració

Curs:	• 3r	• 4rt	• 5è	• 6è
Població on vius:	• Noi	• Noia		

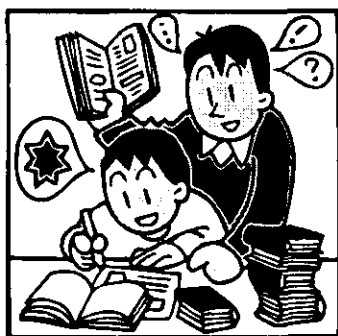


Quants dies a la setmana vas a l'aula d'informàtica per a treballar amb l'ordinador o Internet? (posa només una creu)

- cap • 1 • 2 • 3 • 4 • 5

Quines àrees treballes amb l'ajut de l'ordinador al teu centre?
 (pots marcar amb una creu més d'una opció)

- | | | |
|-----------------------|---------------|-------------------|
| • Medi Natural | • Medi Social | • Matemàtiques |
| • Català | • Castellà | • Religió |
| • Llengua estrangera | • Música | • Lit. castellana |
| • Tutoria | • Informàtica | |
| • Literatura catalana | | |
| • Altres:..... | | |



Quines activitats fas a l'aula d'informàtica del teu centre? (pots marcar més d'una opció)

- El mestre/a explica la matèria amb programes, CD-ROM o Internet
- Treballs de recerca (murals, dossiers...)
- Deures o exercicis
- Jocs
- Altres:.....

Uses el correu electrònic (sigui a casa teva, d'amics o familiars o al teu centre) per a enviar o intercanviar informació útil per a estudiar?



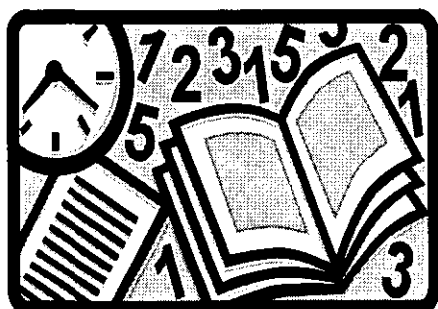
- Si • No • No tinc e-mail

A casa meva tinc.....

- Ordinador
- CD-Rom
- Impressora
- Internet
- Correu electrònic (e-mail)
- Escàner
- Gravadora de CD's
- DVD
- No tinc ordinador a casa

A casa teva utilitzes l'ordinador per a estudiar?

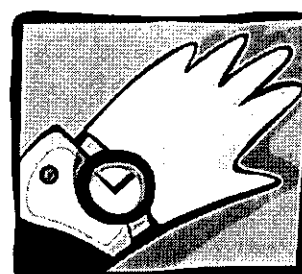
- No tinc ordinador
- Sí
- No

**A casa teva, què fas amb l'ordinador? (pots marcar més d'una opció)**

- No tinc ordinador
- Deures
- Treballs de recerca (investigació, murals...)
- Jocs
- Altres coses.....

Quant de temps utilitzes l'ordinador a casa teva, d'amics o familiars per a estudiar o fer deures? (marca només una opció)

- No tinc ordinador
- Cada dia
- Almenys una o dues vegada a la setmana
- Poques vegades
- Mai l'utilitzo per a estudiar a fer deures

**A casa teva, d'amics o familiars et connectes a Internet?**

Per a fer treballs o deures
Per lleure

- Sí
- Sí

- No
- No•

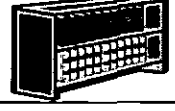
- No tinc Internet



Com t'és més fàcil trobar informació? (marca només una opció)

- ☐ Amb llibres de la biblioteca o de casa teva
- ☐ Amb Internet

On busques normalment la informació per a estudiar, fer deures o treballs de recerca?
(pots marcar amb una creu més d'una opció)

	Amb Internet 	Amb llibres 
A casa teva, d'amics o familiars		
A la biblioteca del teu centre o del barri		
A l'aula d'informàtica		

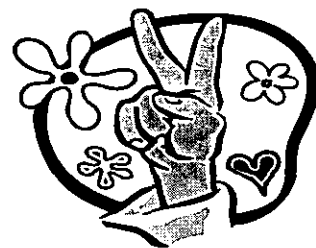


Quan busques informació a Internet, com ho fas normalment? (marca dues opcions com a màxim)

- ☐ sol/a
- ☐ amb el mestre/a
- ☐ amb altres companys/es
- ☐ amb els meus pares o familiars
- ☐ No busco mai informació a Internet

T'agrada estudiar amb l'ajut de l'ordinador?

- Sí
- No
- No estudio amb l'ajut de l'ordinador

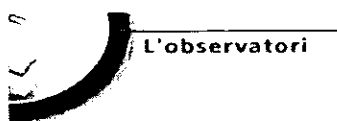


És fàcil seguir les classes amb l'ordinador?

- Sí
- No

Moltes gràcies per la teva col·laboració. Repassa l'enquesta per a comprovar que has contestat totes les preguntes i entrega-la al teu mestre/a.

Annex 3: Model d'enquesta per a ESO i Batxillerat



Aquesta és una enquesta que servirà per a conèixer com els alumnes de Catalunya utilitzen la tecnologia, concretament els ordinadors i internet, tant a casa vostra com a l'Institut.

Contesta totes les preguntes i si tens dubtes, demana-li al teu professor/a qualsevol aclariment.
Moltes gràcies per la teva col·laboració

Curs: • 1r ESO • 2n ESO • 3r ESO • 4t ESO • 1r Batx • 2n Batx

Població on vius: • Noi • Noia

1. Què fas amb l'ordinador a l'Institut?

1.1. Quantes hores a la setmana vas a l'aula d'informàtica del teu centre per a treballar algun crèdit? *(marca només una opció)*

• cap • 1 • 2 • 3 • 4 • 5 • més de 5

1.2. Quines àrees treballes amb l'ajut de l'ordinador al teu centre? *(pots marcar més d'una opció)*

- | | | | |
|---------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| • Tecnologia | • Naturals | • Socials | • Matemàtiques |
| • Català | • Castellà | • Llengua estrangera | • Lit. castellana |
| • Filosofia | • Religió | • Tutoria | • Ètica |
| • Visual i plàstica | • Informàtica | • Música | • Literatura catalana |
| • Educació Física | • Treball de recerca | • Crèdit de síntesi | |
| • Altres: | | | |

1.3. Quins tipus d'activitats fas a l'aula d'informàtica del teu centre? *(pots marcar més d'una opció)*

- El professor/a explica la matèria amb programes, CD-ROM o Internet
- Treballs de recerca (investigació, murals...)
- Deures o exercicis
- Jocs
- Altres:

1.4. Et connectes a xats al teu centre, a casa teva, d'amics o familiars?

- | | | |
|-----------------------------|------|------|
| Per a fer treballs o deures | • Sí | • No |
| Per lleure | • Sí | • No |

1.5. Utilitzes el correu electrònic (sigui a casa teva, d'amics o familiars o al teu centre) per a enviar o intercanviar informació que et sigui d'utilitat per a estudiar?

- Si • No • No tinc e-mail

2. Què fas a casa amb l'ordinador?

2.1. Quins dels següents components informàtics tens a casa teva?

- Ordinador
- CD-Rom
- Impressora
- Internet
- Correu electrònic (e-mail)
- Escàner
- Gravadora de CD's
- DVD

2.2. A casa teva utilitzes l'ordinador?

- No tinc ordinador
- Sí
- No

2.3. Si utilitzes l'ordinador, què fas amb ell a casa teva, d'amics o familiars? (pots marcar més d'una opció)

- No tinc ordinador
- Deures
- Treballs de recerca (investigació, murals...)
- Jocs
- Altres coses.....

2.4. Quant de temps utilitzes l'ordinador a casa teva, d'amics o familiars per a estudiar o fer deures? (marca només una opció)

- No tinc ordinador ni vaig a casa de cap amic o familiar que en tingui
- Habitualment cada dia
- Almenys una o dues vegades a la setmana
- Poques vegades
- Mai l'utilitzo per a estudiar a fer deures

2.5. A casa teva, d'amics o familiars et connectes a Internet?

- | | | |
|-----------------------------|--------------------|------|
| Per a fer treballs o deures | • Sí | • No |
| Per lleure | • Sí | • No |
| | • No tinc Internet | |

3. Què fas amb la informació que trobes?

3.1. Quantes vegades aproximadament busques informació per a estudiar fer deures...?
(marca només una opció a cada columna)

Amb llibres a la biblioteca o a casa	Amb Internet al teu centre o a casa
• Habitualment cada dia • Almenys una o dues vegada a la setmana • Poques vegades • Mai els utilitzo per a estudiar a fer deures	• Habitualment cada dia • Almenys una o dues vegada a la setmana • Poques vegades • Mai l'utilitzo per a estudiar a fer deures

3.2. Com t'és més fàcil trobar informació? (marca només una opció)

- ☐ Amb llibres de la biblioteca o de casa teva
☐ Amb Internet

3.3. On busques normalment la informació per a estudiar, fer deures o treballs de recerca? (pots marcar més d'una opció)

	Amb Internet	Amb llibres
A casa teva, d'amics o familiars		
A la biblioteca del teu centre o del barri		
A l'aula d'informàtica		

3.4. Quan busques informació a Internet, com ho fas normalment? (marca dues opcions com a màxim)

- ☐ sol/a
☐ amb el professor/a
☐ amb altres companys/es
☐ amb els meus pares o familiars
☐ No busco mai informació a Internet

3.5. Com utilitzes Internet en la recerca d'informació per a estudiar, fer deures o fer un treball pel teu centre? (marca com a màxim dues opcions. Les que creguis que més utilitzes)

- ☐ Intento trobar la web en els buscadors. Quins?.....
☐ Normalment un company em diu en quina web trobar informació
☐ Entro a les webs que el professor/a recomana
☐ Miro a revistes o publicacions fins a trobar quina web visitar
☐ Navego de web en web a través dels enllaços d'una pàgina
☐ Altres formes. Quina?.....
☐ No busco mai informació a Internet

3.6. Quins problemes tens a l'hora de buscar informació a Internet sigui a casa o al teu centre? (marca com a màxim dues opcions)

- No busco mai informació a Internet
- Normalment trobo fàcil i ràpidament allò que busco
- Fer la connexió amb el proveïdor és difícil
- No sé a on buscar
- No sé com triar les webs que hi ha a un buscador perquè hi ha moltes
- Necessito tenir al meu costat alguna persona que m'ajudi
- Em costa d'entendre la informació que trobo

4. L'ús de l'ordinador per a aprendre

4.1. T'agrada estudiar amb l'ajut de l'ordinador?

- Sí
- No
- No estudio amb l'ajut de l'ordinador

4.2. Com creus que aprens millor?

- Amb ordinador
- Amb llibres

4.3. Quines diferències creus que hi ha entre estudiar amb llibres i amb ordinador?

4.4. És fàcil seguir les classes amb l'ordinador? • Sí • No

4.5. Per què?

4.6. Què et costa més de fer quan vas a l'aula d'informàtica?

Moltes gràcies per la teva col·laboració. Repassa l'enquesta per a comprovar que has contestat totes les preguntes i entrega-la al teu professor/a.

Annex 4: Resultats estadístics classificats per cursos

	3r	4t	5è	6è	1r ESO	2n ESO	3r ESO	4rt ESO	1r batx	2n atx
Quants dies a la setmana vas a l'aula d'informàtica del teu centre?										
0 dies	1,1	5,4	1,1	1,2	38,4	43,9	50,6	32,4	39,1	56,3
1 dia	83,0	83,9	75,7	70	40,9	28,2	36,4	36,7	22	26,6
2 dies	8,6	8,6	13,2	18,2	7,1	5,7	4,8	12	26,4	9,4
3 dies	2,1	0,6	5,5	4,5	9,3	14,6	5	10,9	6,4	5,9
4 dies	4,3	0	4,1	5,4	2,8	4,6	1,3	4,4	0,2	0
5 dies	0,8	1,6	0,4	0,5	0,3	0,2	0	0,4	2,3	0
més de 5 dies	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,2	1,8	0
Ns/Nc	0,1	0	0	0,1	1,4	2,6	1,6	3	1,7	1,8
Quines matèries treballes amb l'ordinador?										
Tecnologia					1,9	7,2	8,2	16,7	3,2	0,8
català	14,2	17,3	11,6	12,1	7,4	5,5	6,2	7,4	3,7	6
Filosofia					0	0,1	0	0,5	0,3	0
Visual i Plàstica	12,9	6	7,2	8	0,1	0,2	0,3	1,7	1,8	7,4
Educació Física					0	0	0	0,8	0	0
Naturals	8,8	9,3	12,2	10,9	2,8	1,7	3,7	1,1	4,3	0,2
Castellà	3,6	6,9	5	7,5	1,4	1,9	0,8	1,3	0,1	0,4
Religió	0,0	0,6	0,1	0,1	0,1	0,1	2,7	1,8	0	0
Informàtica	21,7	21,4	26,3	25,6	17,7	21,6	17,2	17,2	27,6	5,7
Treball de recerca					0,7	0,4	0,5	1	0,3	3,4
Socials	8,6	11,2	12,2	11	5,8	5,1	1,6	0,4	1,5	3,6
Llengua estrangera	5,4	5,2	3,9	6	5,9	4,8	6,5	4,9	0,8	0
Tutoria	0,2	0,1	0,4	0	0	0	0	0	2,1	0
Música	1,2	4	3,4	2,7	0,1	0,1	1,2	0	1,3	0
Credit de síntesi					0,4	2,2	0,2	3,1	0,8	0
Matemàtiques	22,9	17,2	15,9	15,6	4,2	3,3	0,7	1,8	5,2	0,6
Lit. castellana	0,1	0	0,9	0,3	2	1,2	0,1	1,7	0,4	0
Ètica					0	0	0	0,5	0	0
Lit. catalana	0,4	0,7	0,8	0,2	0,4	3	0,1	0,7	0,4	4,4
Cap					49,2	41,7	50,1	37,5	46,2	67,4
Quins tipus d'activitats fas a l'aula d'informàtica?										
explica la matèria	17,9	22,6	22,6	20,2	18,3	16,4	18,1	25,4	19,1	10,4
Treballs recerca	6,4	5,5	9,4	12,1	8,9	11,1	9,6	7	8,9	11,1
Deures o exercicis	31,1	30,3	28,2	27,2	15,4	12,8	13,4	19,6	17,8	11,3
Jocs	41,3	38,4	31,3	31,4	7,7	10	8,7	6,3	5,8	3,5
no hi vaig (Primària)	3,3	3,2	8,4	9,1	5,1	8,9	3,3	7,8	8,7	9,5
hi vaig (secundària)					44,6	39,3	46,9	33,9	39,6	54,1
Et connectes a xats per a fer deures?										
Sí					22,1	28,2	28	26,2	32,5	24,7
No					70,1	60,1	61,5	58,8	54,6	60,4
NS/NC					7,8	11,7	10,5	15	12,9	14,9
Et connectes a xats en el teu temps lliure?										
Sí					49,7	50,2	52,1	58	61,6	58,1
No					41,3	38,9	36,6	27,4	23,7	28,8
NS/NC					9	10,9	11,4	14,7	14,7	13,1
Comparteixes informació per un xat o e-mail?										
Sí	32,1	34,2	48,2	45,8	22,5	23,2	26,5	26,8	34,6	40,6
No	39,4	35,6	28,6	31,7	44,1	48,2	46,6	50,2	44	42,9
No tinc e-mail	26,9	29,4	22,1	21,8	31	28,2	26,2	21,5	20,2	15,5
NS/NC	1,7	0,7	1,2	0,7	2,4	0,4	0,8	1,5	1,2	1,1

	3r	4t	5è	6è	1r ESO	2n ESO	3r ESO	4rt ESO	1r batx	2n batx
Quins dels següents components informàtics tens a casa?										
Ordinador	75,5	70,3	74,8	82,2	80,1	78,4	79,1	80,7	88,2	94,5
CD-Rom	75,6	56,5	67,6	72,6	75,4	72,4	76,1	75,2	85,4	88,5
Impressora	65,3	62,6	70,1	76,8	76	76	73,6	78,5	87,1	93,4
Internet	69,7	38,1	42,5	45,2	48,7	40,3	46,2	43,8	49	51,9
E-Mail	42,4	32,4	35,3	38,2	40,4	33,6	39,8	41,9	46,1	53,8
Escaner	35,4	27,6	34	34,4	38,3	37,4	35,3	35,9	38,1	45,2
Gravadora	32,8	22,4	24,1	22,4	23,3	21,8	18,2	16,7	16,3	18,9
DVD	24,4	19,2	16,2	17	20,8	13,5	18,4	14,5	14	12,2
Res	24,5	29,6	24,6	17,8	20,3	21,6	20,6	19,5	11,8	5,5
A casa uses l'ordinador?										
no tinc ordinador	24,6	26,0	25,1	17,2	18,7	18,8	18,4	17,4	10,2	5,2
Sí	42,1	44,1	53,2	56,3	65,3	68,8	69,5	66,4	68,6	85,1
No	30,2	28,8	21,3	24,2	16	12,4	12,1	16,2	21,3	9,7
NS/NC	3,2	1,1	0,3	2,3	0	0	0	0	0	0
Compareixes informació per un xat o e-mail?										
Sí	42,1	44,1	53,2	56,3	65,3	68,8	69,5	66,4	68,6	85,1
No	30,2	28,8	21,3	24,2	16	12,4	12,1	16,2	21,3	9,7
NS/NC	3,2	1,1	0,3	2,3	0	0	0	0	0	0
Si utilitzes l'ordinador què fas amb ell a casa?										
no tinc ordinador	17,8	18,5	15,1	9,7	12,4	12,3	11,5	10,7	7,2	2,6
Exercicis	16,4	15,7	21,7	24,1	23,2	23,7	20,4	26	28,1	24,7
Treballs	10,5	13,3	19,8	23,8	23,1	24,4	25,6	25,5	27,7	37,8
Jocs	46,4	44,6	36,8	36,2	33,2	34,2	32,8	31,4	30,5	27,6
Altres	8,9	7,8	6,6	6,2	8,1	5,5	9,7	6,4	6,6	7,4
Quants dies a la setmana utilitzes l'ordinador a casa?										
no tinc	23,2	25,1	22,8	15,2	16	15,5	15,6	20,8	10,6	6,6
cada dia	10,8	8,1	9,8	11	21,7	22	23,9	25,2	25,3	22,1
1 o dues setmana	13,9	15,6	26,5	25,2	24,1	27,3	28,6	25,1	29,8	37,9
poques	24,6	29,4	32,4	41	30,2	27,5	25,7	24,4	29	26,6
mai	25,5	19,6	7,1	7,2	7,9	7,7	6,3	4,4	5,4	6,8
NS/NC	2,1	2,2	1,5	0,4	0	0	0	0	0	0
A casa et connectes a Internet per a deures?										
Sí	18,6	24,4	25,1	40,2	40,9	39,8	45,6	44,7	56,4	57,5
No	32,5	31,4	29,5	22,3	29,4	29,6	25,7	29,8	23,6	22,1
No tinc internet	36,0	17,7	36	32	27,8	25,1	22,7	18,5	17,6	17,5
NS/NC	12,9	26,6	9,4	5,8	1,8	5,5	6	6,9	2,4	3
A casa et connectes a Internet per a lleure?										
Sí	33,5	39,4	43,5	37,5	54,1	57,3	60,4	60,7	75,1	72,2
No	18,7	13,9	15,4	23	14,3	14,7	12,5	14,7	6	6,8
No tinc internet	39,0	40,3	35,7	32	30,4	25,3	22,3	19	18,9	19,5
NS/NC	8,9	6,4	5,4	7,6	1,3	2,8	4,8	5,5	0	1,4
Vegades que busques la informació amb Internet										
Habitualment cada dia					11,5	9,1	8	6,4	10,6	11
vegades a la setmana					23,4	28,5	29,4	29	37	34,5
Poques vegades					51,6	48,4	47,9	51,9	40,7	46,4
Mai l'utilitzo					7,2	7,6	8,1	7,7	6,3	4,3
NS/NC					6,3	6,5	6,5	5	5,5	3,8
Vegades que busques la informació amb llibres										
Habitualment cada dia					6,6	6,4	6,4	7,1	2,9	6,4
vegades a la setmana					20	20,2	20,6	21,5	25,3	24
Poques vegades					35,7	37,4	39,8	42,2	45	47,9

	3r	4t	5è	6è	1r ESO	2n ESO	3r ESO	4rt ESO	1r batx	2n batx
Com és més fàcil trobar informació?										
Biblioteca	55,8	54,7	46,2	37,9	43,6	39,6	34,2	35,1	34,3	43,7
Internet	38,9	42,2	50	55,7	48,4	53,6	61,2	59,8	56,3	51,1
NS/NC	5,2	3,1	3,8	6,5	8	6,8	4,7	5,1	9,3	5,2
On busques normalment la informació quan uses Internet?										
A casa amb Internet	24,6	25,3	26,5	29,8	24,7	24,5	26,9	25,5	28	27,6
biblioteca amb Internet	11,4	15	19,9	20,8	4,7	4,6	4,7	4	5,1	4,5
A l'aula d'informàtica	25,3	32,3	30,9	33,3	12,4	10,9	12,4	13,2	9,4	9,2
NS/NC	38,5	27,5	22,7	16,1	0,6	0	0	0	0	0
A casa amb llibres	48,1	47,2	42,5	44,6	31	29,6	26,6	29	29,7	28,4
biblioteca amb llibres	42,0	45,9	52,3	51,5	26,6	30,4	29,5	28,4	27,8	30,4
NS/NC	9,9	6,9	5,1	3,9	0	0	0	0	0	0
Quan busques informació a Internet, com ho fas?										
Sol	13,2	15,5	22,8	30,6	32,1	32,7	41,9	40,2	47,1	59,3
Mestre	12,3	14,5	12,4	9,5	6	3,5	3,5	3,4	3,7	3,3
companyes	6,0	11,3	17,5	22,6	17,8	25,7	28,3	31,7	30,7	21,6
pares	27,2	28,2	26,5	22,5	15,4	11,9	9,3	7,3	7,1	4,8
no busco	37,9	29,4	20,3	14,8	25,1	22,5	15,6	16,3	10,2	9,8
NS/NC	3,4	1,1	0,5	0	3,6	3,7	1,4	1,1	1,2	1,1
Com utilitzes Internet en la recerca d'informació?										
Per la web en els buscadors.					22,3	24,5	28,8	28,4	37,8	47,3
Per una web trobar informació					16,2	20,6	19,5	22,2	19,4	14,5
Per el professor/a recomana					11,3	11	9,9	9,6	11,3	8,5
Per a revistes o publicacions					10,3	11,4	10,6	8,4	8,5	6,9
Navego de web en web					18,8	13,5	17,6	17,2	15,1	17,1
Per mai informació a Internet					21,1	19	13,6	14,3	7,8	5,8
Quins problemes tens quan et connectes a Internet?										
Per mai informació a Internet					28,1	23,8	17,1	16,2	9,3	8,8
Ràpidament allò que busco					35,1	32	33,1	32,3	32	38,4
Fer la connexió és difícil					6,2	9,1	14,4	12,4	12,2	12,8
No sé a on buscar					9,3	9	8,2	11,9	17,4	13,6
No sé com triar les webs					8,1	7,7	11,6	11,4	17,7	17,3
Heu costat alguna persona a d'entendre la informació					9,5	12,1	11,2	12,4	8,8	7
					3,7	6,2	4,3	3,3	2,6	2,3
T'agrada estudiar amb l'ajut de l'ordinador?										
Sí	45,1	56,8	64,3	66,3	65,1	68,2	60,6	61,2	59,1	46,7
No	10,7	4,5	6,7	6	9,2	9	10,6	12,8	12,4	17,4
No ho faig	39,4	36,9	27,6	26,6	23,8	22,1	27,6	24,8	25,6	33,4
NS/NC	4,7	1,8	1,4	1,1	1,8	0,7	1,2	1,2	3	2,4
Com creus que aprens millor?										
Ordinador					48,5	40,3	45,1	40,6	33,1	20,3
Llibres					39,4	52	46,7	50,7	57,1	71,3
NS/NC					12,2	7,6	8,1	8,8	9,8	8,5
Es fàcil seguir les classes amb l'ordinador?										
Sí	86,3	85,6	90,4	91,4	45,6	42,5	33,1	49,1	40,8	25,7
No	9,5	13,7	8,6	8	9,1	8	8,3	10,4	12,1	7,2
C/no hi vaig (Primària)	4,2	0,6	0,9	0,6	0,8	0,9	0,3	6,5	0	1,2
C/no hi vaig (secundària)					44,5	48,6	58,3	33,9	47,1	65,9

Annex 5: Resultats estadístics classificats per titularitat del centre

	Centres Públics Primària	Centres concertats Primària	Centres Públics Sec.	Centres concertats Sec.	Totals Prim	Totals Sec
Quants dies a la setmana vas a l'aula d'informàtica del teu centre?						
0 dies	2,8	0,9	54,1	23	1,9	40,1
1 dia	69,1	86,9	25,7	48,8	77,6	36,1
2 dies	15	8,8	11,1	6,3	12	9
3 dies	6	2	5,4	15,7	4,1	10,1
4 dies	6,3	0,3	0,7	4,5	3,5	2,4
5 dies	0,7	1,1	0,2	0,2	0,9	0,2
més de 5 dies	0	0	0,2	0,1	0	0,2
Ns/Nc	0,1	0	2,5	1,2	0,1	1,9
Quines matèries treballes amb l'ordinador?						
Tecnologia			13,6	4,2		9,4
català	15,2	13,8	6,9	7,3	14,5	7,1
Filosofia			0,3	0,2		0,3
Visual i Plàstica	5,8	10,9	0,8	0,7	8,2	0,8
Educació Física			0,2	0,1		0,1
Naturals	12,7	9,6	1,9	3,1	11,2	2,4
Castellà	7,1	4,7	1,1	2,2	6	1,6
Religió	0,2	0,1	1,1	2,5	0,1	1,7
Informàtica	16,1	26,9	14,2	28,8	21,3	20,7
Treball de recerca			0,4	1,3		0,8
Socials	11,1	11	2,6	3,7	11,1	3,1
Llengua estrangera	7,3	3,7	6	5,1	5,6	5,6
Tutoria	0,3	0	0,4	0	0,2	0,2
Música	2,4	3,4	0,4	0,4	2,9	0,4
Credit de síntesi			2,4	0,9		1,7
Matemàtiques	20	15,7	2,8	2,6	17,9	2,7
Lit. castellana	0,6	0,1	1,9	0,2	0,3	1,1
Ètica			0	0,5		0,2
Lit. catalana	1,2	0,2	1,4	0,9	0,7	1,1
Cap			41,9	35,5		39
Quins tipus d'activitats fas a l'aula d'informàtica?						
El professor explica la matèria	21,2	21,1	16	25,3	21,1	20,2
Treballs recerca	10,4	6,6	10,3	10,3	8,6	10,3
Deures o exercicis	30,1	27,7	16,9	14,7	28,9	15,9
Jocs	35,2	36,1	4,6	14,9	35,6	9,2
NS/NC/no hi vaig (Primària)	3,1	8,6	10,4	2,5	5,7	6,8
No hi vaig (secundària)			41,7	32,5		37,6
Et connectes a xats per a fer deures?						
Sí			25,6	26,9		26,2
No			60,1	66		62,8
NS/NC			14,3	7,1		11,1
Et connectes a xats en el teu temps lliure?						
Sí			46,6	65,6		55,1
No			35,3	33,2		34,3
NS/NC			18,1	1,2		10,5
Compareixes informació per un xat o e-mail?						
Sí	49,6	30,9	25,3	27,7	40,7	26,4
No	32,5	33,2	51	41,4	32,8	46,6
No tinc e-mail	17,1	34,6	22,2	29,9	25,4	25,7
NS/NC	0,8	1,3	1,6	1	1,1	1,3

	Centres Públics Primaria	Centres concertats Primaria	Centres Públics Sec.	Centres concertats Sec.	Totals Prim	Totals Sec
Quins dels següents components informàtics tens a casa?						
Ordinador	74	77,3	77,1	90,4	75,6	83,1
CD-Rom	60,5	70,5	72,3	86,3	65,3	78,6
Impressora	67,3	72,4	73,6	87	69,7	79,6
Internet	38,7	46,4	40,2	54,9	42,4	46,8
E-Mail	33,7	37,4	36,1	48,4	35,4	41,6
Escaner	31,9	33,8	35	44,3	32,8	39,2
Gravadora	23,5	25,5	14,6	28,8	24,4	21
DVD	19,9	17,7	12,3	22,5	18,8	16,9
Res	26	22,7	23,3	9,6	24,4	17,1
A casa uses l'ordinador?						
no tinc ordinador	27	20,2	20	9,9	23,7	15,4
Sí	48,4	49,3	64,6	77	48,8	70,2
No	23,1	28,5	15,5	13,1	25,6	14,4
NS/NC	1,6	2,1	0	0	1,8	0
Compareixes informació per un xat o e-mail?						
Sí	48,4	49,3	64,6	77	48,8	70,2
No	23,1	28,5	15,5	13,1	25,6	14,4
NS/NC	1,6	2,1	0	0	1,8	0
Si utilitzes l'ordinador què fas amb ell a casa?						
no tinc ordinador	17,3	11,3	13	5	14,5	9,4
Exercicis	22,5	17,8	23,7	25,1	20,3	24,3
Treballs	15,5	20,6	24,8	28,5	17,9	26,5
Jocs	39,5	40,5	29,2	36,6	40	32,6
Altres	5,1	9,8	9,3	4,8	7,3	7,3
Quants dies a la setmana utilitzes l'ordinador a casa?						
no tinc	25,2	18,7	18,7	6,4	22,1	13,2
cada dia	10,6	8,6	24,9	21,9	9,7	23,5
1 o dues setmana	17,9	22	27,8	28,7	19,9	28,2
poques	32	33	22,3	35,8	32,5	28,4
mai	12,9	16,1	6,2	7,2	14,4	6,7
NS/NC	1,4	1,6			1,5	0
A casa et connectes a Internet per a deures?						
Sí	22,5	29,6	45,1	45,9	26	45,5
No	30,6	27,6	31,5	22	28,6	27,2
No tinc internet	35,7	35,8	21,1	23,9	36	22,4
NS/NC	11,1	7	2,3	8,1	9,4	4,9
A casa et connectes a Internet per a lleure?						
Sí	36,3	46,3	58,7	64,7	42,1	61,9
No	18,8	13,1	16	8,9	15,7	12,2
No tinc internet	38,5	33,8	24	22	36,4	23
NS/NC	6,4	6,8	1,3	4,4	5,8	3
Vegades que busques la informació amb Internet						
Habitualment cada dia			9,7	8,7		9,2
1 ó 2 vegades a la setmana			29	27,4		28,2
Poques vegades			46,5	52,9		49,9
Mai l'utilitzo			7,5	7,1		7,3
NS/NC			7,3	3,9		5,5
Vegades que busques la informació amb llibres						
Habitualment cada dia			5,7	7		6,4
2 vegades a la setmana			19,9	24		22
Poques vegades			39,7	42,1		41
Mai l'utilitzo			19	18,6		18,8

	Centres Públics Primaria	Centres concertats Primaria	Centres Públics Sec.	Centres concertats Sec.	Totals Prim	Totals Sec
Com és més fàcil trobar informació?						
Biblioteca	45,5	52,3	38,6	35,7	48,7	37,3
Internet	48,1	44,5	53,9	60,4	46,4	56,8
NS/NC	6,4	3,2	7,5	3,9	4,9	5,9
On busques normalment la informació quan uses Internet?						
A casa amb Internet	18,4	34,2	25,6	26,2	25,9	25,9
A la biblioteca amb Internet	21,1	11,9	4,6	4,6	16,7	4,6
A l'aula d'informàtica	30,3	30	9,9	14,9	30,2	12,4
NS/NC	30,3	23,9	0	0,3	27,2	0,2
A casa amb llibres	44,5	47	31,1	25,3	45,7	28,2
A la biblioteca amb llibres	45,5	51,2	28,7	28,6	48,2	28,7
NS/NC	9,9	1,9	0	0	6,1	0
Quan busques informació a Internet, com ho fas?						
Sol	21,8	21,1	37,7	39,9	21,4	38,7
Mestre	19	7,2	2,7	7,1	13,4	4,7
companyes	19,5	11,7	27,9	25,4	15,8	26,8
parees	20,3	30,4	8	12,5	25,1	10
no busco	18,6	28,1	21	13,6	23,1	17,7
NS/NC	0,9	1,5	2,6	1,5	1,2	2,1
Com utilitzes Internet en la recerca d'informació?						
no trobar la web en els buscadors.			27,9	30,8		29,4
diu en quina web trobar informació			19,2	18,6		18,9
webs que el professor/a recomana			11,7	10,8		11,2
Miro a revistes o publicacions			8,2	10,7		9,4
Navego de web en web			17,2	17,3		17,2
No busco mai informació a Internet			15,8	11,9		13,9
Quins problemes tens quan et connectes a Internet?						
No busco mai informació a Internet			20,2	11,7		17,1
No és fàcil i ràpidament allò que busco			33,6	26,2		32
Fer la connexió és difícil			9,1	10,5		10,5
No sé a on buscar			11,8	7,8		9,9
No sé com triar les webs			10,5	9,7		10,5
tenir al meu costat alguna persona			11,6	8,5		10,5
Em costa d'entendre la informació			3,2	25,8		9,7
T'agrada estudiar amb l'ajut de l'ordinador?						
Sí	62	53	61,3	62,5	57,7	61,8
No	6,1	7,7	11,5	10,6	6,9	11,1
No ho faig	28,8	37,7	25	26,3	33,1	25,6
NS/NC	3	1,6	2,2	0,7	2,3	1,5
Com creus que aprens millor?						
Ordinador			40,1	39		39,6
Llibres			49,1	53,7		51,2
NS/NC			10,8	7,3		9,2
Es fàcil seguir les classes amb l'ordinador?						
Sí	87,9	89,8	34,7	52,7	88,8	42,8
No	9,6	9,5	8,8	11	9,6	9,8
NS/NC/no hi vaig (Primària)	2,5	0,7	2,6	0,3	1,6	1,6
No hi vaig			53,9	35,9		45,8

Projecte Astrolabi



*1r Informe
de l'Observatori sobre la implantació
i l'ús de les Tecnologies de la
informació i de la comunicació
a l'ensenyament no universitari*

Juny de 2000

Universitat
Oberta
de Catalunya



3

EDU
LAB
Innovació
educativa i
tecnologia



FUNDACIÓ JAUME BOFILL

Índex

I. Presentació de l'Observatori de les TIC a l'ensenyament

no universitari..... 4

1. Què és l'Observatori	4
2. Objectius de l'Observatori	5
3. Qui col·labora amb l'Observatori	5
4. Criteris de selecció dels centres col·laboradors.....	6
5. Aspectes prioritaris a estudiar per l'Observatori	7
6. Supòsits de partida	11
7. Metodologia de la recollida de dades per a l'estudi.....	11
8. Els informes de l'Observatori	13
9. El Debat virtual	14
10. La web de l'Observatori	15

II. L'equipament informàtic..... 17

1. L'aula d'informàtica als centres.....	17
2. Ubicació dels equipaments.	20
3. Adequació de l'equipament a les necessitats dels centres	21
4. El reciclatge del maquinari obsolet	24
5. Grau d'aprofitament extern dels recursos informàtics	25
6. Constància temporal en l'adquisició de maquinari	27
7. La dotació pressupostària del centre	28
8. Els problemes derivats de l'ús del maquinari	29

III. L'ús que els centres fan de l'equipament informàtic..... 30

1. L'ús de les TIC als centres	30
2. Programari utilitzat	31
3. Els docents i la utilització del programari dins de cada àrea	32
4. Anàlisi de les activitats segons l'ús de les TIC que es fa	36
5. Les webs dels centres.....	38

IV. El plantejament pedagògic de l'ús de les TIC dins les

eines de gestió del centre 40

1. El Projecte Educatiu de Centre.....	40
2. El Projecte Curricular del centre.....	40
3. L'anàlisi de les causes	44

V. Conclusions 45

1. Conclusions del primer informe	45
2. Proposta de línies d'actuació.....	46

Annex 1: Llistat orientatiu de programari educatiu a disposició dels centres.....	48
1. Presentació de l'entorn <i>Clic</i>	48
2. Programari de l'entorn <i>Clic</i>	48
3. Altres programes educatius	52
4. CD's de consulta	54
 Annex 2: Bibliografia i webgrafia.....	55
1. Grups de recerca i investigació universitària dins l'àmbit de l'educació i les TIC	55
2. Documentació sobre educació i tecnologia.....	56
3. Bibliografia	57
 Annex 3: Webs dels centres participants a l'observatori.....	59
 Annex 4: Escoles participants en l'Observatori.....	69

I. Presentació de l'Observatori de les TIC a l'ensenyament no universitari

1. Què és l'Observatori

L'Observatori de les TIC a l'ensenyament no universitari és un projecte iniciat per la Fundació Jaume Bofill i la Universitat Oberta de Catalunya per mitjà de l'Edu Lab que neix fruit de la voluntat de realitzar una reflexió sobre l'ús de les tecnologies de la informació i de la comunicació (TIC) a l'educació.

Aquest projecte es desenvolupa amb la finalitat de crear un Observatori neutral que pugui valorar l'evolució de l'aprofitament i l'ús que es fa de les TIC i l'esdevenir dels diferents projectes que tenen una finalitat semblant: continuar treballant en la millora de la qualitat educativa a partir de l'aprofitament dels recursos que la societat posa al nostre abast.

L'àmbit d'anàlisi d'aquest Observatori serà una mostra de 33 centres d'ensenyament de Catalunya a partir de la qual podrem conèixer una realitat que, necessàriament, ha de ser plural, recollint tant informacions d'aquells centres que utilitzin les TIC de forma intensiva, com d'aquells centres que les utilitzen menys. Els instruments amb els quals compta l'Observatori són:

- Publicació d'informes periòdics, a través dels quals reflectirem la realitat dels centres participants a la mostra i difondrem l'anàlisi realitzada al voltant d'aspectes educatius rellevants.
- Participació dels centres educatius, ja sigui a través de la mostra de 33 centres que formen part de la mostra de l'Observatori, ja sigui la de tots aquells centres que vulguin participar en els debats o en els àmbits de reflexió proposats des de la web.
- Una web interactiva, amb l'objectiu, entre d'altres, de posar a disposició de la comunitat educativa els resultats dels informes. Pot consultar-se a la següent adreça electrònica: <http://astrolabi.edulab.net>.
- Debats virtuals, a través dels quals tothom pot fer aportacions als informes i expressar la seva pròpia visió i opinió sobre l'aprofitament i l'ús de les TIC a l'educació.
- El Consell Assessor; que tindrà com a objectiu marcar línies i fer un seguiment de la validesa dels resultats obtinguts per l'Observatori.

Els principals reptes que han impulsat aquest projecte han estat els següents:

- La voluntat de la Fundació Jaume Bofill d'analitzar la realitat educativa catalana quant a l'ús de les TIC
- L'experiència de la Universitat Oberta de Catalunya de posar les TIC al servei d'un ensenyament de qualitat
- L'objectiu de l'Edu Lab de constituir Observatoris de referència en matèria educativa
- La necessitat de reflexions i guies per a una aplicació generalitzada i ben orientada de les TIC en les escoles i instituts del nostre sistema educatiu
- Les possibilitats que ofereixen les TIC per atendre qualitativament la diversitat i per contrarestar algunes diferències socials

2. Objectius de l'Observatori

- Disposar d'un instrument per a mesurar l'evolució de les TIC
- Situar l'ús de les TIC a Catalunya davant d'allò que realitzen en d'altres comunitats o països
- Detectar tendències que permetin els centres actuar amb una visió de futur
- Crear debat i opinió al voltant de l'ús pedagògic de les TIC

3. Qui col·labora amb l'Observatori

La col·laboració amb l'Observatori pot prendre formes diverses, cadascuna de les quals permet fer aportacions complementàries. Aquests diferents nivells de participació articulen les propostes de diferents professionals vinculats al món de l'educació i l'ús de les TIC, a través del debat virtual de la web de l'Observatori. Concretament, parlem de:

- Un conjunt de 33 centres de Catalunya que s'aniran incorporant fins a finals de curs (actualment la mostra consta de 22 centres contactats durant el període de febrer a abril), de característiques diverses respecte a la seva titularitat, població i recursos tecnològics a l'abast, formant una mostra amb la qual s'analitzarà en cada moment (a partir d'enquestes, entrevistes, taules rodones i debats) la situació i l'evolució de l'aprofitament i l'ús de les TIC.

- Un Consell Assessor format per experts que aborden l'ús de les TIC als centres no universitaris des de diferents àmbits (formació de docents, associacions de mestres, administració educativa, etc.) i que estableix les línies de treball a partir de l'anàlisi que en va resultant de la mostra de centres.
- Docents i professionals de la comunitat educativa en general que estiguin interessats en l'aprofitament i l'ús educatiu de les noves tecnologies i que vulguin articular la seva participació a través del debat virtual de la web de l'Observatori.
- L'equip tècnic i d'investigació que s'ocupa de la comunicació amb els centres de la mostra, de la recollida i de l'anàlisi de dades, així com de la difusió de l'estat de la recerca i de les principals conclusions a què s'arriba en cada moment.

4. Criteris de selecció dels centres col·laboradors

L'Observatori pretén fer una observació de caràcter general i descriptiva de la situació de les TIC a l'ensenyament no universitari de Catalunya. Ara bé, el principal valor de l'observatori serà el de treballar amb una mostra d'escoles amb les quals s'establirà un contacte més directe i amb les quals es farà una anàlisi aprofundida del veritable ús de les TIC a cada centre. El tamany d'aquesta mostra s'ha fixat en 33 centres (11 de Primària, 11 de Secundària o Batxillerat i 11 que ofertin Primària, Secundària i/o Batxillerat) atenent a dos condicionants:

- Formar part de la mostra implicarà cert compromís per part dels centres i una atenció personalitzada des de l'equip de treball que ens permeti aprofundir en l'anàlisi de la realitat. Això és quelcom que no podem demanar a una gran quantitat de centres.
- La mostra ha de ser prou gran com per recollir centres de característiques diferents que siguin representatius de la realitat i de la varietat del nostre sistema educatiu.

4.1. Criteris geogràfics

Hem partit de l'actual divisió de Catalunya en 4 demarcacions i, dins de cada demarcació hem detectat les seves capitals (Barcelona, Tarragona, Lleida i Girona), les àrees metropolitanes (Àrea Metropolitana de Barcelona, Regió I, Tarragona-Reus) i les zones rurals (la resta de comarques).

4.2. Criteris de titularitat

Valorem la necessitat de fer una diferenciació entre la xarxa pública de centres i els centres privats degut a les peculiaritats del sector públic i el privat. Per altra banda, tenim especial cura en què hi hagi uns criteris d'homogeneïtat en l'elecció dels centres privats laics i confessionals.

4.3. Criteris segon el medi social on és el centre

L'oportunitat de valorar l'evolució informàtica dels centres ha de ser equitativa tant en aquells centres situats en zones amb predomini de classe social alta com en zones més marginals. Fruit d'això esdevé l'equilibri a l'hora de seleccionar els centres quant a situació socioeconòmica de l'entorn social on està ubicat el centre.

4.4. Criteris de la tipologia d'escola

Valorem que educar en un medi fortament urbanitzat i massificat no ha de ser el mateix que educar en zones rurals amb dificultats d'accés o amb pocs alumnes que obliguin a reunir en una mateixa aula alumnes de diferents nivells. Per això la mostra ha de tenir especial cura en seleccionar centres de ZER (Zones Escolars Rurals) amb l'objectiu de donar veu a aquests centres.

5. Aspectes prioritaris a estudiar per l'Observatori

Hi ha molts aspectes a considerar pel que fa a l'ús de les TIC a l'ensenyament no universitari. Tot seguit presentem un llistat sobre algunes qüestions, l'estudi de les quals considerem que pot aportar un enriquiment pedagògic en l'ús de les TIC als centres no universitaris. Respecte a cadascun d'aquests aspectes es formularan les hipòtesis i s'orientarà l'estudi atenent a dos criteris:

- Possibilitat d'arribar a conclusions més o menys immediates i que puguin repercutir en un millor aprofitament de les TIC
- Interès demostrat dels centres i les institucions educatives implicades en el projecte

5.1. Respecte a la metodologia de treball

- **L'ús que fa el professorat de les TIC.** Saber com utilitzen les TIC els professors/es ens pot ajudar a respondre qüestions com: És prioritari? És un recurs

més a disposició del docent? Representa una millora qualitativa? Què aporten les TIC al procés educatiu?

- **Les estratègies a les quals respon l'ús de les TIC als centres d'ensenyament.** Val la pena detectar la motivació que du a l'equip docent a implementar les TIC al seu centre: És un nou recurs pedagògic?, modifica la metodologia del projecte curricular? És només una eina de motivació?...
- **La presència en els centres de projectes de treball interescolar nous gràcies a l'ús de les TIC.** Detectar aquestes experiències ens pot ajudar a avaluar canvis en la metodologia, en el nivell d'aprenentatge i en la motivació dels alumnes, així com detectar quins canvis pateix el disseny curricular (bàsicament centrats en la interdisciplinarietat) comparant projectes cooperatius interescolars amb d'altres projectes individuals centrats en l'escola sense la participació de les TIC.
- **Els canvis viscuts en el plantejament pedagògic del centre en funció de l'ús de les TIC.** Saber si les TIC augmenten el treball cooperatiu o reforcen el treball individual tant de l'alumnat com del professorat, si obliguen al professorat a plantejar la matèria de forma diferent. Com treballen els docents amb l'alumnat, en la seva relació amb ells i en les relacions entre els diferents docents del centre...
- **La interdisciplinarietat:** Tot i el plantejament interdisciplinari del disseny curricular, moltes vegades els crèdits proposats des de diverses àrees esdevenen aïllats de la resta. Utilitzar les TIC, fomenta un aprenentatge més interdisciplinari?
- **Les estratègies dels docents per a redefinir projectes curriculars en funció de l'ús de les TIC.** Saber si es redefeixen programacions en funció de l'ús de les TIC o no ens donarà l'oportunitat de detectar si pel professorat les TIC són un recurs més o un eix fonamental de treball que pot ajudar a vertebrar un crèdit.
- **Els departaments (crèdits, assignatures, matèries...) més afins a l'ús de les TIC.** Hi ha àrees amb més tendència a usar les TIC?
- **La integració de les TIC al projecte curricular.** És permeable el projecte curricular del centre a l'ús de les TIC?
- **La capacitat d'innovació en els centres per part del professorat que utilitza les TIC.** Es limiten a fer allò que habitualment fan canviant l'aspecte i els mitjans o l'ús de les TIC permet alguna innovació en la tasca diària del professorat i de l'alumnat que aportí una millora qualitativa? Quina valoració fem respecte als canvis realitzats?

5.2. Respecte als docents

- **L'ús que fa el professorat de les TIC:** Creiem important conèixer i saber per a què utilitza el professorat les noves tecnologies. Alguns punts d'interès serien:
 - Prioritats que tenen les TIC des del punt de vista dels docents
 - Les TIC com a un recurs a disposició del docent
 - Millores que aporta l'ús de les TIC al procés educatiu
- **La redefinició de projectes curriculars en funció de l'ús de les TIC.** Valorem la necessitat de saber fins a quin punt existeixen variacions en el tractament del currículum en utilitzar les noves tecnologies. I si aquestes variacions es troben en la línia de:
 - millorar la seva comprensibilitat
 - millorar la seva adaptabilitat al nivell dels alumnes
 - possibilitar camins d'ampliació en cada matèria a impartir
- **La innovació en els centres a través del professorat que utilitza les TIC.** Valorar si gràcies a les TIC i a l'ús que el professorat en fa d'elles es produeixen:
 - innovacions en el terreny més pedagògic
 - noves formes d'organització del treball
 - augment del treball interdisciplinari
 - augment del treball col·laboratiu entre diferents centres
- **Canvis en el rol del professorat.** Tradicionalment el professorat assumia el paper de transmissor de coneixements. Com afecta l'ús de les TIC a aquest canvi de concepció? Valorar si els següents aspectes incideixen en el treball dels docents:
 - la recerca a través d'Internet
 - l'aparició de professors on-line
 - el canvi de plantejament pedagògic en utilitzar les TIC
- **Actitud del professorat davant les TIC.** La complicitat del professorat és imprescindible per a implementar a fons les TIC en els centres d'ensenyament. Saber quina és l'actitud dels docents ens donarà una idea sobre el grau d'aprofitament de les noves tecnologies al centre. Fruit d'aquesta actitud, valorem com a un important aspecte conèixer el consens existent al claustre sobre l'ús de les TIC. A més, detectar com els docents veuen l'ús de les TIC esdevé vital per a intuir la facilitat o dificultat de penetració de les TIC en aquests centres. Recels per no saber-les usar? Incertesa als canvis que pot suposar usar de forma habitual les TIC? Recel davant tot allò que no es domina? O pel contrari parlem d'entusiasme i capacitat d'innovar?

1.3. Respecte a l'alumnat

- **La variació de la relació de les TIC amb l'alumnat.** Com integren l'aprenentatge (tant el formal a l'escola com l'intuïtiu a casa) de les TIC els alumnes? Com afronten l'aprenentatge d'un nou entorn, o d'un nou programa?

- **La gestió de la informació que reben els alumnes a través d'Internet.** Passa per filtres establerts pel professorat? La quantitat (i de vegades falta de qualitat) de la informació que circula per Internet impedeix una avaluació correcta de la seva importància o de la seva possibilitat d'ús per part de l'alumnat? Com utilitzen els alumnes aquesta informació?
- **L'ús de les TIC com a possible element generador de desigualtats.** Entre els alumnes amb major iniciativa en els processos de creació i els més passius, pot néixer una nova frontera? Pot haver-hi alumnes que superessin les àrees sense problemes en l'ensenyament tradicional però que no estiguin motivats utilitzant les TIC i puguin fracassar en el nou procés d'aprenentatge? D'altra banda, les diferències socials entre els alumnes més desfavorits i els millor dotats econòmicament, són ampliades si apliquem les TIC als centres d'ensenyament? O pel contrari, l'ús de les TIC esdevé un element democratitzador en l'accés i millora de l'aprenentatge?
- **Les habilitats relacionades amb la lectura i escriptura de l'alumnat.** Quin ús de les TIC fan i com els afecta? Són aquestes habilitats condició per a que els alumnes puguin fer un millor aprofitament de les TIC? L'ús de les TIC empitjora aquestes habilitats tradicionals?
- **La motivació de l'alumnat.** L'ús de les TIC representa una motivació real per a l'alumnat comporta a millores en la capacitat d'aprenentatge?

5.4. Respecte als centres educatius i a la seva organització

- **El grau de consens existent en el claustre sobre l'ús de les TIC.** Precisament perquè l'ús de les TIC com a eina metodològica del centre és un aspecte a debatre dins del claustre, pot resultar fàcil que hi hagi diferents tendències dins del professorat (que podríem caricaturitzar com les *filies* i les *fòbies*). Observar la visió que cada claustre té de l'ús de les TIC pot ajudar-nos a detectar tendències i dificultats dins de cada centre.
- **L'aparició de nous serveis educatius privats a través d'Internet (professors on-line, nou software educatiu...).** Es tracta de comprovar si la proliferació d'aquests serveis poden posar en evidència limitacions dels propis centres per a donar resposta a les necessitats pedagògiques dels seus alumnes i modificar d'alguna manera el paper del professorat a l'aula.
- **El rendiment organitzatiu del centre.** La tecnologia està al servei dels professionals que la utilitzen. Des d'aquest punt de vista creiem que val la pena saber si ha millorat la infraestructura de comunicació entre els membres de la comunitat educativa del centre gràcies a l'aplicació de les noves tecnologies. O si han variat els processos burocràtics i de gestió administrativa (alleugerint-los o bé escurçant-los) abans i després d'utilitzar les TIC. Han millorat els processos d'informació a pares i a alumnes?

6. Supòsits de partida

Hi ha una sèrie de consideracions, supòsits o prejudicis que dibuixen de forma intuïtiva el panorama de la situació de l'ús de les TIC. Aquests supòsits no centren el nostre estudi, però esperem que d'aquest sigui possible extreure dades i arguments que permetin acceptar o rebutjar la validesa de cadascun d'ells.

- **Les escoles utilitzen les TIC de forma molt incipient**, centrant-se bàsicament en l'ús i el coneixement de programes informàtics i a la lliure navegació per Internet.
- **Les webs dels centres** encara no aprofiten les potencialitats comunicatives i educatives d'Internet..
- **La majoria d'experiències** que podem trobar són actuacions del professorat a títol particular.
- **La major part del professorat** encara ha d'actualitzar els coneixements informàtics i perdre la por a les TIC.
- **La integració de l'ús de les TIC** a les dinàmiques habituals d'aula no és viscuda com una prioritat als centres.
- **Les àrees que més utilitzen les TIC** són les de tecnologia, llengües estrangeres i ciències experimentals.
- **Habitualment els ordinadors estan agrupats en l'aula d'informàtica**, i poques vegades s'integren a les classes, responent més a un criteri econòmic que pedagògic.

7. Metodologia de la recollida de dades per a l'estudi

El plantejament metodològic a l'hora de realitzar un estudi diacrònic sobre l'ús de les TIC per part dels centres d'ensenyament ha de tenir un punt de partida que, actualment, podem intuir, però que realment desconeixem.

És en funció d'aquesta realitat que plantegem la realització d'un primer formulari que ha de possibilitar-nos tenir una primera font de coneixement sobre com els centres d'ensenyament utilitzen les TIC.

Però precisament ja que la informació que necessitem pertany un àmbit majoritàriament qualitatiu i no quantitatiu (mesurem opinions, fets i actituds), aquesta enquesta presenta unes limitacions i unes acotacions que indiquem amb els següents punts:

- **L'estudi té la voluntat de detectar i mostrar tendències** al fer un seguiment dels centres al llarg de 2 anys, però ni marca ni condiciona els ritmes d'implementació de les TIC als centres d'ensenyament. En tot cas s'han de decidir constatacions i propostes respecte a les possibilitats pedagògiques d'ús de les TIC.
- **L'estudi no té intencionalitat estadística** respecte al global dels 4000 centres educatius de Catalunya. Ni la mostra de 33 centres és rellevant ni la intencionalitat de l'estudi és conèixer estadísticament la realitat a Catalunya. L'avaluació de les respostes és bàsicament qualitativa quant als continguts i quantitativa només en relació amb els 33 centres seleccionats.
- **Els criteris de selecció dels centres** vénen donats pel posicionament del centre davant de les TIC (tant en el sentit de tenir molta experiència com de tenir-ne poca). La mostra, però, també compta amb un conjunt de centres seleccionats de forma aleatòria per tal d'evitar realitats excessivament esbiaixades.
- **L'enquesta és canviant.** Així, tant les qüestions com els temes d'interès variaran en funció de l'orientació i dels focus que es prioritzin en cada moment de l'estudi, de tal forma que la necessitat d'obtenir una primera informació farà que la primera enquesta tingui un caire de recollida general de dades que, en les successives reunions, aniran necessàriament centrant-se i aprofundint cap a temes més concrets.
- **Les preguntes de l'enquesta pretenen:**
 - Detectar situacions estàtiques en un centre
 - Identificar el punt de partida sobre la situació en cada centre
 - Oferir un guió per a partir del qual l'entrevistador lliurament pugui obrir nous canals d'informació
- **La utilitat d'una resposta no prové d'una dicotomia (si/no, correcte/fals),** sinó que:
 - Representa una excusa per a aprofundir en experiències
 - Ve donada pel grau de participació del professorat
 - Està en funció de l'habilitat de l'enquestador per a generar complicitats
- **L'enquesta possibilita un primer contacte amb el centre:** no representa la seva única font d'informació des del moment en què tant la documentació del propi centre (PCC, memòries, web...) com el recull d'experiències del

professorat aportarà nova informació, difícilment detectable amb detall a partir d'una enquesta.

- **L'opinió del professorat i de l'alumnat** vindrà reflectida per una estimació no estadística, però representativa de les opinions majoritàries de la comunitat escolar. Des d'aquest punt de vista hem de tenir prou habilitat com per a assegurar-nos que les opinions expressades en nom d'una majoria representin realment un sentit general i no un prejudici o una visió molt personal de la realitat.
- **El contacte inicial amb el centre** serà a través del professor/a d'informàtica i/o del director/a. És a través d'aquestes persones que podrem arribar a obtenir informació de la resta del claustre i dels alumnes. Així, hem d'aconseguir que a cada centre hi hagi un animador del projecte Astrolabi que es converteixi en l'enllaç entre l'Observatori i el centre. I que aquesta tasca d'animació del projecte sigui presa més aviat amb compromís que no com a una rutina. Per a aconseguir això, realment el centre ha de veure utilitat (i, a ser possible, profit) en allò en què estan dedicant energies.

8. Els informes de l'Observatori

De forma periòdica l'Observatori emetrà un informe temàtic reflectint les conclusions extretes fruit del treball i de l'intercanvi d'informació que tindrem amb els centres que hi col·laboren.

Aquest informe té per objectiu recollir de forma sistemàtica la realitat i el treball que realitzen els centres amb les noves tecnologies per tal d'obtenir una imatge dinàmica sobre les activitats, plantejaments i problemes amb què es troben els centres en implementar les noves tecnologies.

Val a dir que aquests informes no pretenen condicionar l'ús de les TIC als centres d'ensenyament, ni tampoc són un element metodològic o teòric sobre la implementació de les TIC als centres d'ensenyament. Es tracta més aviat d'observar què s'està fent en aquests moments als centres i recollir-ho en un escrit. Allò que sí que pretenen aquests informes és ser una base tant pel debat com per a l'elaboració d'altres documents per part de la comunitat educativa.

Els informes estan directament vinculats amb aquells aspectes que, de forma prioritària, pretenem analitzar en l'Observatori. Els tres informes que es publicaran l'any 2000 tindran els següents eixos d'estudi:

- Primer informe. Maig 2000: Analitzarem la realitat dels centres quant a disponibilitat de maquinari i programari, les activitats que habitualment hi realitzen i el plantejament pedagògic sota el qual realitzen aquestes activitats.
- Segon informe. Setembre 2000: Analitzarem el paper dels docents en la implementació de les TIC, els canvis en el paper del professorat i la seva actitud davant les noves tecnologies.
- Tercer informe. Desembre 2000 – Gener 2001: Estudiarem de forma prioritària les relacions entre l'alumnat i les noves tecnologies; com gestionen la informació que reben els alumnes a través d'Internet, saber si les TIC són un possible element generador de desigualtats, si les habilitats relacionades amb la lectura i escriptura de l'alumnat milloren o no amb l'ús de les TIC i, entre d'altres, la motivació de l'alumnat en utilitzar les noves tecnologies.

La seva presentació serà en un acte públic en el qual participaran les institucions que promouen aquest observatori (Fundació Jaume Bofill i Universitat Oberta de Catalunya), els centres i les Institucions que hi col·laboraren (les escoles i instituts de la mostra i els membres del Consell Assessor) i tots aquells membres de la Comunitat Educativa de Catalunya (mestres, professors d'Instituts i universitaris, associacions, administració educativa...).

9. El Debat virtual

Posteriorment a la presentació pública de l'informe, aquest serà difós tant a través dels canals tradicionals com a través de la web de l'observatori amb l'objectiu de que sigui a l'abast de tota la comunitat educativa i, a partir d'aquesta disponibilitat, pugui generar l'intercanvi d'opinions i el debat.

Aquest fòrum serà obert tant a la participació dels centres que han col·laborat amb l'observatori dins la mostra com per a tota la comunitat educativa en general, sigui a través de la participació individual com les aportacions de col·lectius.

L'eix central i la base de discussió serà els diferents informes que es vagin publicant al llarg del temps de durada de l'Observatori. Les participacions d'aquest fòrum restaran recollides com a aportacions a l'informe i publicades en web.

10. La web de l'Observatori

La pàgina web de l'Observatori és, en primer lloc, un punt d'informació al voltant d'allò que és l'Observatori. Ara bé, empobriríem les potencialitats d'aquesta web si l'objectiu de l'Observatori fos només oferir una pàgina amb informació. Ha de servir per a fomentar:

- La comunicació entre els membres de la comunitat educativa i entre aquests i els experts que teoritzen al voltant de les TIC
- L'intercanvi d'experiències de projectes innovadors
- La innovació com a camí per a implementar millores en el diàleg entre les TIC i els membres de la Comunitat educativa
- El diàleg entre professionals amb l'objectiu de treballar i compartir projectes
- El coneixement entès com a camí per a millorar dia a dia en la implementació de les TIC als centres d'ensenyament
- El debat que serveix per a enriquir i omplir de matisos les opinions contrastades

10.1. Els continguts de la web de l'Observatori

En una primera fase de funcionament, la pàgina web té els següents apartats:

- **Informació de l'Observatori.** Òbviament la primera informació que ha de rebre el visitant ha de ser saber què és l'Observatori, amb l'objectiu de fer-lo conscient del projecte que representa. Destacada importància ha de tenir l'apartat dedicat a informar de la forma que el visitant té de participar-hi (potser en diferents nivells en funció de si és educador, alumne, pare, expert o simple visitant...). Pel que fa a l'output més important de l'Observatori –els informes periòdics– han d'estar dins la web amb possibilitat que el visitant pugui emetre opinions, valoracions...
- **Pàgines web d'escoles.** Actualment existeixen un creixent nombre de centres educatius que fan servir Internet i les webs per a donar-se a conèixer. Aquest ús de les noves tecnologies ja és positiu per si mateix. El recull que proposem no tindria, en el context de l'Observatori, una finalitat divulgativa del centre educatiu o les seves activitats. Seria la pròpia pàgina web l'objecte d'exemple o reflexió. O simplement un mirall per a altres centres que no han fet servir encara Internet.

• **Racó d'experiències dels centres capdavanter en l'ús de les TIC a l'educació** en el qual puguin expressar el procés d'evolució que ha seguit el centre fins arribar en aquest ús capdavanter de les TIC's. Entre altres tipus d'experiències, poden ser-hi:

- Les comunitats educatives virtuals
- Webs amb material curricular adaptat a les necessitats del centre
- Webs amb comunicació virtual entre alumnes i professors
- Centres rurals amb especials dificultats de comunicació que facin servir la telemàtica en l'educació

Tindran cabuda els problemes, l'organització, els resultats obtinguts, els projectes de futur... amb la possibilitat de concertar reunions en el xat o d'intercanviar experiències via e-mail o bé personalment. La forma de realitzar-se per tal que sigui àgil pot ser la d'una entrevista gravada en vídeo.

La voluntat d'incloure aquest apartat no és la lloança d'un projecte. És una oportunitat de que tots veiem que hi ha coses que es poden fer. I que hi ha gent que ho ha fet. I, a més, que hi ha la possibilitat de posar-se en contacte per a conèixer millor l'experiència.

• **Fòrum de debat a partir dels informes publicats**

- Enllaços. a les webs que facin referència explícita a educació i noves tecnologies
- La pregunta de la quinzena. Espai que pretendrà, amb la participació dels visitants a la web, copsar l'opinió dels visitants al voltant de temes relacionats amb les TIC i l'educació. Entre altres temes, hi ha previstos:

- Aula d'informàtica o informàtica a les aules?
- Matèries o docents sensibles a les TIC?
- La informàtica; eina o coneixement?
- Centralitzar responsabilitats o compartir usos?
- Web divulgativa o educativa?
- Coordinadors d'informàtica: cavalls de Troia o gestors d'equipaments?
- Professorat; vèncer o convèncer?
- Aula d'informàtica; ús intensiu o extensiu?
- Ordinadors antics; reciclatge o abandonament?
- Internet; una nova biblioteca?
- Equipaments; adaptats a les necessitats dels centres?
- Ensenyar programes o utilitzar programes?
- Ús lliure o dirigit dels ordinadors?
- Aules d'informàtica: massificació o racionalització

II. Anàlisi de l'equipament informàtic

1. L'aula d'informàtica als centres

1.1. Centres de Primària

Els centres d'educació primària habitualment disposen d'una aula composta per ordinadors multimèdia Pentium als quals cal afegir les antigues dotacions (en aquells centres que han decidit afegir-les a l'actual aula) concentrador (hubs), impressores, escàner, i router, amb el programari educatiu corresponent.

1.2. Centres de Secundària i/o Batxillerat

Pel que fa als Centres de Secundària i/o Batxillerat, estan dotats amb aules integrades per un ordinador servidor de xarxa local, entre vuit i tretze ordinadors multimèdia (segons la grandària del centre), i un conjunt de perifèrics de treball, habitualment una impressora i un escàner.

Un subconjunt d'aquesta aula format per dos ordinadors, una impressora i els laboratoris portàtils d'àudio estan específicament destinats a potenciar l'ensenyament de llengües estrangeres, podent contemplar-se com una "aula d'idiomes multimèdia" diferenciada del conjunt de l'aula.

1.3. Centres que integren Primària i Secundària

Aquests centres disposen de la dotació promoguda per Educàlia (2 ordinadors Pentium amb impressora i connexió a Internet) i de la pròpia producte de l'adquisició de maquinari actualitzat que, en línies generals, és format també per ordinadors Pentium I i II i amb l'afegit provinent de l'aprofitament dels ordinadors amb processadors 386 i 486.

La forma més habitual d'adquisició dels ordinadors és la compra per part del centre concebuda com a inversió en maquinari. Però hi ha altres possibilitats entre les quals destaquem:

- Centres que opten pel leasing com a forma de finançament: amb el benefici consegüent de que, en el termini de 3 anys, renovarà automàticament el parc informàtic amb les darreres novetats. Així, la partida pressupostària d'informàtica no representa una despesa puntual i extraordinària, sinó que passa a ser considerada com a despesa estructural del centre.
- Centres que realitzen l'adquisició de maquinari amb ocasió de la renovació de l'aula d'informàtica, i que fan una forta inversió econòmica

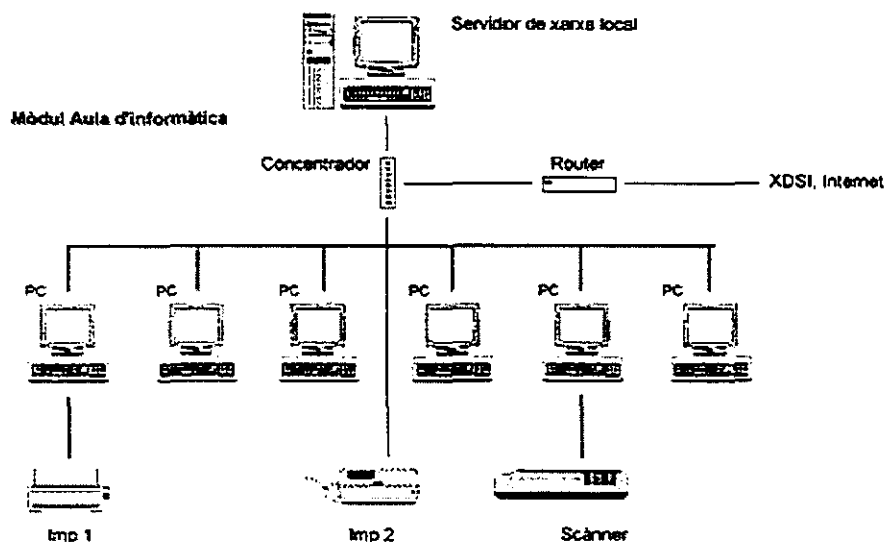
inicial amb l'adquisició d'entre 10 i 20 ordinadors a amortitzar al llarg dels anys de vida del maquinari, fins que es renova de nou el parc informàtic.

Una de les característiques pròpies d'aquests centres és que existeix una continuïtat entre la Primària, l'ESO i el Batxillerat. Aquesta continuïtat, pot fer que els recursos informàtics disponibles siguin compartits amb l'objectiu d'optimitzar-los, com a contrapartida aquesta opció comporta un risc de sobreexplotació de l'aula d'informàtica, és a dir, que pot no haver-hi prou hores a l'aula d'informàtica per a poder donar sortida a totes les necessitats de l'alumnat de tots els nivells.

Ja que a Secundària i al Batxillerat és possible la configuració de crèdits variables i que resulta senzill trobar continguts d'aprenentatge en relació a l'ús de la informàtica, ens podem trobar que en aquest centres l'ús de l'aula sigui menys intensiu per part dels grups de Primària .

1.4. Elements comuns

Gairebé tots els centres tenen connectats en xarxa local els seus ordinadors mitjançant un concentrador. Aquesta estructura, que permet compartir programes i recursos, i optimitza el funcionament de l'aula, inclou també un router per a la connexió simultània de tots els ordinadors de l'aula a Internet, a través de la XDSI. L'aula inclou programari bàsic i d'aplicació, necessari per a un ús educatiu ampli i diversificat.



Els ordinadors treballen amb Windows 95 i Windows 98 (i els ordinadors amb processadors més antics, treballen en entorn Windows 3.1 i DOS), i porten instal·lats diversos elements de programari, incloent el paquet Microsoft Office 97, format pel processador de textos Word, el full de càlcul Excel, i el programa de presentacions PowerPoint, les eines de navegació per Internet i una selecció de les aplicacions educatives presents al CD-ROM "Sinera" .

Els centres, a través d'Educàlia compten amb la instal·lació d'una línia telefònica per a usos telemàtics (de Xarxa Digital de Serveis Integrats, XDSI, o de Xarxa Telefònica Commutada, XTC) per a connectar a Internet els ordinadors indicats i els altres que els centres vulguin afegir-hi. La instal·lació i utilització d'aquesta línia és gratuïta durant dos anys per a les trucades dirigides als serveis Infovia Plus, de Telefónica, a partir de les quals el centre docent podrà dirigir-se a la Comunitat Educativa Virtual, a la Xarxa Telemàtica Educativa de Catalunya, i a través d'aquesta als serveis d'Internet que precisi per a les activitats educatives, o al proveïdor de serveis Internet alternatiu al que tingui accés.

Les característiques de l'equipament també són molt similars en tots els casos. De fet no hi ha cap escola amb una dotació inferior als Pentium ni sense connexió a Internet.

2. Ubicació dels equipaments

2.1. L'aula d'informàtica

Els equipaments instal·lats constitueixen alhora una eina de treball i un fons de documentació, amb especial èmfasi en la comunicació amb els serveis de telecomunicacions educatives, i un nucli al que poden connectar-se d'altres equipaments informàtics disponibles o que es disposin en el futur. Per aquestes raons, els equipaments són ubicats en un espai en el que es pugui dur a terme de forma adequada el treball curricular en general, i, alhora, dur a terme consultes telemàtiques educatives: l'aula d'informàtica. No hi ha cap centre participant a la mostra que no concentri els ordinadors en una aula.

2.2. La biblioteca

La informatització de la biblioteca no resulta ser una prioritat per part dels centres. Normalment, si hi ha un ordinador a la biblioteca, és un 486 i està en procés d'instal·lació del catàleg. El volum de feina que representa introduir la informació dels llibres fa que sigui una tasca realitzada poc a poc.

2.3. La sala de professors

Comença a ser habitual trobar aquest espai dotat d'1 ó 2 ordinadors amb impressora per tal que el professor pugui preparar-se feina, introduir les qualificacions dels alumnes, consultar dades, etc.

EN RESUM

Tots els centres estudiats fins ara disposen d'una aula d'informàtica correctament equipada tant per a utilitzar el programari educatiu més comú com per a accedir puntualment a Internet.

No obstant això, hem de tenir present que la resta de serveis del centre (biblioteca, aularis...) no estan convenientment informatitzats i que el nombre d'ordinadors disponibles a l'aula d'informàtica obliga a molts centres a dividir la classe per a poder treballar còmodament amb el maquinari (1 ordinador per alumne).

3. Adequació de l'equipament a les necessitats dels centres

3.1. Qualitat de l'equipament

La informàtica no ha entrat als centres amb la darrera generació d'ordinadors. Ni tampoc ha intensificat el seu ús amb l'evolució natural de l'equipament informàtic. L'ús de la informàtica ha esdevingut una eina que, poc a poc –per a uns amb més lentitud que per a d'altres– ha penetrat en el teixit educatiu de Catalunya.

Des d'aquest punt de vista no podem parlar d'una recent incorporació de nous ordinadors que vingui imposada a tenor de l'avanç de noves versions de programes educatius que facin imprescindible la darrera i més puntera actualització per a poder utilitzar al màxim totes les potencialitats d'aquest software educatiu. Podem afirmar això en base a:

- Les exigències del programari més utilitzat per les escoles de primària (l'entorn *Clic*) i per a les de secundària (el paquet Office i CD-ROM educatius) no passen per a l'ús de la darrera tecnologia en maquinari (Pentium III o Processadors Xeon).
- La varietat de programari utilitzat queda ben coberta amb ordinadors de la segona generació de Pentium i, fins i tot, amb 486 (quan no estan en xarxa) per a l'ús de l'entorn *Clic* a Primària, ja que estan preparats per treballar amb equipaments amb uns requisits mínims molt elementals (baixa memòria, poc espai de disc dur, sense necessitat de CR-ROM...).
- L'ús intensiu de l'entorn *Clic*, la seva àmplia difusió i la no existència encara d'un entorn substitutiu a Primària fan que la necessitat d'ordinadors més potents no sigui prioritària quant a programari.

Aquestes impressions resten, però contrarestades i matisades quan els ordinadors són utilitzats en tres entorns complementaris: el treball en xarxa, les connexions a Internet i l'ús de la videoconferència. Precisament en aquestes situacions, és quan detectem més dificultats per part dels centres. Aquestes dificultats fan malbaratar una bona part del temps, energies i desànim dels responsables d'informàtica dels centres. Aquestes dificultats tenen a veure, principalment, amb:

- **El manteniment i la configuració de les xarxes** que, en tot moment, és coberta amb esforços, dedicació d'hores fora de l'horari escolar per part dels coordinadors d'informàtica. Cal que recordem que són professors, no tècnics, però tot i això, la pràctica totalitat dels centres tenen les seves aules d'informàtica en xarxa. Els entrebancs que sorgeixen del normal manteniment d'aquestes xarxes fan que s'esmercin moltes hores en detectar problemes i en solucionar-los.
- **Les dificultats de connexió a Internet** fa que sovint el servei resti col·lapsat en hores punta, amb el desànim dels professors i de l'alumnat que veu com la connexió és lenta o no pot arribar establir-se.

- **Les dificultats per a utilitzar la videoconferència.** Malgrat que tant les connexions RDSI com els processadors Pentium II instal·lats a la totalitat dels centres permetrien si més no una iniciació en aquest àmbit, els centres no han iniciat encara aquest camí, ni amb l'adquisició de material complementari (càmeres i unitats codec) ni amb una reflexió sobre la seva validesa des d'un punt de vista pedagògic. El primer pas per avançar en aquesta direcció és la utilització de l'intercanvi de correu electrònic en àrees com la de llengües estrangeres.

Arribar a utilitzar la videoconferència com un recurs més del centre és qüestió de temps. Encara només una part poc significativa dels centres ha realitzat experiències pilot amb videoconferències, però tant les dificultats tècniques (des de la correcta configuració fins a aspectes com la coordinació d'horaris amb els altres centres europeus) com la lentitud en la transmissió de veu i la imatge fan que molts centres esperin que els avenços tecnològics (a través de bandes més amples que permetin una major fluïdesa en la transmissió de les imatges) solucioni aquests problemes. D'altra banda, la possibilitat de llogar a Telefònica una sala de videoconferències per a comunicar-se amb els centres resulta encara molt cara i obliga als centres situats a comarques a fer un desplaçament que no ajuda a que aquest recurs sigui vist com a òptim.

Per acabar d'entendre aquesta situació, podem assenyalar que realitzar videoconferències representa un ús més intensiu dels ordinadors i, de la telemàtica. Degut a que molts centres encara han de treure més rendiment de la seva dotació, podem concloure que encara tenen prou marge com per a explorar territoris verges en el camp de la telemàtica (Internet, correu electrònic, xats, debats virtuals...).

3.2. Dotació

Certament no existeix una definició del número adequat d'ordinadors a l'escola: dependrà tant del nombre d'alumnes en el centre com de la intensitat de l'ús que se'n faci d'ells. Des d'aquest punt de vista, la majoria dels centres tenen unes aules d'informàtica d'entre 10 i 20 ordinadors a les quals assisteixen els alumnes amb normalment un alumne per màquina (malgrat que de vegades pot haver-hi fins a tres). La proporció sembla correcta però sempre que funcioni sota dues premisses:

- **que hi hagi desdoblament dels grups:** és a dir, que normalment entre l'opció d'anar tots els alumnes d'un grup (de 20 a 25) i utilitzar l'aula d'informàtica amb una ratio de 2 alumnes/ordinador, s'opta generalment per l'opció de desdoblar la classe i anar-hi la meitat.
- **que l'aula d'informàtica no sigui utilitzada massivament per tots els docents:** la clau del funcionament actual de les aules d'informàtica és que amb el número actual d'ordinadors que tenen els centres, només pot ser utilitzada durant 30 ó 35 hores a la setmana (en horari lectiu) i aquestes hores són consumides sigui per a fer classes d'informàtica, la revista escolar o reforç de crèdits. En cas que tots els docents del centre decidissin integrar de forma habitual l'ús de les TIC dins del seu currículum, com a una eina més, el colapse de les aules seria total i s'imposaria una racionalització que hauria de venir per a la limitació de temps, per a l'adquisició de nou material o pel replantejament de l'ús de l'aula en qüestió.

EN RESUM

De moment és la tecnologia la que va pel davant de les necessitats pedagògiques i això fa que actualment els recursos informàtics posats a l'abast de la comunitat educativa siguin suficients. A mesura que l'ús intensiu d'Internet sigui incorporat com a una eina d'ús més habitual en els centres, caldrà plantejar-se la necessitat de gaudir de serveis de connexió de més alta velocitat (cable) o de millorar els equipaments informàtics.

Però la qualitat que els centres poden oferir quant a adequació del maquinari actualment existent restaria trencada en el moment en que totes les àrees del disseny curricular utilitzessin de forma intensiva l'aula d'informàtica.

D'altra banda, el manteniment i la configuració de xarxes i de maquinari obliga als coordinadors d'informàtica a esmerçar molts esforços i dedicació que podrien ser dedicats a aspectes pedagògics

4. El reciclatge del maquinari obsolet

Actualitzar maquinari actualment suposa la compra d'un nou ordinador sigui per via de la dotació de programes institucionals (Argo, Educàlia), sigui per a la pròpia adquisició per part dels centres. És, però, quan es produeix aquesta actualització, que sorgeix la qüestió de què fer amb els ordinadors que han quedat tecnològicament més desfasats (ara mateix els 386 i els 486). Els centres han donat diferents respostes davant d'aquesta situació, que poden resumir-se en els següents punts:

4.1. Retirada del maquinari

Alguns centres han optat per retirar el maquinari tecnològicament més desfasat (processadors 286, 386 i 486). Aquesta retirada té avantatges i inconvenients, entre els que destaquem:

4.1.1. Avantatges

Major unificació del material informàtic i augment de la qualitat de l'aula d'informàtica

Disminució dels problemes de funcionament dels ordinadors en xarxa

Ritme més unificat del treball dels alumnes en evitar esperes innecessàries quan s'utilitzen ordinadors amb diferents processadors

4.1.2. Inconvenients:

Disminució del nombre d'ordinadors i d'alumnes que poden utilitzar simultàniament l'aula d'informàtica

4.2. Reubicació del maquinari

Altres centres han optat per a instal·lar el maquinari més obsolet dins de les diferents aules per a ser utilitzat amb programes *Clic* (primària) o de dibuix. Igualment trobarem els avantatges i inconvenients d'aquesta estratègia:

4.2.1 Avantatges

Una certa normalització de l'ús de la tecnologia com un recurs més a l'abast

Un apropament del docent a l'ús de la tecnologia com a fet habitual.

4.2.2. Inconvenients

La reubicació del maquinari dins de les aules tampoc assegura un major ni millor ús per part dels docents. Representa en molts casos una aposta per a

habituar a docents i alumnes a usar la informàtica, però com tota aposta té el risc que l'ordinador resti en un racó i no sigui utilitzat.

Els problemes de seguretat que pot haver-hi dins les aules (l'aula d'informàtica normalment està ben tancada i custodiada i les altres aules no necessàriament) dificulta la inserció d'ordinadors a les aules.

Els programes informàtics més moderns no poden ser utilitzats.

4.3. Reutilització

Dins de l'aula d'informàtica o en altres aules, connectats en xarxa amb la resta d'ordinadors amb un resultat més que acceptable, aspecte que té els següents avantatges i inconvenients:

4.3.1. Avantatges

Augmentar el nombre d'alumnes que poden assistir a l'aula simultàniament

No haver de destinar una hora de desdoblament a l'ús dels ordinadors.

4.3.2. Inconvenients

No disposar d'un equipament uniformat que pot provocar diferents ritmes de treball

Augment de les possibilitats d'avaría dels ordinadors més antics connectats a la xarxa podent arribar a bloquejar-la.

EN RESUM

La reutilització d'ordinadors amb processadors 386 i 486 és un fet en la majoria dels centres. Les solucions que donen cada centre a aquest maquinari són variades i responen a les pròpies necessitats dels centres.

De totes formes, aquesta reutilització no amaga la necessitat d'ampliar el nombre d'ordinadors en aquells centres que vagin realitzant un ús cada cop més intensiu de la informàtica

5. Grau d'aprofitament extern dels recursos informàtics

Les escoles encara disten molt de ser equipaments suficientment aprofitats en horari no escolar. Molt sovint, des que finalitza la jornada escolar fins a les 20h ó les 21h hi ha un

espai de temps en què les aules d'informàtica no són utilitzades o només són ocasionalment utilitzades per part de professors que fan alguna recerca per mitjà d'Internet o el coordinador d'informàtica que realitza el manteniment. Són comptades les iniciatives que posen a l'abast dels alumnes l'ús del maquinari com a recurs per a l'estudi personal.

En alguns casos es realitzen activitats promogudes per col·lectius dels centres o institucions veïnes. Com, per exemple:

- **Cursets extraescolars.** Alguns centres concertats els ofereixen a partir de les 17h per a aprofundir en la informàtica.
- **Cursets d'iniciació a la informàtica.** Alguna escola pública ha arribat a acords amb l'AMPA en els quals, a canvi de que l'associació de pares i mares comprés maquinari per a l'ús de l'aula d'informàtica, l'escola cediria el seu ús en hores extraescolars.
- **Cursets per a l'escola d'adults.** També hi ha alguna experiència en la qual, a més d'oferir l'aula a l'AMPA, també s'ofereix aquesta aula a l'escola d'adults de la localitat o de la zona per a que puguin fer classes d'informàtica.

La motivació per a que no s'ampliï l'ús social dels ordinadors és variada:

- Por a la dilució de responsabilitats si hi ha problemes amb els ordinadors
- Manca de temps per a replantejar usos i horaris
- Manca d'iniciativa

EN RESUM

Actualment els recursos informàtics dels centres són d'ús gairebé exclusiu dels mateixos. El debat sobre l'obertura d'aquests serveis a la comunitat és paral·lel al debat sobre l'ús de les instal·lacions educatives fora de l'activitat escolar.

6. Constància temporal en el ritme d'adquisició del maquinari

En termes generals no existeix una planificació en els centres respecte a l'adquisició de maquinari o programari. És ben cert que en els centres públics la dotació ve donada per la voluntat de l'Administració d'actualitzar el maquinari (Argo I i II) i que les possibilitats d'adquisició són limitades.

La no existència d'una planificació en la millora del material, no vol dir que no es faci aquesta millora. Gradualment els centres amplien memòria, milloren els discos durs, plaques base... i, evidentment, reposen el material necessari per a l'ús de l'aula: tinta, ratolins, teclats...

Però aquesta actualització no és fruit d'una planificació prospectiva que afecti a més d'un curs. Així, per exemple, no hi ha cap pla que faci incidència a les futures necessitats del centre a partir de la precisió de l'ús que poden fer les diferents àrees. Si hi hagués aquesta planificació, podríem preveure necessitats d'adquisicions en un termini de dos o tres anys, esglaonar i racionalitzar la despesa, a la vegada que serviria per a conèixer l'ús dels ordinadors en el centre per part de les diferents àrees.

La situació actual és una altra: es fa una actualització que ve donada pel bagatge del centre en l'ús del maquinari; es milloren els equips bé quan hi ha possibilitats pressupostàries o bé quan hi ha una necessitat fruit de l'ús quotidià.

Les causes que afavoreixen la manca de planificació poden ser diverses:

- **La itinerància en el càrrec del coordinador d'informàtica:** que pot variar cada any i que, en els centres públics, està en funció de si qui l'ocupa és o no interí o si hi ha canvis en els equips directius.
- **La confiança que és l'Administració qui renova** els equips quan ho creu necessari (en el cas dels centres públics)
- El fet que, per a molts centres, **la informàtica** és important però segurament no és prioritària.
- **La incertesa sobre l'ús i les demandes que els docents del centre puguin fer** degut a que l'ús de l'aula d'informàtica encara és un recurs en ocasions experimental dins del currículum de moltes àrees.

EN RESUM

Resultaria desitjable una major planificació, no en la distribució de l'espai informàtic actual (òbviament això ja hi és) sinó en els usos previsibles de la informàtica. Això permetria avaluar les necessitats més enllà d'un curs. Però per a poder fer aquesta planificació cal prèviament analitzar els usos que des de cada àrea del disseny curricular faran els docents.

7. La dotació pressupostària del centre

Certament un tema clau lligat al darrer punt tractat és el de la dotació pressupostària. En la pràctica totalitat dels casos, la dotació pressupostària en concepte de tecnologia és inexistent o està per sota de les 150.000 pts. La qual cosa no vol dir que no hi hagi despesa en aquest àmbit. Simplement vol dir que aquesta està en funció de les necessitats més urgents (sigui de material fungible, sigui de reparacions urgents o de canvi urgent d'equip perquè s'ha espatllat).

La realitat marca el fet que la despesa en tecnologia resulta cara: les inversions han de ser constants (la renovació d'equips hauria de fer-se cada dos ó tres anys) i sovint la és vista com a una despesa convenient però no imprescindible des d'un punt de vista pedagògic. És a dir, hi ha consens generalitzat que tots els alumnes coneguin i sàpiguen utilitzar un ordinador, però aquest consens ja no és tan present quan valorem la necessitat que s'utilitzi en la major part de les àrees del pcc amb totes les necessitats que genera un ús tan intensiu de les mateixes.

Fruit d'aquesta concepció sorgeix la realitat que, actualment, una aula d'informàtica pugui ser utilitzada només per a mig grup o que la ratio de alumnes/ordinador sigui encara massa alta degut a que en general no hi ha prou ordinadors com per a que hi assisteixi tot un grup a la vegada.

EN RESUM

Els centres reposen sense problemes el material fungible, però normalment el responsable d'informàtica no disposa d'un pressupost tancat per a realitzar ampliacions, aspecte que obliga als centres a treballar sense planificar els recursos necessaris.

8. Els problemes derivats de l'ús del maquinari

En línies generals els centres no pateixen greus problemes derivats de l'ús de la informàtica. Podríem resumir la situació com segueix:

- **La detecció de virus és anecdòtica** degut a l'ús constant d'antivirus i, el que resulta més important, gràcies al control que tots els centres realitzen dels disquets dels alumnes, no permetent l'entrada a l'aula de cap disquets aliè al centre i, fins i tot, eliminant la funció de la disquetera de 3,5'.
- **Els problemes de desconfiguració** esdevenen un dels grans maldecaps dels coordinadors d'informàtica. Aquesta desconfiguració és fruit tant de la inestabilitat de l'entorn Windows (malgrat que les versions en NT són més estables que les del Windows 95 ó 98) com del mal ús que de vegades es fa del maquinari quan els alumnes o professors tanquen els ordinadors de forma incorrecta.
- **El manteniment de la xarxa** és un altre dels problemes que més preocupen als centres i, a la vegada, representa un dels aspectes en els que més imaginació aboquen els centres a l'hora d'aprofitar el maquinari.
- **El maltractament dels ordinadors** no representa una amenaça per a la integritat del maquinari. Des d'aquest punt de vista, val a dir que en tot moment la responsabilitat dels docents quant a la importància i valor del material és tal que el bon manteniment i vigilància eviten actuacions incorrectes per part dels alumnes.
- **La reposició de material espatllat** resulta també força anecdòtica. La reposició de teclats o ratolins, elements que són els que són més utilitzats i que tenen més tendència a ser espatllats no representa un cost inabastable per a cap centre. El seu baix cost i la baixa prevalència de recanvi fan que no esdevingui un problema important.

EN RESUM

De nou tornem a trobar-nos amb el problema derivat de la complexitat de les xarxes que actualment hi ha als centres i que, fins ara, s'ha solucionat amb il·lusió i amb bona predisposició. Cal, però, de professionals externs o interns al centre ben preparats per a poder donar resposta ràpida als problemes i a les necessitats sorgides de l'ús d'Internet o de les xarxes.

III. Anàlisi de l'ús que els centres fan de l'equipament

1. L'ús de les TIC als centres

L'ús dels ordinadors en qualsevol centre té almenys tres vessants, tres possibilitats d'utilització que són complementàries i, de fet, conviuen en tots els centres:

- **L'ordinador vist com a finalitat en sí mateix.** És el que podríem anomenar "aprendre informàtica": parts d'un ordinador, entorn Windows, aprendre a usar un processador de text...
- **L'ordinador vist com a una eina.** Correspon a la concepció més utilitarista: fer una carta i aprendre així un processador, fer un dibuix per a la revista del centre i aprendre a utilitzar un programa de dibuix...
- **L'ordinador vist com a un recurs pedagògic.** Vist com un recurs que pot ser aplicat per a aprendre des de matemàtiques fins a socials i tant per a reforçar coneixements com per a ampliar-los.

Aquestes són tres concepcions que corresponen sens dubte a tres formes que poden representar una evolució en la concepció "d'ordinador". Primer resulta un element desconegut que cal conèixer i dominar (primera opció). Un cop dominat, podem aprendre a fer coses útils amb ell (segona opció), i només quan sabem què podem fer amb ell, pot convertir-se en un element amb el qual interactuem (tercera opció).

Doncs bé, aquest esglaonament pot també apreciar-se en els centres quan utilitzen els ordinadors. Així, és en el Cicle Inicial de primària quan els alumnes aprenen a utilitzar el ratolí, a conèixer la màquina...Des d'aleshores i durant el cicle mitjà i superior conviuen paral·lelament les opcions B i C amb les variants de ser o no la mateixa persona qui les imparteix (ordinador com a eina el responsable d'informàtica i ordinador com a recurs el mestre de cada curs).

Pel que fa referència a l'ensenyament secundari, generalment els crèdits variables giren al voltant de 3 eixos:

- Internet
- Paquet integrat Office
- Multimèdia

EN RESUM

Un cop assegurat que tots els alumnes reben un ensinistrament adequat en el coneixement dels ordinadors i un ensenyament adient respecte als usos que poden fer-se, cal aprofundir en l'ús de la tecnologia com a eina pedagògica.

2. Programari utilitzat

Quan analitzem els programes que utilitzen els centres, trobem molta uniformitat degut d'una banda a la tasca realitzada pel Departament d'Ensenyament en favor d'unificar i estandaritzar l'ús de programes informàtics (recordem l'evolució patida des del Framework fins a l'estàndard Word passant per a l'Amipro i en la vessant més pedagògica, la creació unificada de diferents programes que ha permès l'entorn Clic).

Però també trobem una gran i lògica uniformitat en l'ús que es dona als ordinadors si més no en una primera etapa: s'empren per a escriure i per a dibuixar (aquestes són les utilitats informàtiques i habilitats bàsiques que un alumne haurà adquirit quan acabi la primària) Amb això suposem, que l'alumne haurà adquirit destresa i coneixement en l'ús d'un ordinador.

Així mateix, qualsevol alumne, haurà utilitzat una varietat de programes que li serviran per a ampliar o reforçar coneixements del seu currículum. A continuació presentem un llistat de programes que poden ser trobats en qualsevol centre d'Educació Primària:

2.1. Els programes educatius

El *Clic* és un programa que permet crear activitats de diferents tipus i d'acord als continguts que interessin. L'última versió fins i tot permet fer dictats (pot gravar-se un text que el mestre pot llegir i després l'alumne/a ha d'escriure a mesura que la màquina dicta).

Hi ha creades quasi bé 1800 activitats en català, però també en castellà, en gallec, en euskera, etc. Fer una relació exhaustiva de totes resultaria impossible, però si que podem afirmar que hi ha per a tots els nivells, per a totes les matèries, i fins i tot curiositats.

EN RESUM

En acabar l'Educació Primària, els alumnes tenen un nivell d'ús i coneixement de la informàtica adequat i els centres estan dotats en general de programes pedagògics que cobreixen les seves necessitats.

Un cop assegurat que l'alumne té les habilitats bàsiques per a utilitzar un ordinador cal, però, continuar i augmentar l'ús de programes educatius.

2.2. Els programes de gestió

L'estudi dels programes de gestió específics que milloren la capacitat organitzativa del centre (sigui per registrar els informes d'avaluació dels alumnes o per la gestió administrativa del propi centre) no són objecte d'estudi en aquest informe, motiu pel qual no en fem referència, relegant a propers informes l'avaluació dels resultats obtinguts.

3. Els docents i la utilització del programari dins de cada àrea

Val a dir, que l'ús que els docents de la mostra fan del programari per a reforçar o ampliar els seus crèdits encara és limitat. No vol dir que no n'hi hagi. Certament que hi ha experiències de docents que marquen un camí a seguir. En aquest sentit, la seva experiència representa una oportunitat per demostrar la validesa de l'ús de les noves tecnologies a l'escola.

És, des d'aquest punt de vista, que no podem parlar d'àrees d'ensenyament que siguin més o menys aptes per a introduir i utilitzar les TIC. Hem de parlar de docents amb més o menys predisposició a utilitzar-les dins la seva àrea. Les causes d'aquesta situació poden ser vàries. Citarem, entre d'altres :

- **Predomina la visió que les innovacions creen problemes** i són difícils de dur a la pràctica, generen molt treball, provoquen incerteses i no necessàriament resolen problemes educatius de forma eficaç.
- **Els processos de canvi generen recel**, exigeixen creure en ells i tenir-ne motivació i un recolzament actiu que de vegades no hi és.
- **La informàtica no elimina el fracàs escolar** i garanteix la qualitat en l'ensenyament.
- **El professorat ha de canviar d'actitud** en utilitzar els ordinadors i això crea incertesa sobre el seu paper.
- **El temps de preparació i els requeriments de formació** del professorat fa que l'ús de les TIC no resulti rendible.

Això no vol dir que el professorat no utilitzi les TIC. La facilitat amb que molts centres ha distribuït ordinadors a les sales de professors han aconseguit que molts docents utilitzin els ordinadors per a preparar classes i, fins i tot, per a fer recerques a Internet. En aquest sentit, molts docents estan donant un pas que feia uns anys no imaginaven: incorporar com a eina d'ús habitual un instrument que fins ara era un gran desconegut.

Només quan s'utilitza un instrument es coneix on realment les seves possibilitats d'ús i després s'exploren les potencialitats d'aplicacions innovadores. De nou tornem a trobar una estratègia per a augmentar l'ús de les TIC entre el professorat (recordem que situar ordinadors a les aules havia estat la primera). La voluntat de posar a l'abast de tot el professorat la possibilitat d'utilitzar els ordinadors respon a una clara voluntat tant per part de l'Administració com per part dels claustres dels centres d'arribar a un ús extern de les TIC de forma progressiva. No és una qüestió de convèncer, serà sempre el propi convenciment del docent que l'ús de la informàtica pot ser positiu per a l'educació de l'alumnat el que porti a fer un pas més adequat.

3.1. Àrees curriculars

Les TIC esdevenen és una eina que pot ser utilitzada per a qualsevol àrea del disseny curricular. Des d'aquest punt de vista trobem usos de les TIC en totes les àrees. Cert és que, com ja hem avançat, no podem parlar d'àrees més o menys sensibles a l'ús de la informàtica sinó de docents que estiguin més o menys familiaritzats amb aquest ús. Des d'aquesta òptica, remarcuem que podem trobar-nos amb diferents situacions segons el nivell educatiu:

3.1.1. Educació primària

En general l'aula d'informàtica s'utilitza en totes les àrees curriculars, però sempre que parlem d'un ús complementari: de reforç d'ampliació. És a dir, que de forma general la l'ordinador no és una eina d'ús habitual dins de l'aula. És més aviat una eina pròpia d'una àrea específica que de les diverses àrees curriculars. Així, es tracta d'un recurs que pot tenir dins dels centres tres nivells d'utilització:

- **Ús planificat des de principi de curs**, integrat dins el funcionament de l'aula, utilitzat de forma conscient com a una eina més per a fer entenedora una matèria, amb regularitat d'ús i treball prèviament preparat per part del docent.
- **Ús esporàdic a l'aula d'informàtica** entès com una possibilitat de motivació de l'alumnat o per a trencar el ritme monòton de les classes i que no suposa ni planificació ni continuïtat.
- **Ús integrat dins del funcionament de l'aula d'informàtica**: utilitzant l'aula a les hores assignades complementàries. És en aquest espai on els alumnes poden utilitzar l'aula tant per a aprendre programari com per a aplicacions pedagògiques que els permetin ampliar o reforçar continguts.

Val a dir que aquesta darrera forma de utilitzar la informàtica per part dels centres és la més habitual. Aquest sistema té avantatges i inconvenients, entre els quals destaquem:

Avantatges:

- Dóna la possibilitat que una sola persona centralitzi tot el tracte amb els ordinadors. Es a dir, que un mateix docent sigui l'encarregat de fer la iniciació a la informàtica a tots els alumnes de Primària del centre com de realitzar el reforç o ampliació de matèries a les hores complementàries en les quals els alumnes visiten l'aula.
- Possibilita un major control del maquinari en ser només una persona l'encarregada de tractar amb els ordinadors, evitant així tant la dilució de responsabilitats com els diferents criteris que podrien tenir diferents docents quant a configuracions i tracte amb el maquinari.

Inconvenients:

- No afavoreix ni l'accés ni el compromís de la resta del claustre, doncs els docents que no tenen tendència a usar les tecnologies tenen el camí fàcil per a continuar sense fer-les servir, doncs ja hi ha una persona que fa aquesta feina. Ajuda a descarregar responsabilitats d'ús.
- Requereix d'una forta coordinació entre tots els docents del centre, doncs la persona que fa el reforç de totes o algunes àrees no té necessàriament per què ser el tutor/a del grup d'alumnes que visiten l'aula d'informàtica. No té per què conèixer ni les necessitats pedagògiques d'aquest grup d'alumnes (qui i què necessita reforçar). Així, en cas que no hi hagi molta coordinació, l'hora de reforç/ampliació d'informàtica pot quedar-se reduïda a la utilització no adequada a les necessitats reals de cada alumne atenent al seu nivell. Per que hi hagi aquesta coordinació es necessari d'un esforç afegit de reunions i de planificació per part del tutor/a del grup amb el responsable d'informàtica al voltant de les necessitats de cada alumne per a adequar-les al màxim a l'hora d'utilitzar l'ordinador de forma pedagògica.

El currículum educatiu i la informàtica

Les àrees més instrumentals reben una major atenció quant a l'ús de la informàtica:

- L'àrea de matemàtiques és la que presenta un ús més intensiu. L'ús que majoritàriament se'n fa d'aquest recurs és el del reforç, que està en consonància també amb l'ús que molts centres fan de l'aula d'informàtica concebuda com a un espai útil per a reforçar coneixements no assolits a l'aula "de forma tradicional".
- L'àrea de llengua també presenta una forta intensitat d'ús tant a través de la realització d'exercicis de correcció gramatical com a través de la realització del butlletí o revista, que és aprofitat tant per a aprendre a utilitzar un processador de textos i per a reforçar aspectes d'ortografia i de redacció.

Dins de l'àrea d'educació artística també s'utilitza de forma molt significativa la informàtica:

- El dibuix esdevé una utilització clàssica de l'ordinador i, fins i tot, representa en la major part dels centres de la mostra la porta d'entrada als alumnes al coneixement de la informàtica, en iniciar el seu aprenentatge amb ordinadors dibuixant.

3.1.2. Educació secundària i Batxillerat

La informàtica a l'educació secundària es vertebrà majoritàriament a través de crèdits variables. Destaquem: programació amb Logo, introducció a la informàtica, dibuix assistit per ordinador, multimèdia, premsa a Internet, paquet integrat Office (Word, Access, Power Point i Excel), Autocad, navegació per Internet... Destaquem dos aspectes:

- **La prevalència de l'àrea de tecnologia** entesa tant com l'ús de programari adient per a aquesta àrea (Autocad, Autosketx...) com a ubicació més adequada dels coneixements d'informàtica que s'imparteixen a Secundària i a Batxillerat.
- **La pràctica absència d'àrees que ofertin crèdits variables** de la seva especialitat relacionats amb informàtica.

Pel que respecta a l'ús de la informàtica com una eina més dins del disseny curricular de Secundària i Batxillerat, encara és molt baixa. En línies generals, el professorat de secundària encara ha de descobrir les avantatges de la informàtica aplicada a cada àrea. Fins i tot pot reclamar el dret de no utilitzar els ordinadors basat en una experiència negativa o una avaluació de resultats amb què es pugui mesurar la ineficàcia d'aquesta eina. Les causes d'aquesta situació poden ser varies. Entre d'altres:

- **La manca de formació específica del professorat** en l'ús de les tecnologies. Aquesta manca de formació genera en molt professorat inseguretat davant d'uns alumnes que, en molts casos, sí que en saben d'informàtica.
- **El procés de canvis que ha viscut darrerament el professorat** que ha fet que en molts centres hagi hagut aspectes més prioritaris a l'aplicació de l'ús de les TIC.
- La inèrcia que provoca una determinada forma de treballar en el BUP amb classes molt teòriques adreçades a un alumnat molt predisposat a l'aprenentatge i fetes per uns professionals experts en una matèria (llicenciats) que ara, amb l'ESO es veuen en la necessitat d'utilitzar unes eines pedagògiques adreçades a un alumnat molt diferent. Des d'aquest punt de vista, les TIC només esdevé una eina més, però de ben segur que n'hi ha un munt per a implementar, experimentar i provar. Tot això requereix temps i maduració.

EN RESUM

El nombre d'àrees i de docents que utilitzen de forma habitual la informàtica ha de seguir una línia d'augment tant a nivell d'experiències pilot com d'un ús normalitzat.

D'altra banda ha d'augmentar l'ús de les TIC per part del professorat com a recurs habitual per a la seva activitat quotidiana, més enllà de la docència a l'aula.

4. Anàlisi de les activitats realitzades utilitzant les TIC

El tipus d'activitats que els centres poden fer amb els ordinadors ha anat augmentant progressivament a mesura que el maquinari millorava les seves prestacions. Així, fa només deu anys l'impuls d'Internet era inimaginable i el multimèdia es limitava als sorolls que emetia l'ordinador. D'altra banda, les possibilitats de comunicació tant escrita (e-mails) com visual (videoconferència) encara eren un somni. Avui tot això és una realitat que podem concentrar en el següent catàleg d'activitats que realitzen els centres:

- **Classes d'informàtica:** És potser el recurs més antic; ensenyar a fer servir un ordinador és la base per a futurs usos i per a treure un major rendiment. En general, aquestes classes d'iniciació a la informàtica són ofertes tant a Primària com a Secundària (i molt menys ja a Batxillerat). El problema, però amb què molts centres es troben (sobretot a Secundària) és que els nivells que es pot trobar en una classe són molt diversos, degut a que hi ha alumnes que tenen ordinadors a casa amb un bagatge més que suficient i n'hi ha d'altres que no tenen la pràctica necessària.
- **Assignatures amb usos d'informàtica:** Tal com ja hem comentat, l'ús de la informàtica dins del disseny curricular tant a Primària com a Secundària no està interioritzat des del punt de vista que sigui un recurs utilitzable al mateix nivell que una pissarra o un llibre. Actualment la informàtica dins dels diferents crèdits té una funció de reforç o ampliació de matèria a partir de la realització d'exercicis o de consulta de material (en alguns casos a través d'Internet).
- **Intercanvi d'e-mails:** És una activitat relativament nova a la qual s'acullen sobretot aquells centres que realitzen algun intercanvi Comenius o bé alguna activitat que impliqui relació amb centres de l'estranger. Malgrat que hi ha centres que ja han dotat al seu alumnat amb correu electrònic, i que en certes ocasions representa un mitjà de comunicació entre els alumnes dels centres on hi ha correu electrònic, la realitat és que l'ús amb intencionalitat pedagògica encara és lluny d'estar normalitzat. En aquest sentit, per exemple, àrees com les llengües estrangeres (anglès i francès) tenen un terreny verge que han d'explorar.
- **Projectes intercentres:** Els centres que, en un moment o altre de la seva vida han demanat participar en un projecte transnacional, han utilitzat de forma intensiva l'ordinador, tant per a relacionar-se (correu electrònic) com per a enviar-se informació o per a publicar els resultats a Internet. Per tant, quan un centre s'interrelaciona amb un altre, la informàtica esdevé una eina imprescindible. Ara bé, aquesta realitat pot amagar una altra: que de vegades, en funció precisament del necessari ús dels ordinadors, els projectes poden ser escollits i responsabilitzats per part dels docents que tenen un compromís més palès amb les noves tecnologies.

- **Revista electrònica:** Molts centres (sobretot de Primària tant públics com privats concertats) ja la fan servir aquesta tecnologia per a fer la seva revista. Ha estat precisament la facilitat amb què es pot publicar per Web que ha animat a incloure-la com a una activitat susceptible de ser feta amb els ordinadors. A més, és plenament inserida dins del disseny curricular a través de l'àrea de Llengua i literatura i una oportunitat per a que tot el centre faci una activitat comuna.
- Conferències virtuals: Ja hem comentat a un apartat anterior les dificultats que fa que molts centres encara no hagin incorporat aquesta activitat.
- Xats i fòrums: De vegades els centres permeten que els alumnes entrin a participar en xats. La concepció és totalment lúdica i més aviat pot representar una oportunitat per a que l'alumne es familiaritzi amb entorns virtuals.
- Recerca d'informació a Internet: Tothom assumeix que Internet és una nova gran biblioteca (potser un xic desorganitzada, però la informació hi és). La recerca d'aquesta informació amb intenció pedagògica ha de representar un salt qualitatiu important en la nova "societat de la informació". Però actualment, aquest recurs és pobrament utilitzat a Primària (molt ocasionalment pot usar-se al cicle superior). Quant a Secundària i Batxillerat, és un recurs que en alguns centres pot permetre utilitzar lliurement els alumnes (a l'hora de l'esbarjo o en tardes en les quals no hi ha classes), però no encara al nivell d'ús que es pot fer de la biblioteca del centre ni directament instrumentalitzat per part dels professors/es (en alguna ocasió a través d'un crèdit variable o a través del crèdit de recerca a Batxillerat).

EN RESUM

Les activitats que es fan actualment utilitzant la informàtica representen encara un petit percentatge en relació a la resta d'activitats més normalitzades. I aquestes són encara experiències massa incipients com per a considerar-les incorporades al tarannà dels centres.

Cal continuar aprofundint en aquest camí facilitant la realització d'aquestes activitats tant per part dels centres (incentivació per part dels equips directius, flexibilització horària...) com de l'Administració (oferint més i millor formació i recursos...).

5. Les webs dels centres

La confecció de pàgines web és una de les aplicacions de la telemàtica que ha penetrat amb més força en el teixit educatiu. Pràcticament el 100% dels centres participants a la mostra ja disposen d'una pàgina web i pràcticament tots els interlocutors entrevistats veuen la necessitat i oportunitat que la web del centre existeixi.

Però aquesta unanimitat es trenca quan analitzem amb més profunditat la situació i el desenvolupament de cada web, així com la visió que els centres tenen de la funció que ha d'ocupar aquest recurs telemàtic. Vegem-ho:

5.1. Visió que tenen els centres de la seva web

Molts centres ja comencen a fer servir la seva Web per a alguna cosa més que oferir dades administratives i fotografies del centre. L'oportunitat que la web sigui un aparador on exposar treballs dels alumnes del centres és un poderós reclam tant per als actuals com per a futurs pares. També és un fort estimul pels alumnes que poden així veure reflectit el seu treball més enllà de les parets del seu centre.

En resum, una pàgina web pot tenir bàsicament tres usos importants:

- **Donar a conèixer el centre** El primer dels usos de la web és vist i aprofitat amb claredat per part de tots els centres. Normalment hi podem trobar les següents informacions:
 - Dades d'identificació del centre
 - Trets definitoris del centre
 - Activitats que s'hi realitzen
 - Informació sobre l'AMPA
 - Procés de matriculació
 - Recull d'imatges d'activitats del centre (colònies, festes...)
 - Fotografies del centre i de les activitats que s'hi fan
 - Informació de la localitat

Representa un mitjà eficaç per a donar a conèixer el centre tant a famílies que poden inscriure's en un proper curs com per a donar-se a conèixer a la comunitat educativa en general. Des d'aquest punt de vista, l'ús de la web representa un èxit de la difusió de la informació del centre.

- **Difondre les activitats dels alumnes del centre:** Una gran majoria dels centres preveuen que a la web hi hagi publicats treballs i activitats del centre, entre els quals destaquem:
 - La revista escolar

- Treballs i dibuixos d'activitats extraordinàries (St. Jordi, Nadal, Carnestoltes...)
- Treball de diferents àrees del currículum

Des d'aquest punt de vista la web és un expositor d'aquells treballs realitzats pels alumnes i es converteix en una eficaç forma de compartir i donar a conèixer la tasca dels alumnes a tot el seu entorn, a la vegada que es converteix en una poderosa motivació en la tasca de l'alumnat.

- Promoure la interactivitat entre els alumnes del centre i amb la comunitat educativa en general és, certament, un estadi superior d'utilització de la web. Pot implicar, entre d'altres coses:
 - l'oferiment de serveis a l'alumnat
 - material curricular complementari en web
 - xats d'interrelació

La realitat marca que poc a poc els centres deixen d'utilitzar la web només per a donar a conèixer el centre i ja li donen una funció més difusora de les activitats dels alumnes del propi centre. Ara bé, utilitzar la web com a element interactiu entre professors i alumnes, entre els mateixos alumnes o entre alumnes d'altres centres és quelcom que pocs centres fan. Certament hi ha centres que tenen una visió més interactiva, però no representen majoria. Són experiències que convé observar i que, sens dubte, marquen un camí.

EN RESUM

Tot i que encara hi ha algun centre que no té web, la voluntat d'incorporar aquest recurs és manifesta en tots els centres. Ara bé, els usos que es dona a la web són diferents en cada centre, que ha de conèixer les potencialitats de la web i ha de trobar-li la seva utilitat. El camí, però, ja està marcat. Que augmenti la capacitat pedagògica de les webs és qüestió només de temps i de maduració.

Hauria, però, de millorar el manteniment i l'actualització de la web que, en la majoria de casos recau en el coordinador d'informàtica. Això provoca de vegades que el material a actualitzar s'acumuli i la web no estigui correctament actualitzada.

IV. El plantejament pedagògic de l'ús de les TIC dins de les eines de gestió del centre

1. El Projecte Educatiu de Centre

Dins d'aquest document podem trobar l'ideari, els trets d'identitat la línia pedagògica i metodològica que ha de seguir el centre... Així aquest àmbit seria l'idoni per a saber quina és la importància que el centre dona a la informàtica quant a educació integral de l'alumnat i quines són les fites que es vol aconseguir quan l'alumne finalitzi el cicle en relació amb les noves tecnologies.

1.1. Objectius generals

La realitat és que en molts Projectes Educatius de Centre no trobem referències concretes a l'àmbit informàtic. Quant n'hi ha, es troben en les següents línies de referència:

- la necessària introducció de les innovacions tecnològiques amb la intencionalitat de capacitar als alumnes pel tractament de la informació
- l'estímul de les habilitats que poden ser d'utilitat a l'alumne en el seu futur professional
- l'augment de l'autonomia de l'alumnat en el treball
- el respecte al material que hi ha al centre
- aplicar la informàtica per a estimular l'aprenentatge i la creativitat

2. El Projecte Curricular del centre

Les referències que trobem en aquest document estaran directament relacionades amb la realitat que hem detectat quant a l'ús de la informàtica per part de cada àrea del currículum. Recordem que aquesta realitat no era una altra que una baixa utilització dels recursos informàtics per a pràcticament totes les àrees.

Sent coherent amb aquesta baixa utilització, trobem molt poques referències en el PCC a la informàtica i molt semblants entre les diferents àrees, i representen objectius i

procediments que poden o no ser assolits al llarg del curs, o poden ser interpretats com un camí a seguir al llarg de diferents anys.

2.1. Objectius i procediments

Recollim a tall d'exemple un seguit d'objectius i procediments que, de forma genèrica, estan inclosos en els PCC que hi feien referència directa o indirectament a l'ús de les noves tecnologies.

Val la pena remarcar que aquest resum és un compendi dels objectius i procediments d'un quants dels centres participants a la mostra. Per tant, cal remarcar que hi ha centres que no tenen reflectits cap referència a la informàtica dins el PCC i d'altres dins els quals pot haver-hi referències dins una àrea i no dins una altra. En general, cal remarcat dos aspectes principals:

- Tant els objectius com els procediments que hi trobem dins aquestes àrees són prou genèrics com per a poder ser abastables per part del responsable d'informàtica sense la necessària intervenció del docent responsable d'aquesta àrea.
- Recordar que estem parlant d'objectius que poden, o no, ser assolits al llarg del curs. I és en les avaluacions finals de centre (i en la realitat diària) on queda constància de l'assoliment o no d'aquests objectius.

Fets aquests comentaris, el resum de procediments i objectius és el següent:

Àrea de Llengües (català, castellà i estrangera)

Objectius inicials

- Conèixer els principals mitjans, medis i sistemes de comunicació i els recursos tecnològics que fan servir

Procediments d'aprenentatge

- Utilització de tecnologies de la informació i comunicació

Objectius finals

- Distingir i utilitzar els indicadors de material bibliogràfic en qualsevol suport

Àrea de Ciències Socials

Objectius inicials

- Saber utilitzar diverses fonts d'informació directa i indirecta tot utilitzant instruments i recursos tecnològics apropiats

Procediments d'aprenentatge

- Selecció de fonts d'informació i utilització d'eines apropiades de processament de dades
- Ús de tècniques, instruments i aparells per obtenir informació i utilització dels instruments i recursos de la tecnologia de la informació

Objectius terminals

- Saber emprar aparells senzills per obtenir procediments de l'entorn social i utilitzar els i recursos de la tecnologia de la informació
- Saber indicar el paper dels mitjans de comunicació i de les noves tecnologies com a protagonistes de noves formes de creació i difusió de la cultura

Àrea de Ciències Naturals**Objectius inicials**

- Manipular correctament els instruments de mesura tecnològics
- Tenir una visió crítica de les aportacions de la Ciència a la societat
- Adquirir una actitud de respecte a l'entorn aprofitant els recursos tècnics

Procediments d'aprenentatge

- Utilització de bases de dades per organitzar les dades recollides, facilitar la recerca i la seva posterior interpretació

Objectius terminals

- Actuar amb rigor en el tractament de la informació i comunicació
- Habituar-se a la recollida d'informació de les situacions viscudes amb mitjans informàtics
- Saber ordenar la informació rebuda o les dades obtingudes

Àrea de Matemàtiques

Objectius inicials

- Acostumar-se a utilitzar habitualment mitjans tècnics
- Mostrar progrés en la utilització del pensament lògic, en la capacitat per a plantejar-se i resoldre de forma intuïtiva situacions fent servir, com a medis, els recursos informàtics

Procediments d'aprenentatge

- Ús de recursos informàtics per a representar procediments, fer gràfiques, simulacions i resoldre problemes

Objectius terminals

- Identificar les fonts d'informació quantificable a l'abast i explorar amb l'ordinador propietats aritmètiques
- Identificar i donar forma quantitativa a les direccions de l'espai utilitzant recursos informàtics

Àrea d'Educació artística

Objectius inicials

- Dominar recursos que posin de manifest les capacitats de percepció, organització de l'espai i representació de formes
- Conèixer, utilitzar i valorar les pròpies possibilitats musicals emprant recursos informàtics

Procediments d'aprenentatge

- Experimentar amb diversos recursos tecnològics
- Emprar les tecnologies com a mitjà de comunicació i expressió

Objectius terminals

- Saber utilitzar els instruments, eines i materials apropiats en funció de la finalitat comunicativa de la producció per a la qual s'usen

Altres àrees

- A la resta d'àrees les referències són nul·les en aquells centres que disposen de documentació actualitzada

3. L'anàlisi de les causes

Però, com hem dit, hi ha molts centres de primària i secundària en els quals no hi ha cap referència directa o indirecta a les noves tecnologies ni en el PCC ni en el PEC. Les causes poden ser varies:

- Que el PEC estigui elaborat fa anys, i o bé no estigui actualitzat, o bé s'estigui fent en aquests moments.
- Que les TIC siguin contemplades com instruments de treball i com a tals hagin de ser una eina transversal que afecti als objectius.
- Que l'ús de les TIC no sigui prioritàries a l'hora de definir els trets d'identitat del centre.

EN RESUM:

Molts centres haurien de fer una revisió tant el seu PCC com del seu PEC per tal d'incloure referències a les Tecnologies de la Informació i la comunicació, doncs aquells centres que en disposen de referències representen una mínima part dels centres de la mostra.

D'altra banda, caldria assegurar la correlació entre els plantejaments inicials explicitats en el PCC i el PEC i la realitat diària.

V. Conclusions

1. Conclusions de l'informe

En finalitzar aquest primer informe, valorem i constatem una realitat que gira al voltant dels següents eixos:

- Actualment tots els centres disposen d'una aula d'informàtica equipada per a utilitzar el programari educatiu més comú que els centres tenen a l'abast i per a accedir puntualment a Internet.
- Els serveis auxiliars dels centres (biblioteca, aularis...), però, no estan encara informatitzats a l'espera de cobrir necessitats a l'aula d'informàtica
- De moment és la tecnologia la que va pel davant de les necessitats pedagògiques i això fa que actualment els recursos informàtics posats a l'abast de la comunitat educativa siguin suficients.
- El nombre d'ordinadors disponibles a l'aula d'informàtica obliga a molts centres a dividir la classe per a poder accedir al maquinari amb qualitat (1 ordinador per alumne).
- La qualitat que els centres poden oferir quant a adequació del maquinari actualment existent restaria trencada en el moment en que totes les àrees del disseny curricular utilitzessin de forma intensiva l'aula d'informàtica.
- El manteniment i la configuració de xarxes i maquinari obliga als coordinadors d'informàtica a esmerçar molts esforços i dedicació que podrien ser dedicats a aspectes pedagògics.
- La reutilització d'ordinadors amb processadors 386 i 486 és un fet en la majoria dels centres. Les solucions que donen cada centre en aquest maquinari són variades i responen a les pròpies necessitats dels centres.
- Els recursos informàtics dels centres són d'ús gairebé exclusiu del mateix, no optimitzant socialment el seu ús en hores fora de l'horari escolar.
- Els centres reposen sense problemes el material fungible, però normalment el responsable d'informàtica no disposa d'un pressupost tancat per a realitzar ampliacions, aspecte que obliga als centres a treballar sense planificar els recursos necessaris.
- El problema derivat de la complexitat de les xarxes que actualment hi ha als centres, fins ara, s'ha solucionat amb il·lusió i bona predisposició per part dels coordinadors d'informàtica, però no amaga ni els esforços esmerçats ni les dificultats tècniques d'aquests docents.

- En acabar l'Educació Primària, els alumnes tenen un nivell d'ús i coneixement d'informàtica adequat i els centres estan dotats en general d'uns programes pedagògics que cobreixen les seves necessitats, però que tenen més possibilitats d'exploració i explotació.
- Les activitats que es fan actualment utilitzant la informàtica representen encara un petit percentatge en relació a la resta d'activitats més normalitzades. I aquestes són encara experiències massa incipients com per a considerar-les incorporades al tarannà dels centres.
- Tot i que encara hi ha algun centre que no té web, la voluntat d'incorporar aquest recurs és manifesta en tots els centres.
- Els usos que es dona a la web són diferents en cada centre, que ha de conèixer les potencialitats de la web i ha de trobar-li la seva utilitat. El camí, però, ja està marcat. Que augmenti la capacitat pedagògica de les webs és qüestió només de temps i de maduració.

2. Proposta de línies d'actuació

- A mesura que l'ús intensiu d'Internet sigui incorporat com a una eina d'ús més habitual en els centres, caldrà plantejar-se la necessitat de gaudir de serveis de connexió de més alta velocitat (cable) i de millorar els equipaments informàtics (quant a actualització i nombre).
- La reutilització que fan els centres dels seus antics ordinadors no amaga la necessitat d'ampliar el nombre d'ordinadors en aquells centres que vagin realitzant un ús cada cop més intensiu de la informàtica.
- El debat sobre l'obertura de l'equipament informàtic de les escoles a la comunitat és paral·lel al debat sobre l'ús de les instal·lacions dels centres des de les 17h. Cal, doncs, com a mínim, començar a plantejar-se la possibilitat de rendibilitzar socialment les instal·lacions dels centres.
- Resultaria desitjable una major planificació no en la distribució de l'espai informàtic actual (òbviament això ja hi és) sinó en els usos previsibles de la informàtica. Això permetria avaluar les necessitats més enllà d'un curs. Però per a poder fer aquesta planificació cal prèviament analitzar els usos que des de cada àrea del disseny curricular faran els docents.

- Cal, però, de professionals externs o interns al centre ben preparats per a poder donar resposta ràpida als problemes i necessitats sorgides de les aplicacions d'Internet o de les xarxes.
- Un cop assegurat que tots els alumnes reben un ensinistrament adequat en el coneixement dels ordinadors i un ensenyament adient respecte als usos que pot fer-se de la informàtica, cal aprofundir en l'ús de la informàtica com a eina pedagògica.
- El nombre d'àrees i de docents que utilitzen de forma habitual la informàtica ha de d'augmentar en nombre d'experiències pilot i en usos normalitzats.
- Hauria de millorar el manteniment i l'actualització de les webs que, en la majoria de casos recau en el coordinador d'informàtica. Això provoca de vegades que el material a actualitzar s'acumuli i la web no estigui correctament actualitzada.
- Molts centres haurien de fer una ampliació tant del seu PCC com del seu PEC per tal d'incloure referències a les Tecnologies de la Informació i la comunicació, doncs aquells centres que disposen de referències representen una mínima part dels centres de la mostra.
- Caldria assegurar la correlació entre els plantejaments inicials explicitats en el PCC i el PEC i la realitat diària.

Annex 1: Llistat orientatiu de programari educatiu a disposició dels centres

1. Presentació de l'entorn "Clic"

El *Clic* és una aplicació per al desenvolupament d'activitats educatives multimèdia en l'entorn Windows. Permet crear diferents tipus d'activitats: trencaclosques, associacions, sopes de lletres, mots encreuats, activitats d'identificació, d'exploració, de resposta escrita, activitats de text i altres.

Com una de les modalitats més destacables hi podem citar les activitats de text que poden realitzar-se en diferents modalitats: omplir forats, completar text, identificar lletres o paraules i ordenar paraules o paràgrafs. Aquestes activitats poden incorporar finestres d'ajuda i contemplen diverses maneres d'avaluar les respostes de l'usuari.

A més el *Clic* incorpora un sistema d'informes que utilitza una base de dades on es va enregistrant tota l'activitat dels usuaris: sessions, paquets, activitats fetes i resoltes, intents, encerts, temps emprat... La base de dades pot funcionar en xarxa, emmagatzemant en un únic fitxer la informació de diferents usuaris i grups independentment de l'ordinador que utilitzin en cada sessió, podent obtenir en tot moment informació estadística a partir de diferents variables.

2. Programari educatiu de l'entorn "Clic"

Aquest és només un llistat orientatiu dels programes tant de l'entorn *Clic* com de CD-ROM que els centres poden utilitzar. No pretén ser un llistat exhaustiu, doncs n'hi ha més de 2000 activitats de l'entorn *Clic*. Pot trobar-se més informació a les següents adreces electròniques:

<http://www.xtec.es:8081/sinera/sinera.inici>

<http://www.xtec.es/recursos/Clic/cat/index.htm>

2.1 Àrea de Llengua

Endevinalles

Endevina, endevineta

El llenguatge del còmic

Oposicions fonològiques L-R-D

De la lletra de pal a la lletra lligada

Adaptació d'activitats Babel

48 coses de classe

Discriminació de vocals

Noms d'animals
En Patufet
Na Rinxols d'Or
Paraules
Activitats de lectura comprensiva
Lectura comprensiva: El futbol
Lectura comprensiva: Animalmania
Activitats de llenguatge–Cicle inicial de primària
Els pirates
Coses de classe
Sons i nombres
Sil.labes
Ausiàs March
La Caputxeta vermella
Jeroglífics
Els músics de Bremen
Antònims
Diles
La granja
Iniciació a la lectura
Els accents
La primavera al jardí
Activitats d'ortografia catalana
El rellotge
La cuina

2.2. Àrea de Matemàtiques

Geoclic
L'Euro, què és això?
Euros
Regletes Cuisenaire
Producte cartesià
Encreuats de càlcul mental
Activitats de lògica
Càlcul, numeració i quantitat
Un dos i cap
Comptem
El conte dels nombres
Fem problemes al cicle inicial
Numeració romana
Monedes
Comptar
Sèries
Activitats de numeració
Blocs lògics

Descomposició de números
El pòmer
Activitats sobre punts, gràfics i funcions
Problemes de càlcul mental 1
Problemes de càlcul mental 2
Matemàtiques a parvulari i cicle inicial
Circumferències i cossos geomètrics
Activitats de numeració per al cicle inicial de primària
Juguem amb els números
Activitats de càlcul mental per a primària (ci,cm,cs)
Resolució de problemes matemàtics a primària (ci,cm,cs)
El nom dels nombres
Les taules de multiplicar
Fraccions, múltiples i divisors
El garbell d'Eratòstenes
Activitats de geometria plana.

2.3. Àrea de naturals

Va de bolets
Conèixer els bolets
Les parts de l'ordinador
Prevenició de drogodependències
Animals salvatges
El cos humà – 1
El cos humà – 2
El delta del Llobregat

2.4. Àrea de Socials

Imatge de la ciutat de Lleida
L'hospitalet de Llobregat
L'Euro, una nova moneda
Educació vial
Els rius de Catalunya
Comarques del País Valencià
Geografia d'Espanya
El baix Empordà
Les Illes Balears
El món clàssic: Roma
L'Antic Egipte
Què saps de Granollers?
Activitats de geografia
El Vallès Oriental
Capitals de les comarques de Catalunya

2.5. Àrea d'educació artística i música

Activitats de ritme

Britten

Activitats de música per a Educació Infantil

En pere i el llop

Activitats de música per a primària

Activitats de música per a primària i ESO

2.6. Diversos

Introducció al mini-handbol

Cap a on?

El ratolí

Activitats d'enriquiment intel·lectual

Dites dels mesos de l'any

Observa i relaciona

Trencaclosques d'animals

Els tres porquets

3. Altres programes educatius

Pot trobar-se informació d'aquests i altres programes a la següent adreça electrònica:

http://www.xtec.es/cgi/programari_educatiu

3.1. Àrea de Llengua (català, castellà i anglès)

Babel és un programa de MS-DOS que permet fer exercicis de llengua de diferents tipus com presentar un text i escriure en els espais buits les lletres que falten, els signes de puntuació, o totes les lletres, pot tenir en compte els accents o no, les majúscules o no. També presenta el text desordenat i l'alumne/a l'ha de recol·locar. És adient per nens que sàpiguen llegir especialment per cicle mitjà i superior.

Lectura Eficaz és un programa de MS-DOS (de l'Editorial Bruño) per fer exercicis de llengua que faciliten la concentració i la velocitat lectora, s'assemblen als que tenim als llibres de lectura eficaz. Per treballar amb aquest programa de manera sistemàtica es necessita definir quin programa d'exercicis han de fer nens i les nenes i també haver introduït tota la llista de classe.

Wintick és un programa per treballar la llengua. Primer s'han de crear les activitats. És més adient pels cursos més alts ja que els nens han de saber llegir.

Llengua Cicle Inicial de primària. Aplicació presentada en forma de joc per a l'exercitació de la llengua catalana centrada en el cicle inicial. Treballa vocabulari bàsic oral, llegit i escrit.

Games in English. Aplicació interactiva formada per un conjunt d'activitats lúdiques sobre la introducció de l'anglès de vocabulari bàsic, escrit i oral...

3.2. Àrea de matemàtiques

Aritmètica és un programa de MS-DOS per fer operacions matemàtiques de sumes, restes, multiplicacions, divisions, amb nombres naturals, amb nombres decimals, amb fraccions, fer series, comptar, etc. És un programa adient per tots els nivells educatius des de P3 fins a sisè de Primària.

Expert és un programa de MS-DOS per fer problemes amb una fórmula de no més de tres variables. S'han d'escriure abans els problemes. Adient pel cicle superior.

Triangle és un programa de MS-DOS per la construcció de triangles donant tres dades com tres costats, dos costats i un angle, o un costat i dos angles. Adient pel cicle mitjà i superior.

Matemàtiques Cicle Inicial de primària. Aplicació presentada en forma de joc per a l'exercitació de les matemàtiques centrades en el cicle inicial. Treballa la comprensió del sistema de numeració, i la suma i la resta portant i sense portar.

3.3 Àrea de socials

La "Sèrie WinGeo" és un programa de WINDOWS que treballa sobre unes bases de dades dels diferents països, de les Comunitats Autònomes, comarques de Catalunya, etc., i que es pot fer diferents tipus de comparacions com piràmides de població, mapes acolorits per diferents productes i conceptes, etc. Hi ha WinGeo Catalunya, WinGeo Espanya, WinGeo Món 60, WinGeo Unió Europea, WinGeo Iberoamèrica. Adient a partir del cicle mitjà.

Geografia amb Pipo. Aplicació interactiva presentada en forma lúdica i didàctica. Presenta diferents activitats on el personatge interactua amb la ciutat, amb els mitjans de comunicació, amb els accidents geogràfics, la situació de països, etc. Es pot fer servir fins a sisè com iniciació.

3.4. Altres àrees

Exler2 és un programa de WINDOWS fet en principi per Educació Especial però que també es pot fer servir a cursos petits per treballar el vocabulari bàsic, l'orientació, el domini del ratolí, etc., funciona amb veu.

Infograf és un programa de WINDOWS fet per crear activitats en format de hipertext, és a dir que combina text amb paraules que es diuen "calents" que quan les cliques t'enduu a una explicació o a un altre text o dibuix relacionat.

Pipo en la ciutat. Aplicació interactiva presentada en forma d'objectes lúdics i didàctics. Des de la panoràmica de la ciutat, s'accedeix a diferents escenes i a molts jocs per aprendre síl·labes, sumes, múltiples, colors, multiplicacions, frases, lògica. Es pot fer servir fins a quart.

Otijocs: Noemí i el pilot als Andes. Aplicació interactiva d'exercitació basada en un còmic. Conté un conjunt de proves i jocs animats que es poden resoldre tal com ho presenta el programa o dissenyar i seleccionar els jocs i els nivells de dificultats. Es pot fer servir a partir de 3er i fins a 6è.

Carter és un programa de correu que permet escriure o dibuixar missatges entre diferents persones. Primer cada persona pot dibuixar la seva bústia i decorar-la com més l'agradi. El màxim de bústies disponible per grup és de 30. Es pot començar a utilitzar a finals de 2on, a 3er, i a 4rt.

4. CD's de consulta

També hi ha CD's que no són programes que facin alguna cosa sinó només enciclopèdies de consulta que permeten veure, el significat de paraules o trobar algun concepte, amb la particularitat que ens ensenyen fotos, vídeos, pel·lícules, etc. de manera que es pot copiar qualsevol tros de text o imatge que sigui d'interès per treballar amb els nens. Totes les obres d'aquest tipus són més adients per nens i nenes que sàpiguen llegir i tinguin un petit domini de les tècniques d'investigació, però sempre el poden fer servir els professors. Entre els CD's de consulta tenim:

Pingu. <http://www.zetamultimedia.es/> Aplicació interactiva en forma de joc per als més petits. Conté trencaclosques, estalvis de pantalla i una gran quantitat de jocs basat en el món dels pingüins.

Atles: <http://www.zetamultimedia.es/> Diferents Atles

Diccionari de la Llengua Catalana de l'Enciclopèdia Catalana <http://www.grec.net/home/grec/cd/index.htm> Conté el text íntegre del Diccionari de la llengua catalana, amb la transcripció fonètica i la partició sil·làbica de les entrades i la traducció al castellà i a l'anglès de les diferents accepcions.

L'Enciclopèdia Encarta: <http://www.microsoft.es/>. Es tracta d'una de les més famoses enciclopèdies multimèdia de la casa Microsoft.

L'Enciclopèdia Universal multimèdia de Micronet. <http://www.encyclopedia.net/> Amb més de 159.000 articles. Pot trobar-se informació d'aquests programes a la següent adreça electrònica.

Annex 2. Webgrafia i Bibliografia

2.1. Grups de recerca i investigació universitària dins l'àmbit de l'educació i les noves tecnologies

Associació de mestres Rosa Sensat <http://www.pangea.org/rsensat/> Rosa Sensat és una associació catalana de mestres i educadors amb la qualitat de l'ensenyament i de l'educació en general. Com a eix central d'actuació.

Associació Interuniversitària d'Investigació Pedagògica <http://www.uv.es/aidipe/> és pionera en la utilització de la xarxa, amb congressos virtuals, revistes electròniques, grups de discussió especialitzats, etc.

Edu Lab <http://www.EduLab.net/index.htm> té com a finalitat posar a l'abast de la societat, en especial al de les institucions educatives, l'expertesa acumulada en l'aplicació de les TIC (tecnologies de la informació i la comunicació) a la formació no presencial, per mitjà de la realització d'estudis, consultories, assessoraments i gestió de projectes.

Gabinet per a l'aplicació de les Tecnologies de l'educació <http://www.gate.upm.es>. Centre adscrit a la Universitat Politècnica de Madrid que promou i participa en experiències pilot de Tele-educació amb l'objectiu d'avaluar l'acceptació de les diferents tecnologies.

Grup de recerca en hipermedia distribuïda <http://glorieta.fcep.urv.es/>. Grup de treball de la de la Universitat Rovira i Virgili. on analitzen les possibilitats d'Internet des d'un punt de vista educatiu i dissenyen i elaboren materials per a la formació basats en l'aplicació de les Noves Tecnologies.

Grup d'Investigació Didàctica <http://tecnologiaedu.us.es/> Grup de treball de la Universitat de Sevilla que té per objectiu l'evaluació de la formació permanent del professorat i les noves tecnologies aplicades a l'educació.

Grup de Noves Tecnologies de la Informació (NTI) <http://nti.uji.es/> Grup del Departament d'Educació de la Universitat Jaume I a Castelló. Que fa reflexió sobre les possibilitats i utilitats educatives a la xarxa.

Grup de Tecnologia Educativa, <http://www.uib.es/depart/gte/gte.html>. Ubicat a la Universitat de les Illes Balears desenvolupa diverses activitats sobre noves tecnologies de la informació aplicades a l'educació. Inclou una revista electrònica (Edulec) i un fòrum de debat.

Grup de Tecnologia Educativa <http://www.doe.d5.ub.es/te>. El Departament de Didàctica i Organització Educativa està adscrit a la Divisió de Ciències de l'Educació de la Universitat de Barcelona. Té com a activitats principals la docència i la recerca educativa, especialment en els seus vessants didàctics i organitzatius, tant pel que fa a l'educació formal com no formal.

Grup de Tecnologia Educativa de Sevilla <http://tecnologiaedu.us.es/>. Grup de treball de la Universitat de Sevilla que té per objectiu l'evaluació de la formació permanent del professorat i les noves tecnologies aplicades a l'educació.

Laboratori de Mitjans Interactius <http://www.doe.d5.ub.es/lmi>. És un centre pertanyent al Departament de Didàctica Organització Educativa de la Universidad de Barcelona. Està especialitzat en el disseny i desenvolupament de programes multimèdia per a la formació.

Noves Tecnologies aplicades a l'educació <http://tecnologiaedu.us.es/> Informació sobre l'assignatura de Tecnologia Educativa impartida pel doctor Julio Cabero.

Pangea <http://www.pangea.org> Organització orientada cap a les persones o entitats sense ànim de lucre que treballen per la pau, la justícia social, l'educació, la cooperació i el medi ambient.

Seminari Virtual interuniversitari sobre Educació, Comunicació i Noves Tecnologies <http://www.ugr.es/~sevimeco/> creat sota el patrocini de la UNESCO té per objectius afavorir la reflexió sobre el paper i futur de les noves tecnologies i les seves implicacions en el camp educatiu.

Tecnología Educativa Universidad de la Laguna <http://www.ull.es/departamentos/didinv/tecnologiaeducativa> Assignatura adscrita al Departament de Didàctica i Investigació Educativa i del Coneixement de la Universitat de la Laguna.

2.2. Documentació sobre educació i noves tecnologies

Actes de las VI Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa <http://www.ull.es/congresos/Tecneduc/>. Informació d'aquestes i anteriors jornades de tecnologia educativa.

Actes dels congressos de tecnologia educativa (1995, 1997 i 1998 http://tecnologiaedu.us.es/actas_edutec.htm. Actes i ponències de les jornades Edutec.

Biblioteca virtual infoedu <http://www.geocities.com/Athens/Forum/7543/biblio.htm>. Cerca de recursos bibliogràfics sobre noves tecnologies i educació.

2.3. Bibliografia

2.3.1. D'informàtica i educació

- ADELL, Jordi (1998). "La navegación hipertextual en el WWW: Implicaciones en el diseño de materiales educativos" . *Comunicación y Pedagogía*, nº 151, pp. 40-46" Barcelona
- ADELL, Jordi (1998) Les tecnologies i l'educació a la societat de la informació. En L. Valverde (Ed.). *Tendències a la societat de les tecnologies de la informació*. IBIT divulgació, 2. Edicions DI7, Mallorca.
- ADELL, Jordi (1998). " "Redes y Educación". En PABLOS, J.; JIMÉNEZ, J., *Nuevas Tecnologías, Comunicación Audiovisual y Educación*. pp. 177-212" Barcelona: Cedecs.
- BORRÁS, Isabel (1998). "Enseñanza y aprendizaje con Internet: una aproximación crítica". *Comunicación y Pedagogía*, nº 151, pp. 28-32. Barcelona.
- FERNÁNDEZ, Manuel (1998). "La navegación off-line en Internet, otro recurso didáctico". *Comunicación y Pedagogía*, nº 151, pp. 33-39. Barcelona.
- GROS SALVAT, Begoña (2000) "El ordenador invisible". Gedisa Eduuoc, Barcelona.
- MARQUÈS, Pere (1998). "Usos educativos de Internet: ¿la revolución de la enseñanza?". *Comunicación y Pedagogía*, nº 154, pp. 37-44. Barcelona.
- OLIVER, Miquel (1998). "La videoconferencia en el campo educativo: técnicas y procedimientos". *Comunicación y Pedagogía*, nº 151, pp. 47-51. Barcelona.
- PEÑA, Rosario (1997). Educación en Internet. Barcelona: *Infobooks*.
- PÉREZ, Adolfinia (1998). "Dtte: una experiencia de aprendizaje colaborativo a través del correo electrónico". *Comunicación y Pedagogía*, nº 151, pp. 59-64. Barcelona.
- PRENDES, María Paz (1998). "Afrontando el reto de la 'Cibereducación'". ". *Comunicación y Pedagogía*, nº 151, pp. 17-27. Barcelona.
- RUIZ, Ferran (1996). "La educación en la era de las telecomunicaciones: el impacto de Internet". En FERRÉS, Joan y MARQUÈS, Pere (Coord.). *Comunicación Educativa y Nuevas Tecnologías*. Pp. 245-255. Barcelona: PRAXIS.

- SALINAS, Jesús (1998). "Telemática y educación: expectativas y desafíos". *Comunicación y Pedagogía*, nº 151, pp. 8-16. Barcelona.

2.3.2. Experiències d'informàtica i el currículum educatiu

- DEL MORAL, Esther (1998). "Experiencias y proyectos para la recuperación de la literatura y el fomento de la lengua". *Comunicación y Pedagogía*, nº 149, pp. 28-31. Barcelona.
- FUERTES, Cristina (1998). "La telemática en la educación musical". *Comunicación y Pedagogía*, nº 151, pp. 75-78. Barcelona.
- GARCÍA, Iolanda, et al. (1998). "Cómo nos vemos y cómo nos ven. Un proyecto telemático de diálogo intercultural". En FERRÉS, Joan y MARQUÈS, Pere (Coord.). *Comunicación Educativa y Nuevas Tecnologías*. Pp. 231-232/13. Barcelona: PRAXIS.
- GARCÍA, Concepción (1998). "Web educativo del Colegio Senara". *Comunicación y Pedagogía*, nº 151, pp. 67-69. Barcelona.
- NOGUERA, Elena (1996). "GEOGAME. Juego telemático internacional de geografía". En FERRÉS, Joan y MARQUÈS, Pere (Coord.). *Comunicación Educativa y Nuevas Tecnologías*. Pp. 217-229. Barcelona: PRAXIS.
- PIÑERO, Anna (1996). "El metro cúbico, una actividad telemática". En FERRÉS, Joan y MARQUÈS, Pere (Coord.). *Comunicación Educativa y Nuevas Tecnologías*. Pp. 201-208. Barcelona: PRAXIS.
- SALA, Montse; FONOLL, Salvador (1998). "Un projecte de comunicació funcional amb les 3 llengües per mitjà del coreu electrònic". *Articles de Didáctica de la Llengua i la Literatura*, núm. 15, pp: 19-30 Barcelona: Graó.
- SÁNCHEZ, Antonio. (1998). "Telemática i llengües estrangeres". *Articles d e Didáctica de la Llengua i la Literatura*, núm. 15, pp: 63-73 Barcelona: Graó.
- SIMÓN, Jordi (1996). "Una aplicación de la telemática como soporte curricular. La Revolución Francesa". En FERRÉS, Joan y MARQUÈS, Pere (Coord.). *Comunicación Educativa y Nuevas Tecnologías*. Pp. 209-215. Barcelona: PRAXIS.

Annex 3: Webs dels centres participants a l'observatori

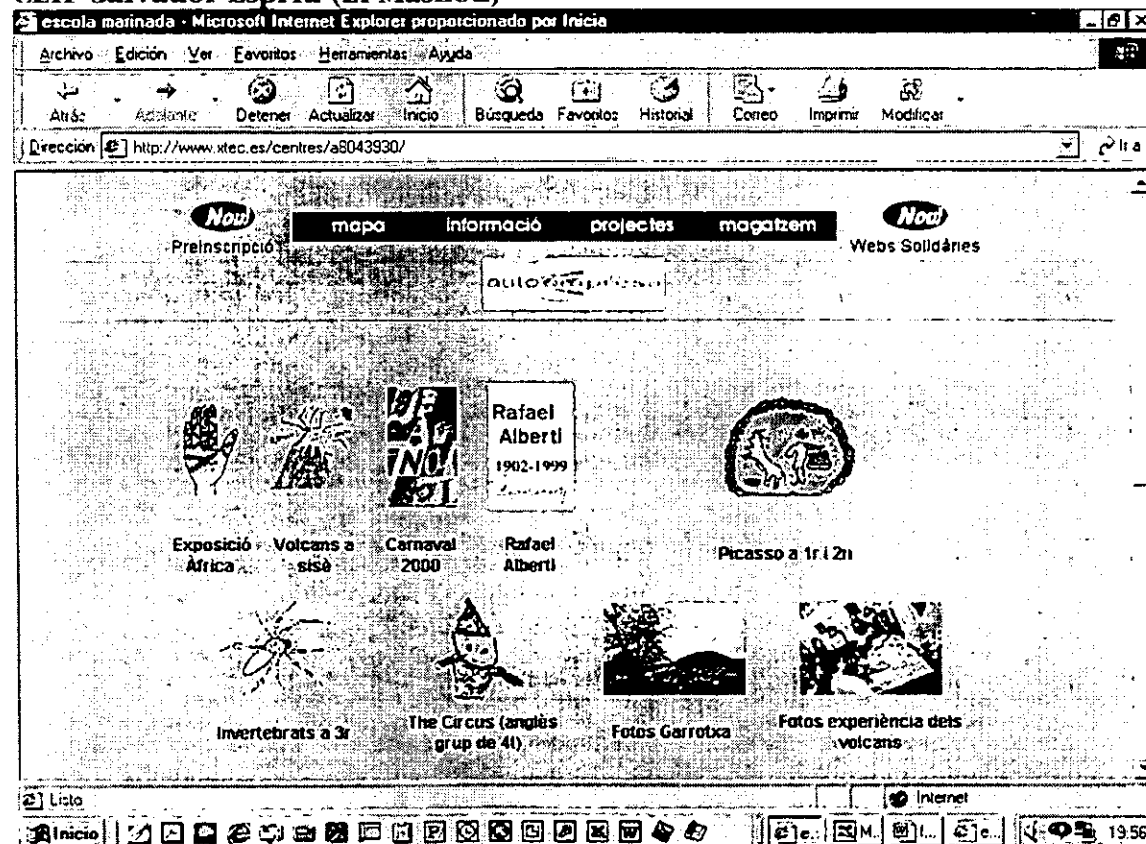
CEIP Sant Jordi (Mollet Del Vallès)



Pàgines personals d'alumnes

FCR 869
LE FastC

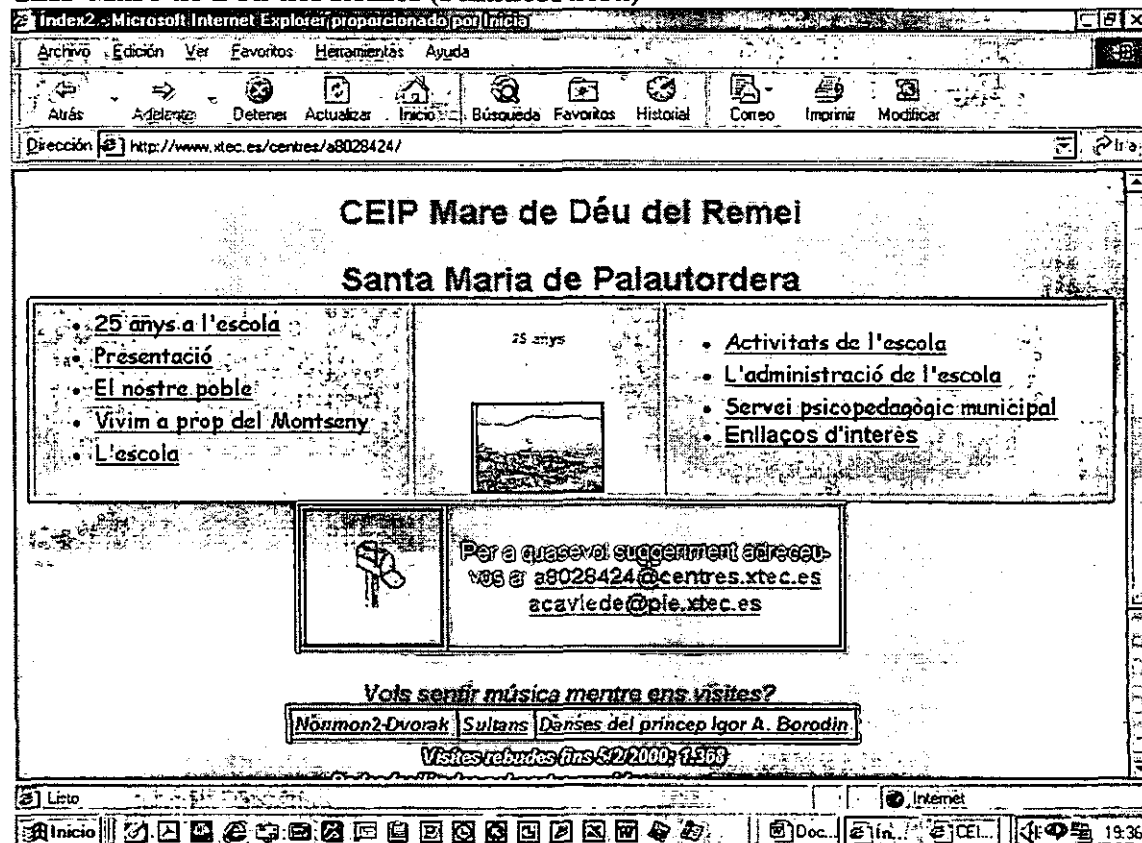
CEIP Salvador Espriu (El Masnou)



CEIP Pilar Mestres (La Roca Del Vallès)



CEIP Mare de Déu del Remei (Palautordera)



CEIP Pau Vila (Granollers)

CEIP Pau Vila (Granollers) - Microsoft Internet Explorer proporcionado por Inicia

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atás Actualizar Detener Actualizar Inicio Búsqueda Favoritos Historial Correo Imprimir Modificar

Dirección http://www.xtec.es/centres/a8036068/index2.htm

 **CEIP Pau Vila**
Granollers
BENVINGUTS al CEIP Pau Vila de Granollers

Treballs
dels alumnes

PREINCRIPCIÓ CURS 2000-2001 !!!

Matriculació del 8 al 12 de

Curs 1999-2000
FESTES A L'ESCOLA

FITXA DE L'ESCOLA
Altres WEB

Nosaltres també hem participat en la Mostra d'experiències d'informàtica educativa

 **BUSTIA DE L'ESCOLA**  **Correu a la cap d'estudis**  **Cartes al director**

Última actualització, 29-marc-2000

Internet

Inicio Documento CEIP P 19:38

CEIP La Fassina (Sant Joan De Mediona)

Benvinguts a l'Escola de Mediona - Microsoft Internet Explorer proporcionado por Inicia

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atás Actualizar Detener Actualizar Inicio Búsqueda Favoritos Historial Correo Imprimir Modificar

Dirección http://www.xtec.es/centres/a8021326/

CEIP LA FASSINA
de Mediona



INDEX:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4- L'AMPA
- 5- QUI SOM:



Elemento 1: Quedan Descargando imagen http://www.xtec.es/centres/a8021326/llis2/

Internet

Inicio Documento "Benvi... 19:39

CEIP Els Raiers (La Pobla de Segur)

Index - Microsoft Internet Explorer proporcionado por Inicia

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atás Actualizar Detener Inicio Búsqueda Favoritos Historial Correo Imprimir Modificar

Dirección <http://www.xtec.es/centres/c5003688/>

CEIP Els Raiers

La Pobla de Segur

- Dades
- Horari
- Diades Escolars
- Menjador
- Extraescolars
- Sortides



Internet

Inicio Documentos Index 19:40

CEIP Frederic Godàs (Lleida)

Visita virtual al CEIP Frederic Godàs - Microsoft Internet Explorer proporcionado por Inicia

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atás Actualizar Detener Inicio Búsqueda Favoritos Historial Correo Imprimir Modificar

Dirección <http://www.xtec.es/centres/c5005880/visita.html>



CEIP Frederic Godàs

El Centre

Gestió Escolar

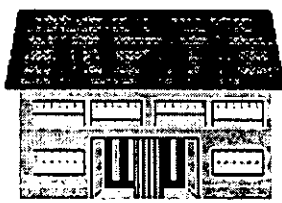
Activitats Escolars

Activitats Extraescolars

Projectes i Novetats

C.E. .P. Frederic Godàs

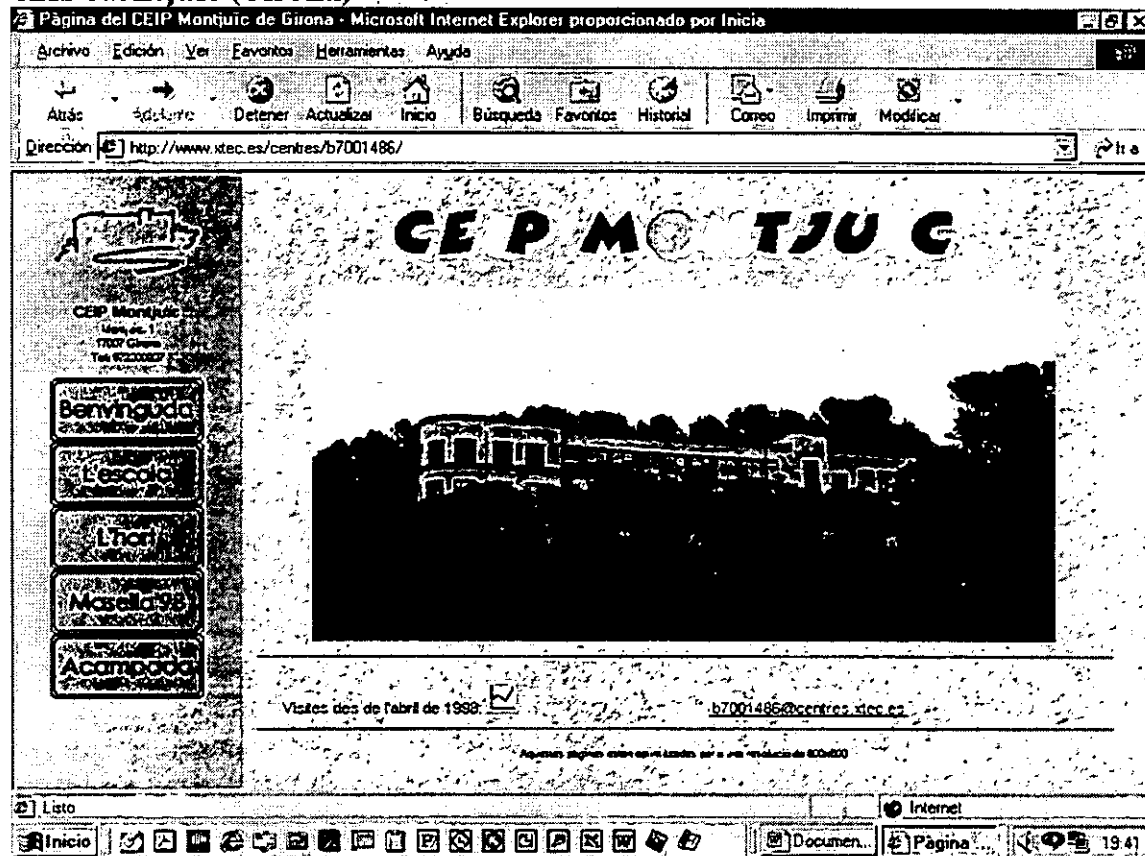
Lleida



Internet

Inicio Documentos Index 19:59

CEIP Montjuïc (Girona)



CEIP Mare de Déu de Núria (Ribes De Freser)



IES de l'Ebre (Tortosa)

IES DE L'EBRE - Microsoft Internet Explorer proporcionado por Inicia

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atrás Adelante Detener Actualizar Inicio Búsqueda Favoritos Historial Correo Imprimir Modificar

Dirección <http://www.xtec.es/centres/e3004441/catala/indexcatala.htm>

IES DE L'EBRE

Desitjo que t'agradi la nostra pàgina WEB

Principal Situació Equipament Estudis

Secretaria

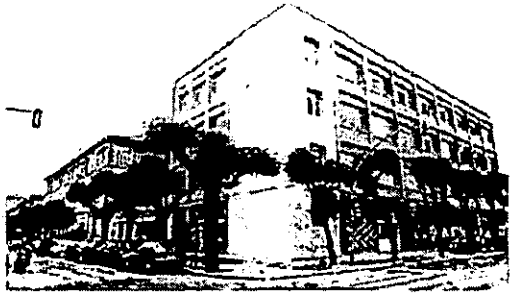
Departaments

IES DE L'EBRE

The Ebre's High School

IES de l'Ebre

Gràcies per visitar-la



Internet

Inicio IES DE L'EBRE - Mic... 21:16

IES Pere Borrell (Puigcerdà)

IES "Pere Borrell" - Microsoft Internet Explorer proporcionado por Inicia

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atrás Adelante Detener Actualizar Inicio Búsqueda Favoritos Historial Correo Imprimir Modificar

Dirección <http://www.xtec.es/centres/b7005741/>

PUIGCERDÀ, Capital de la Cerdanya

Benvinguda

Professors

Estudis

Activitats

Un viut

Serveis

Instal·lacions

APA

Informació

E-mail



el llac

Aquesta pàgina ha rebut: 1185 visites

LE FastCounter

Última actualització l' 11-2-00

(Elemento 6. Quedan s) Descargando imagen <http://www.xtec.es/centres/b7005741/anim>

Internet

Inicio Fotos de ... IES "P... 19:44

IES Cavall Bernat (Terrassa)

IES Cavall Bernat - Terrassa - Microsoft Internet Explorer proporcionado por Inicia

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Altrás Adelante Detener Actualizar Inicio Búsqueda Favoritos Historial Correo Imprimir Modificar

Dirección <http://www.xtec.es/centres/a8053251/>

Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

**IES
CAVALL
BERNAT**

Terrassa

Informació

[Novetats](#) [L'institut](#) [Associació](#) [La veu del](#) [Treballs](#) [Projecte](#) [Enllaços](#)
[Mares i](#) [Cavall](#) [alumnat](#) [Comenius](#)
[Pares](#) [Bernat](#) ["Geografia i](#)
[llengües](#)
[minoritàries](#)

Listo Internet

Inicio Fotos de IES Ca... 19:44

IES Joan Oró (Lleida)

<http://www.xtec.es/centres/c5002787/> - Microsoft Internet Explorer proporcionado por Inicia

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Altrás Adelante Detener Actualizar Inicio Búsqueda Favoritos Historial Correo Imprimir Modificar

Dirección <http://www.xtec.es/centres/c5002787/>

IES JOAN ORÓ, LLEIDA
Carretera de Sarrius, Km. 464,2 25002 Lleida Telèfon: +34 973268399 Fax: 275662

Menú de la Web de l'IES Joan Oró
Treu una opció:

☐ Presentació
 ☐ Intercanvis escolars
 ☐ Programa GLOBE

☐ Centre
 ☐ Jornades NETDAYS

☐ Activitats internacionals
 ☐ Projecte Comenius
 ☐ Les nostres Publicacions

Listo Internet

Inicio Fotos de <http://www...> 19:47

IES Celrà (Celrà)

Frames Index General - Microsoft Internet Explorer proporcionado por Inicia

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atrás Adelante Detener Actualizar Inicio Búsqueda Favoritos Historial Correo Imprimir Modificar

Dirección http://www.xtec.es/centres/b7006708/ram_gen.htm

Salutació IES de Celrà

pte de sostenibilitat no es pot deslligar de la lluita per una societat demo

Pas a pas

Línies mestres

El curs actual

Cursos anteriors

Oferta de serveis

La nostra bústia

Llibre de visites

Estadística

educaweb.com seleccionador

CAMI VORA TER

XTEC

Departament d'Ensenyament

EXCELENCIA DE VILAVIEJA

ROSALTES.COM

LINKAWEB El català al món

La Teranyina www.teranyina.net

AltaVisia Search

Benvinguts

Internet

Inicio fotos de Frames 19:48

IES Vall d'Arús (Vallirana)

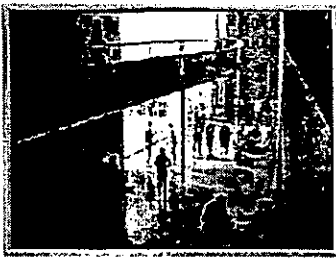
IES Vall d'Arús, Vallirana - Microsoft Internet Explorer proporcionado por Inicia

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atrás Adelante Detener Actualizar Inicio Búsqueda Favoritos Historial Correo Imprimir Modificar

Dirección <http://www.xtec.es/centres/a8044570/>

I.E.S. Vall d'Arús. Vallirana.



- Welcome.
- El Centre i els seus serveis.
- Què es pot estudiar a l'IES Vall d'Arús?
- L'organització del Centre.
- Activitats del Centre.
- Adreces d'interès.
- Visita virtual al nostre Institut.
- Activitats de l'A.M.P.A. del Centre.
- Altres Instituts.

Actualització: 9-10-1998

Bústia de l'IES Vall d'Arús: a8044570@centres.xtec.es

Disseny i realització: Juanjo Gómez jgomez@pie.xtec.es

Internet

Inicio fotos de IES Val. 19:49

IES Antoni Torroja (Cervera)

página index de frames per a àrees - Microsoft Internet Explorer proporcionado por Inicia

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Abás Adelante Detener Actualizar Inicio Búsqueda Favoritos Historial Correo Imprimir Modificar

Dirección http://www.xtec.es/centres/c5001311/

DEPARTAMENTS DE L'IES.

A. TORROJA

CASTELLÀ

CATALÀ

C. EXPERIMENTALS

C. SOCIALS

U. ESTRANGERES

MATEMÀTIQUES

TECNOLOGIA

VISUAL, PLÀSTICA I MÚSICA

diumenge
Abril 9, 2000
20:00

desenv. F. Calvo

ANTONI TORROJA

Historia:

Ubicació

Organigrama

Nivells educatius (99-99)

Credits de síntesi

Extraescolars

Benvingudes

Nadal

Camaval

Sant Jordi

Fi de curs

Tauler d'anuncis

Matrícula curs 1999-2000

Intercanvis amb altres instituts

Àvila

Activitats diverses

Visita Museu Tenassa

Institut Solidari

Proves "Canovir"

Listo

Inicio

Internet

20:00

Maristes Montserrat (Lleida)

MARISTES MONTSERRAT 97/98 - LLEIDA - Microsoft Internet Explorer proporcionado por Inicia

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Alrás Adelante Detener Actualizar Inicio Búsqueda Favoritos Historial Correo Imprimir Modificar

Dirección http://www.maristes-cat.es/lleida/

Calendari del mes

Circular del mes

Informació de visites

Sou el visitant

345

Des de l'1 del gener del 2000

Agencador cortesia de www.digitis.com

MONTSERRAT

INFANTIL | PRIMÀRIA | E.S.O. | BATXILLERAT

RACÓ D'ANGLÈS - Primària -

Butlletí informatiu de l'A.P.A. - 5 CÈNTIMS

Pàgina de l'Associació Escolta Garbí del col.legi

Caràter propi de les escoles maristes

Una mica d'història de la nostra escola

Treballs dels alumnes

Adreces de correu electrònic de professors

(Elemento 5. Quedan s) Descargando imagen http://www.maristes-cat.es/lleida/earth4.gif

Inicio

Internet

MARIS...

19:50

Escola Sagrats Cors (Centelles)

Escola Sagrats Cors - Microsoft Internet Explorer proporcionado por Inicia

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Abre Detener Actualizar Inicio Busqueda Favoritos Historial Correo Imprimir Modificar

Dirección http://www.xtec.es/centres/a8015203/tra1.htm?

Escola Sagrats Cors

- Escola
- Situació
- Idiari
- Història
- Etapes
- Ensenyament
- Metodologia
- APA
- Serveis
- Informació
- Adreces
- Visites

L'ESCOLA

L'escola Sagrats Cors de Centelles és un centre privat-concertat que, partint d'una concepció cristiana de l'home, de la vida i del món, s'ofereix a totes les famílies de l'entorn per col·laborar en l'educació integral dels seus fills.

Té com a titular la Congregació de les Germanes Missioneres dels Sagrats Cors i s'acull als concerts econòmics promoguts per l'administració educativa (Generalitat de Catalunya) per tal de poder estar a l'abast de tots aquells que, lliurement, s'hi vulguin atansar.

L'escola Sagrats Cors disposa d'un ideari educatiu (Caràcter Propi) i resta oberta i en constant comunicació amb la realitat plural de la societat que l'envolta a fi d'anar acomodant la seva proposta educativa a les demandes i necessitats de la mateixa.

És, també, una de les primeres escoles de la comarca que des de fa anys se sent compromesa amb la realitat cultural catalana, el coneixement de la qual es considera pas previ i necessari per obrir-se a la diversitat de cultures i entorns propis del món actual.

Per últim, la nostra escola, compromesa amb la persona, pretén despertar en aquesta tots aquells valors que l'han de portar a mostrar-se de forma justa i solidària, reflexiva i conscient, segura i satisfeta, responsable i compromesa amb si mateixa, amb els altres i amb l'entorn.

Internet

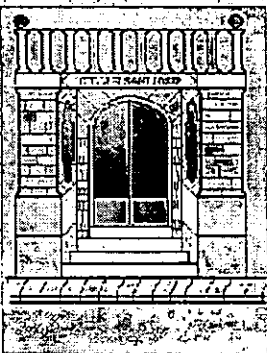
Inicio Fotos de Escola 19:51

Col·legi Sant Josep (Vilafranca Del Penedès)

Us donem les gràcies per la vostra visita a la Web del Col·legi Sant Josep de Vilafranca del Penedès.

Aquestes pàgines estan confeccionades per alumnes de l'Escola amb l'objectiu de familiaritzar-los amb les tecnologies de la comunicació i els aprenentatges més actuals i dinàmics.

Som un Col·legi concertat en el qual impartim les etapes d'Infantil, de Primària i d'E.S.O., situat a la comarca de l'Alt Penedès, a Catalunya. Som molt coneguts arreu del món pels nostres Vins i Caves; per la nostra Festa Major i per ser la Plaça més Castellera; això és possible pel fet que a la nostra Vila hi ha dos col·lges de gran prestigi, Els Castellers i Els Xicots, així com els inigualables Falcons.



La Web de la nostra Escola consta de dues parts: una, més "estable", per donar a conèixer les característiques del nostre Col·legi i l'altra totalment "dinàmica", dedicada als treballs i a la intercomunicació de l'alumne.

- Pàgina d'Inici
- La Nostra Línia Pedagògica
- Oferta Educativa
- Serveis
- Activitats
- Activitats Extraescolars
- Trobades
- Organització
- Raons dels Alumnes
- Llibre de Visites

Annex 4: Centres educatius participants a l'Observatori (Maig 2000)

NOM CENTRE	POBLACIÓ	COMARCA
CEIP Frederic Godés	Lleida	Segrià
CEIP Mare de Déu Remei	Palautordera	Vallès Oriental
CEIP Mare Deu Núria	Ribes de Freser	Ripollès
CEIP Mediona	Mediona	Alt Penedès
CEIP Montjuïc	Girona	Gironès
CEIP Pau Vila	Granollers	Vallès Oriental
CEIP Pilar Mestres	La Roca del Vallès	Vallès Oriental
CEIP Raiers	La Pobla de Segur	Pallars Jussà
CEIP Salvador Espriu	El Masnou	Maresme
CEIP Sant Jordi	Mollet del Vallès	Vallès Oriental
Escola Maristes de Lleida	Lleida	Segrià
Escola Sagrat Cor	Centelles	Osona
Escola Sant Jordi	Vilassar de Dalt	Maresme
Escola Sant Josep	Vilafranca	Alt Penedès
Escoles Gravi	Barcelona	Barcelonès
Escola Túbula	St. Adrià del Besòs	Barcelonès
IES Joan Oró	Lleida	Segrià
IES Antoni Torroja	Cervera	Segarra
IES Cavall Bernat	Terrassa	Vallès Occidental
IES Celrà	Celrà	Girones
IES de l'Ebre	Tortosa	Baix Ebre
IES Pere Borrell	Puigcerdà	Cerdanya
IES Vall d'Arús	Vallirana	Baix Llobregat
IES Gabriel i Ferraté	Reus	Baix Camp
IES Ferran Tallada	Barcelona	Barcelonès

Projecte Astrolabi

*Segon Informe
de l'Observatori sobre la implantació i l'ús de les
Tecnologies de la informació i de la comunicació a
l'ensenyament no universitari*

Actitud davant l'ús de les TIC per part dels
docents

Octubre de 2000

Universitat
Oberta
de Catalunya

IN3
INTERNET
INTERDISCIPLINARY
INSTITUTE

**EDU
LAB**
Innovació
educativa i
tecnologia



FUNDACIÓ JAUME BOFILL

Actitud davant l'ús de les TIC per part dels docents

Índex

I. Introducció.....	3
1. Objecte d'estudi del segon informe del Projecte Astrolabi.....	3
2. Objectius del segon informe del Projecte Astrolabi.....	3
3. Metodologia de treball.....	3
 II. Factors que incideixen en l'actitud dels docents davant l'ús de les TIC.....	5
1. La motivació.....	5
2. L'organització del centre.....	9
3. La voluntat d'innovació o renovació.....	15
4. La formació.....	17
5. Les infraestructures.....	19
6. Canvis en el rol del docent.....	21
 III. Conclusions.....	23
 IV. Línies d'actuació.....	25
1. Claustres i equips directius.....	25
2. Administracions educatives.....	25
3. Tota la comunitat educativa.....	26
 V. Annexos.....	28
1. Bibliografia.....	28
2. Articles.....	32

I. Introducció

1. Objecte d'estudi del segon informe del Projecte Astrolabi

L'objecte d'aquest segon informe del Projecte Astrolabi és l'estudi i anàlisi de l'actitud dels docents amb relació a l'ús de les TIC, valorant les causes que faciliten o dificulten la implementació de les TIC als centres d'ensenyament no universitari, sempre amb relació al professorat i des de la seva òptica.

Pretenem mostrar com la incidència d'aspectes tangibles (organització del centre, formació del docent) o la influència d'altres que no ho són tant (motivació, innovació...) poden incidir d'una manera determinant en la voluntat del docent d'utilitzar les TIC en el marc de la seva acció docent o no utilitzar-les.

Intentarem també fer un esbós de com moltes pors i recels tenen un fonament que pot ser modificat a partir del debat, de la discussió i de mesures que ajudin al fet que es produeixi un veritable intercanvi d'idees i opinions respecte al que les TIC poden aportar per a la millora de l'educació.

2. Objectius del segon informe del Projecte Astrolabi

- Oferir elements de judici i bases a partir dels quals la comunitat educativa pugui encetar un debat al voltant de l'ús de les TIC.
- Sistematitzar els aspectes menys quantificables a les estadístiques, però que incideixen en la decisió del docent d'implementar les TIC.
- Promoure la reflexió i el debat respecte a l'evolució del paper dels docents davant l'ús de les TIC, partint del vessant més actitudinal.

3. Metodologia de treball

A l'hora de confeccionar aquest informe, dos han estat els principals eixos de treball:

- El contacte amb els centres col·laboradors de l'Observatori Astrolabi, que s'ha centrat en:
 - 33 entrevistes personals amb els diferents directors i coordinadors d'informàtica de tots els centres de l'Observatori.

- **5 debats territorials**, en els quals han participat 24 docents, tant de la mostra com d'altres escoles i institucions d'arreu de Catalunya.
- **La recerca documental**, centrada tant en la documentació interna dels centres com en diferents articles, bibliografia i webgrafia, que ha permès introduir diferents aportacions.

Val a dir que les opinions que s'han expressat en els diferents debats representen majoritàriament la d'aquells docents que hi han participat i que, per norma general, ja utilitzaven les TIC.

Malgrat la nostra voluntat de comptar amb l'opinió dels docents que no les utilitzen, coneixem la seva veu majoritàriament per mitjà dels seus companys. Els motius d'aquesta menor participació en el debat per part de docents no implicats en l'ús de les TIC poden ser diversos i poden anar des d'un complet desinterès pel tema fins al fet de deixar que siguin els més coneixedors els que participin en el debat.

Aquest informe va dirigit a un col·lectiu ampli amb la voluntat de promoure un pas endavant en l'actitud dels docents davant l'ús de les TIC, però especialment ens volem adreçar al col·lectiu de docents més reticent a usar-les, ja que la seva reflexió i la seva implicació en el debat ha de marcar una fita important en l'evolució de l'ús de les noves tecnologies als centres d'ensenyament no universitari.

II. Factors que incideixen en l'actitud dels docents davant l'ús de les TIC

1. La motivació

Estar motivat és el primer esglaó per a moure's en una direcció. Sense motivació, el docent no té ganes, ni energia, ni il·lusió. I sense ganes de fer res no hi ha acció.

La història de l'educació és plena de mostres d'evolució en la manera de fer i de concebre el fet educatiu que responen a l'empenta i la motivació de mestres que, a títol individual o en petit grup, han iniciat experiències que el temps i la raó han acabat validant com a pràctiques adequades de l'educació.

Hi ha qui podria pensar que aquest aspecte no hauria de ser motiu d'anàlisi en un informe d'aquestes característiques. Com a professional que és un docent se li ha de suposar una motivació total per tot allò que representa una millora en el dia a dia de l'educació. Per tant, en principi, restar al marge de la incorporació de les TIC per manca de motivació pot sonar estrany.

No obstant això, aquesta lectura la fem des del convenciment que un ús adequat de les TIC inserit en el marc de les finalitats socials de l'educació (ciutadania, desenvolupament personal, creixement, igualtat d'oportunitats...) aporta una millora dins aquest àmbit. Podem trobar molts professionals motivats per la seva feina —la docència— i amb ganes de millorar cada dia, però això no comporta l'ús de les TIC com un element clau dins de la seva evolució.

Durant un temps ha estat positiu que l'evolució de l'ús de les TIC fos fruit de la resposta d'alguns mestres motivats en aquest àmbit, però potser ha arribat l'hora de despertar quelcom més que sensibilitats respecte a la necessitat d'incorporació de l'ús de les TIC a la major part del col·lectiu docent.

1.1. La motivació interna

La motivació interna és fruit del propi convenciment del docent que el duu a reciclar-se i a experimentar i fer proves per a implementar les TIC. Aquest convenciment té com a fonts tant la pròpia autoestima del docent com la voluntat de fer la feina tan bé com sigui possible i de manera ajustada a la realitat i a les necessitats de cada moment.

El docent que creu en les possibilitats educatives de les TIC, però que no té prou coneixements de noves tecnologies, fa els màxims esforços per a reciclar-se (assistint a cursets), per a investigar (recursos o formes d'implementar les TIC a les aules) o per a compartir experiències com a via

d'autoformació. Aquesta situació, idònia i totalment personal, no depèn ni de l'edat, ni de la titulació, ni de l'experiència, segons ha demostrat Castaño-Garrido.¹



"El docent ha de 'convèncer', segurament a través de la seva experiència vital ('com sento el que us explico', coneixement tàcit, no explícit), de per què allò que explica mereix ser escoltat, primer, i après, potser, després. Encara millor, ha de transmetre de manera passional per què dedicar temps a allò 'té un sentit'. Sense motivació interna això esdevé impossible."²

Aquesta motivació ha fet que milers de docents hagin treballat en la millora de l'ús de les TIC als centres d'ensenyament, tot i que moltes de les experiències realitzades han tingut un caràcter excessivament personal, fins a arribar a l'extrem que una experiència d'ús de les TIC en un centre deixa de realitzar-se en el moment en què el docent que l'ha promogut abandona el centre o es veu impossibilitat personalment per a continuar liderant l'experiència.

Quins aspectes no afavoreixen la motivació interna?

- **La rutina diària:** ésser docent pot implicar grans dosis de creativitat i d'imaginació, però la tasca diària amb els alumnes pot acabar per imprimir en el tarannà del docent frustracions o desigs no aconseguits... L'exigència de la quotidianitat i la forta tendència a la creació de rutines poden provocar fàcilment que el docent defalleixi si no hi ha estímuls, que poden venir de la convicció interna de la feina ben feta o de la tasca amb els propis alumnes que serveixi de motivació.
- **La recerca d'una estabilitat, d'un ritme, d'una previsió:** segurament en podríem dir 'd'una rutina' o 'd'un acomodament en la posició de docent'. Saber que sempre s'ha de fer el mateix és una forma d'evitar maldecaps i compromisos no desitjats. I això no vol dir ser mal docent. Això vol dir que la recerca d'una estabilitat pot esdevenir incompatible amb un esperit innovador, experimental. Hi ha docents que, sota aquesta recerca, amaguen no poques pors a innovar (buscant la millor de les interpretacions) o no poques ganes d'implicar-se a fons en la tasca educativa (si la recerca d'argumentacions no és tan benèvola). Malgrat que s'ha d'afegir que l'estabilitat i la seguretat, enteses com un marc de relació estable, organitzat, segur i no immòbil, són paràmetres que haurien de facilitar la motivació interna i la innovació.

1.2. La motivació externa

La motivació també pot venir de l'exterior. Sens dubte, si des de l'exterior no es pogués motivar una persona no hi haurien tants cursos i seminaris de recursos humans adreçats a directius i comandaments de qualsevol empresa. La motivació externa esdevé clau quan la interna falla i hauria de ser una peça fonamental en la política de recursos humans, tant pel que fa a l'Administració com respecte a cada centre. Des d'aquest punt de vista, l'absència de política motivacional és un reflex del poc èxit que ha tingut la comunitat educativa en general (i l'Administració en particular) a l'hora d'intentar fer sortir de cada docent el millor de si mateix.

¹ C. Castaño Garrido. *Las actitudes de los profesores hacia los medios de enseñanza*. Universidad del País Vasco. <http://www.us.es/pixelbit/articulos/n1/art15.htm>.

² A. Cornella. "La informació en les organitzacions. Experimentar amb l'educació: una exigència dels nous temps". *Extra!-Net. Revista d'Infonomia*, a <http://www.infonomia.com>, Barcelona.

Com apreciem l'absència de motivació externa?

- **La manca de reconeixement.** Tothom se sent afalagat quan hi ha un reconeixement de la seva tasca, i aquest és un motor de motivació. Ara bé, en l'àmbit de les noves tecnologies, aquest reconeixement no és tan fàcil d'obtenir. Per part de l'Administració, com veurem, no existeix valoració de punts ni mèrits per dedicació. I, per part del claustre, la recerca d'aquest reconeixement en un àmbit (les TIC) en el qual no hi ha consens (sigui per manca de debat o per posicionaments molt clars per part de determinats membres del claustre) pot resultar complexa i fer que una tasca reeixida amb les TIC no generi automàticament una satisfacció general.

Per dir-ho d'una altra manera: resulta més fàcil trobar una satisfacció en forma de reconeixement per part de la comunitat educativa de l'escola aconseguint que alumnes amb necessitats educatives especials se'n surtin en els estudis o duent a terme una bona política de sortides escolars, que no pas promovent un ús adequat de les TIC. Sempre hi haurà alguna persona que, amb la intenció de defensar la seva postura contrària a les TIC, no valori públicament la tasca realitzada.

Potser caldria reivindicar altres tipus d'incentius i reconeixements en l'àmbit de la introducció de les TIC com a recurs educatiu, com poden ser: la divulgació de la feina feta, el suport material i d'assessorament a projectes de millora de l'ús de les TIC al centre, la disponibilitat de temps per a la recerca i la reflexió sobre les innovacions... alguns dels quals ja són oferts per l'Administració educativa mitjançant el Programa d'Informàtica Educativa (PIE) i la xarxa telemàtica XTEC.

- **L'absència de seguiment i responsabilitats.** En el si dels claustres no hi ha un autèntic posicionament al voltant de l'ús de les TIC. Tothom sap que les pot utilitzar, però no hi ha un seguiment de l'Administració ni de cap altra institució que pugui atorgar un segell de qualitat pel que fa a la seva implementació als centres educatius. Tothom sap que si no les fa servir no passa res, tot i haver indicacions clares per part de les administracions educatives i de molts projectes educatius de centre respecte a la importància d'afavorir-ne l'ús.



Caldria definir un PEC que sigui un marc de referència obligatori per a tota la comunitat educativa, la qual cosa demana una regulació legislativa i, com és obvi, uns mecanismes de control social per a assegurar-ne el compliment. Aquest caràcter cal combinar-lo amb el grau de llibertat de càtedra necessari per a fer una educació pluralista en el terreny de l'opinió. L'equilibri d'aquests dos elements s'ha de garantir. Les escoles lliures són aquelles on es pot exercir la llibertat i no les dominades ideològicament. En aquest sentit, el conflicte és un element ordinari en la concreció del PEC que, si es tracta positivament, esdevé un element enriquidor.³

Segurament aquesta és una de les línies a seguir si l'autoregulació dels claustres no aconsegueix establir uns elements de control o seguiment de la tasca dels seus docents, almenys en la implementació de les TIC.

Respecte a l'avaluació, en general els docents no utilitzaran les TIC si no se n'avalua l'ús. En altres paraules, si el que s'avalua del docent és fins a quin punt s'ha cobert un marc curricular mínim establert, i com els alumnes demostren assolir o no una determinada col·lecció d'habilitats

³ Primer Congrés de la Renovació Pedagògica. <http://www.pangea.org/events/lcrp/index.htm>.

que coincideixen en bona mesura amb les establertes com a bàsiques el segle passat, molt pocs docents s'atreviran a gastar hores del curs en activitats "complementàries" que aportin el valor afegit de fer un bon ús de les TIC. A més d'introduir equipaments a les escoles, cal acordar sistemes d'avaluació de rendiment i millora en els resultats educatius que l'ús d'aquest equipament comporta.

Aquesta situació genera una ambivalència que no ajuda al fet que docents sense una forta motivació interna es posicionin a favor de l'ús de les TIC i és aprofitada pels docents que, pel motiu que sigui, no volen utilitzar les TIC. No deixa de ser un hàbil equilibri que genera una indefinició perquè ningú no es pugui sentir ferit: els docents tecnològics tenen el camp lliure per a utilitzar les TIC, els més reticents saben que no hi haurà control d'ús i els indecisos no troben prou arguments per a utilitzar les TIC i, tàcitament, no les fan servir. Per altra banda, l'Administració recomana i forma, però no exigeix. Així ningú no és responsable de la situació, però tothom és partícip de la realitat creada.

- **La manca de debat.** No caldria plantejar-se primer per què les TIC a les aules? Cal introduir-les? Quines millores hi haurà quant a motivació i aprenentatge? Estic disposat com a educador a prendre el compromís de fer xats a l'aula amb els meus alumnes i després comentar amb ells què comporta aquest tipus de comunicació? Les TIC a l'escola, no deixen en evidència "el com" i "el què" d'allò que hem fet a les aules? A l'any 2000, n'hi ha prou amb la presència a les aules per a donar resposta a les demandes formatives dels nostres alumnes?

Les TIC han entrat a les aules, però no hi ha hagut un autèntic debat que comprometi tots els membres de la comunitat educativa. Aquesta manca de debat representa per si mateixa la constatació de la indefinició en què ens movem i, per definició, tota indefinició és desmotivadora per si mateixa, ja que no genera compromisos ni marca objectius. Davant la indefinició només resta l'acció individual i testimonial. Aquest no és terreny adobat ni per docents amb poca motivació interna ni per docents acomodats a hàbits ja consolidats.

Cal reivindicar un espai de reflexió des dels dubtes, però tenint en compte que el dubte no garanteix una actitud innovadora. Plantejar-se problemes és important sempre que s'intenti trobar possibles solucions. Aquest és el tarannà que s'ha de valorar com el més adequat. Per això, les posicions maximalistes (o tot o res) o les opinions que només posen sobre la taula problemes sense aportar solucions han de ser apartades.

2. L'organització del centre

2.1. El projecte educatiu de centre

El projecte educatiu de centre (PEC) es considera el marc referencial del projecte d'un centre. L'integren l'anàlisi del context de l'escola, les finalitats educatives i els objectius generals del centre i l'esquema de funcionament. Per tant, no resulta acceptable el fet que una escola no tingui definit el PEC: això implicaria una manca de trets d'identitat i la desconexió de les activitats educatives de la realitat-escola.

Com a marc general, el PEC possibilita l'existència de projectes implícits, sobretot en el camp de les TIC. Caldria, però, deixar constància en el PEC d'aquests projectes, discutits i aprovats en consens per tal de fer la tasca educativa coherent i interrelacionada. Això possibilitaria la discussió de les discrepàncies existents i arribar a decisions consensuades.

La situació, però, dista molt d'allò que semblaria ideal. Tal com ja vàrem comentar en el primer informe Astrolabi⁴, són pocs els centres que en els seus PEC tenen referències a l'ús de les TIC⁵.

2.1.1. Anàlisi de la situació dels PEC

- **La concreció de les noves tecnologies als PEC és encara deficient a molts centres.** Aquest fet és preocupant des de la perspectiva de la qualitat de l'educació, ja que això vol dir que no hi ha explícits uns objectius en aquest camp per a la comunitat educativa i els docents estan mancats de criteris clars i estables d'actuació en el marc de les TIC.
- **Als centres on hi ha referències a l'ús de les TIC, no sempre són prou concretes.** El PEC no es pot convertir en una simple enumeració de trets de filosofia de l'educació, d'intencions educatives tan genèriques que no comportin cap concreció ni compromís d'implementació. Molts PEC confonen els objectius de centre amb formulacions de les finalitats del sistema educatiu. El caràcter dinamitzador del PEC perd, en aquests casos, molta força i la seva elaboració esdevé un procés burocràtic. És llavors que el mateix docent es torna crític envers uns documents que són utilitzats, sovint, simplement per a cobrir les demandes burocratitzades de l'Administració. Això genera una manca de compromís amb les línies mestres de la comunitat educativa.
- **El PEC, que representa el consens de la comunitat educativa sobre el tipus d'educació del centre, hauria de ser més valorat per l'Administració en la planificació, la distribució i l'avaluació dels recursos.** Pel que respecta a l'ús de les TIC, les dotacions s'haurien d'adaptar més al projecte educatiu de cada centre, compaginant els beneficiosos efectes que té l'estandardització de productes i tecnologia (treball amb economies d'escala, possibilitat de majors marges de negociació amb les empreses proveïdores, el fet que possibilita la formació i coordinació

⁴ Veure el text complet del 1r informe a http://astrolabi.edulab.net/int_if_index.htm

⁵ Segons dades referents a centres públics i privats de Primària elaborades pel Departament de Pedagogia de la Universitat de Girona per encàrrec del Departament d'Ensenyament, el 14,6% dels centres tenen referències a les TIC en el PEC, el 6,2% en el PCC, el 41,2% en la memòria anual de centre i el 28,3% en la programació de cicle o aula.

d'esforços i les col·laboracions intercentres i intracentres...) amb el fet de fer participar els centres en la composició de les dotacions decidint l'ús que en volen o poden fer.

- **Tant el PEC com el PCC demanen una gestió eficaç del centre.** No hi ha projecte que es pugui portar a terme sense planificació, direcció, coordinació i avaluació. Els projectes emanats del PEC també han de ser coherents amb els recursos disponibles. És possible que la debilitat organitzativa dels centres condemni el PEC (que recull realment els objectius desitjables) a no generar una acció de canvi, de millora qualitativa.

2.2. La informació i el posicionament sobre les TIC en els diferents documents del centre

Fins ara, els centres han concretat el seu compromís respecte a la implantació de les TIC per mitjà, com hem vist, de referències genèriques al PEC o al PCC. En molt pocs casos hi ha hagut un marc documental específic. La recent incorporació als centres públics de les noves dotacions Argo i les recents connexions a Internet fan pensar que la renovació tecnològica ha estat en els últims anys una constant que seguirà un camí progressiu. Per tant, parlem d'una realitat que es consolida i que, fruit d'aquesta consolidació, demana una major concreció que les referències genèriques que podem trobar al PEC.

2.2.1. El posicionament del centre davant les TIC

La informació i el posicionament del centre davant les TIC han de constituir en el PEC o en el PCC el marc referencial dins el centre educatiu com a explicitació de les intencions i les finalitats respecte a l'ús de les TIC en els diferents documents de gestió del centre. Un marc que servís tant per a aclarir dubtes als membres de la comunitat educativa com per a guiar tots els docents que s'incorporin al centre per tal que coneguin els propòsits i la línia seguida respecte a l'ús educatiu de les TIC. Un document debatut entre els membres de la comunitat educativa que podria constar, com a mínim, de:

- **La necessària reorganització del centre:** de la mateixa manera que la incorporació de la informàtica a les empreses i a la mateixa Administració ha comportat modificacions en processos i en formes de treball i d'organització, als centres docents s'ha de preveure i començar a pensar en aquest impacte.
- **La determinació de la forma de fer l'adaptació a les TIC:** sens dubte que, als centres que no hagin implementat les TIC, cal saber com es farà el pas de la manca d'ús a la quotidianitat. És a dir, prendre la decisió de saber a partir de quin nivell es treballa amb les TIC i com es realitza aquesta adaptació.
- **El posicionament del centre:** sens dubte que tots els docents tenen una opinió sobre l'ús de les TIC. Ara bé: quina és l'opinió corporativa del centre? Quina capacitat pedagògica li atorga? Quins són els màxims i els mínims que els docents hauran de complir?

- **La gestió de la tecnologia al centre:** la decisió de tenir i utilitzar una determinada tecnologia no acaba aquí. Quins són els criteris d'actualització de l'equipament? Sota quina prioritat es farà? Qui pren la decisió d'optar per uns recursos i no per uns altres?
- **La responsabilitat d'implementar millores al centre:** en un centre cal delimitar d'una manera ben clara, entre altres aspectes, a qui li correspon la proposta de compra de nous recursos tecnològics. Qui marca les prioritats d'actualització?
- **La decisió sobre el manteniment de l'equipament:** aquesta responsabilitat ha de recaure sobre un membre del claustre o es disposa d'altres solucions per a garantir el funcionament diari de l'equipament tecnològic? Quin temps cal per a fer aquesta feina? Quines implicacions en l'ús de l'equipament tindrà el fet que hi hagi un únic responsable del seu manteniment?
- **L'avaluació de la rendibilitat i de les millores:** quan considerarem que un recurs tecnològic s'ha amortitzat? Com en mesurarem la rendibilitat? Com diferenciarem els bons usos de les TIC?
- **Els criteris d'ús:** de quina organització es dotarà el centre per a emprar els recursos tecnològics disponibles? Es treballarà amb grups reduïts? Es permetrà l'ús per part dels alumnes en les seves hores lliures?

2.2.2. L'aprenentatge de l'ús de les TIC

La informació i el posicionament del centre davant les TIC han de constituir un projecte d'acció, reflexió i crítica: un marc dinàmic i obert a la planificació i l'acció educativa; però si la reflexió sobre la pràctica se substitueix per terminologia, retòrica i esquemes infal·libles de programació, esdevindrà dogma, la qual cosa s'ha d'evitar en tot moment.

El fet de plantejar també les TIC com a objecte d'aprenentatge pot aportar els següents aspectes innovadors:

- **La concreció dels aspectes que cal tenir en compte en l'acció educativa a l'hora d'implementar les TIC:** repensar les intencions, els continguts, els mètodes, l'organització, els recursos.
- **La diversificació de funcions:** de l'aplicació prescriptiva de programes a la creació d'un marc de reflexió i d'acció, contextualitzat, dinàmic i provisional, però sempre fonamentat i consensuat.

L'opció, però, d'organitzar l'acció educativa de les TIC a partir d'una reflexió continguda en el PEC no garanteix per si mateixa el canvi i la millora del sistema; depèn dels models que s'adopten i dels processos reals que s'engeguen.



Un projecte educatiu de centre hauria de basar-se en valors, concepcions, opcions i paradigmes. Pot amagar-se aquesta realitat presentant els objectius com a punts terminals tancats i decidits *a priori*; els continguts com a universals vàlids arreu i per a tothom i sempre excessius; els processos de decisió curricular com a actes mecànics de redacció de documents; i les metodologies educatives i d'avaluació com a tècniques infal·libles.⁶

⁶ Primer Congrés de la Renovació Pedagògica. <http://www.pangea.org/events/1crp/index.htm>.

La informació i el posicionament del centre davant les TIC s'han d'entendre com a marc de planificació, de reflexió i d'acció, i responen a unes altres característiques. Els objectius són sempre intencions educatives obertes que guien l'acció del professorat, però que no predeterminen els processos ni els resultats de l'aprenentatge.

2.3. El consens al claustre

Construir un projecte de centre requereix crear consens partint de la pluralitat d'idees i divergències del professorat. Cap disposició administrativa, ni de la inspecció, ni de la direcció d'escola, no pot suplir la manca de consens d'un equip educatiu per a aplicar un projecte. Les condicions bàsiques per a afavorir la creació de consens són el temps, el suport extern i l'autonomia del centre. Però què afavoreix o impedeix el consens al claustre?:

- **La pressió i els valors socials generals** —i del context pròxim, en particular—condicionen més o menys directament les decisions dels mestres, de la mateixa manera que la intervenció organitzada o informal dels pares i les mares. L'autonomia del professorat no significa obviar aquestes pressions, l'autonomia vol dir que és el professorat qui les ha d'articular en un projecte coherent amb els valors i les opcions educatives.
- **L'aplicació de ritmes i resultats predeterminats:** el desenvolupament del posicionament del centre davant les TIC és un procés permanent de decisió, aplicació, reflexió, nova presa de decisions... en què cada fase té en cada centre el seu ritme, la seva durada i la seva dinàmica. No es tracta, doncs, d'un acte ocasional més o menys llarg de redacció de documents normalitzats. L'estructura horària i la quantitat de tasques que el professorat ha de fer aboquen a l'acció i a la presa de decisions sempre amb caràcter d'urgència. Generar consens implica moments de debat i discussió reposada. D'altra banda, la formació al centre, rebent assessorament, és un recurs facilitador de la creació de consens.
- **Les prescripcions de l'Administració** que condicionen el procés, fins al punt d'esdevenir l'agent principal quan en detalla en excés els continguts, els objectius terminals o els criteris d'avaluació final, poden exercir un control massa burocràtic. Les normatives, els controls i les prescripcions administratives haurien d'afavorir aquest procés i no provocar un corrent invers, en què l'escola ha d'adaptar-se i complir amb requeriments externs estranys a la seva dinàmica.
- **L'autonomia del centre:** autonomia en el calendari, en el ritme i en la dinàmica de treball, autonomia a l'hora de decidir l'assessorament que l'equip necessita; autonomia en les decisions relatives als continguts, a les intencions educatives i a les metodologies didàctiques.

2.4. L'actitud de l'equip directiu

Les propostes de treball de l'equip directiu poden arribar a ser tan summament importants per al desenvolupament de les TIC al centre que poden arribar a marcar prioritats pedagògicament lícites, però que poden comportar l'abandonament total o parcial de la prioritat respecte a les TIC.

Aquesta situació no és merament teòrica: aquest mateix curs 2000-01, un dels centres participants a l'Observatori Astrolabi ha canviat d'equip directiu. Les directrius que l'han dut a fer-se càrrec de la gestió del centre passen ara per prioritzar altres aspectes pedagògics davant la implementació de les TIC. El nombre d'hores de dedicació a coordinació d'informàtica ha baixat fins a mínims i no s'assegura una correcta implementació de les TIC. Aquesta decisió de segur que beneficia l'avanç en altres necessitats educatives del centre (per exemple, un major nombre d'hores d'atenció a la diversitat), però probablement descuida la possibilitat d'explotar l'ús de les TIC com a recurs educatiu, per exemple buscant fórmules d'atenció a la diversitat a partir de l'ús de les TIC.

L'equip directiu, doncs, ha de tenir un paper decisiu en referència a l'ús de les TIC, que es pot centrar en les tasques següents:

- **Ser l'element impulsor del necessari debat sobre l'ús de les TIC:** tot i ser conscients que això pot implicar obrir la caixa de Pandora i generar dins del claustre posicionaments extrems i tensió, només aquest debat pot assegurar un aclariment respecte a l'ús de les TIC que animi molts docents a utilitzar-les de manera permanent.
- **Ser el generador de consens al claustre:** si el debat genera tensió, l'habilitat de l'equip directiu s'ha de centrar a oferir camins que ajudin a superar situacions de manca de consens. L'equip directiu facilita el debat, però per a generar consens ha de tenir prou habilitat per a aconseguir que la major part de la comunitat educativa se senti reflectida en les conclusions del debat.
- **Ha de vetllar perquè s'estipulin elements d'avaluació i seguiment:** aquest és un element que generalment no agrada a ningú, però és una de les poques opcions que queden per a assegurar que els resultats del debat esdevinguin compromisos que s'apliquin.
- **Ha de fer de pont:** entre la realitat social (que es concreta en una cada vegada més permeabilitat a l'ús de les TIC), la realitat administrativa (que de vegades no facilita l'adequació a aquesta realitat social) i la realitat del centre (que té les seves pròpies prioritats). I això no és fàcil, perquè molt sovint, malgrat les voluntats verbals de cada col·lectiu, s'amaguen no pocs interessos contraposats que poden situar l'equip directiu al centre de la polèmica. I, certament, és una situació poc agraïda.

2.5. La coordinació d'informàtica als centres

Organitzativament parlant, la coordinació d'informàtica està regulada pel decret 198/96, 199/96 i modificacions successives, la darrera de les quals farà que aquest càrrec sigui obligatori i retribuït a tots els centres de Secundària. Actualment s'encarna en una persona delegada pel claustre per a implementar l'ús de les TIC i vetllar pel correcte funcionament de l'aula d'informàtica, però valdria la pena valorar la possibilitat que sigui un equip l'encarregat d'implementar l'ús de les TIC al centre. De fet, fins ara ha estat aquesta figura la peça clau per al desenvolupament de les TIC als centres d'ensenyament. Ha cobert un ampli ventall de responsabilitats: ha realitzat el manteniment del maquinari, ha incentivat els seus companys en l'ús de l'equipament tecnològic, ha solucionat els problemes més habituals de l'equipament i s'ha coordinat amb altres docents als seminaris del

Departament d'Ensenyament. Tot això ha fet que aquesta figura pateixi un seguit de problemes que podem resumir en els punts següents:⁷

- **L'absència de revisió de la figura del coordinador d'informàtica** des de la seva creació (ara el Departament d'Ensenyament ha encetat aquesta revisió), feta en uns anys en què l'ordinador era un fet gairebé aïllat als centres. Avui en dia, els centres tenen importants dotacions, gràcies a la mateixa Administració, als esforços de moltes AMPA o a càrrec dels pressupostos dels mateixos centres quan aquests són concertats.
- **El perfil del docent que fa la coordinació d'informàtica és massa variable.** A això cal afegir-hi que el coordinador o la coordinadora es veu abocat a fer un gran nombre de tasques tècniques, alienes per complet a la seva activitat docent. Si el centre té sort, comptarà amb un professor-tècnic. Si no en té, la informàtica no funciona i es fomenta a més una actitud de rebuig cap a les TIC en el claustre.
- **La veritable tasca de coordinació d'informàtica queda minimitzada:** impulsar l'ús de les TIC a les aules, animar la resta del professorat i assessorar-lo són funcions inexistentes en molts centres, a causa dels aspectes anteriorment esmentats. Així doncs, la raó de ser del càrrec del coordinador o la coordinadora d'informàtica passa a un segon terme davant les funcions més tècniques. La coordinació d'informàtica hauria d'assumir més un paper de "psicopedagog" de les TIC, d'animador de centre, d'administrador de recursos que no de "professor d'informàtica". Fomentar, en definitiva, més l'ús de la informàtica que no ensenyar informàtica.
- **Es produeix una excessiva rotació en el càrrec de coordinació d'informàtica,** atès que poques persones volen aquesta tasca. Fins i tot, als centres on hi ha cicles formatius que requereixen places d'Informàtica, moltes vegades els mateixos professors d'aquesta especialitat no volen el càrrec.

Malgrat aquesta situació, val a dir que en aquest col·lectiu hi ha un elevat grau de suport horitzontal entre els mateixos coordinadors i altres docents interessats per les TIC que fa que algunes d'aquestes situacions descrites puguin ser alleugerides, a banda de les accions de suport que el mateix Departament d'Ensenyament ha engegat per tal d'oferir solucions a problemes relacionats amb les TIC.

⁷ Josep Pujadas i Jubany; Josep Mejías i Ruiz. *Manifest per a una major atenció a la informàtica en els centres d'ensenyament.* <http://www.aeic.es/aeic/manifest.html>.

3. La voluntat d'innovació o renovació

La tasca docent ha de ser permanentment innovadora. El problema és definir el sentit d'aquesta innovació. Històricament, la noció d'innovació va ser introduïda al final dels anys cinquanta als Estats Units. La referència que donava suport a aquesta necessitat venia de la noció de progrés i rendiment en la indústria i l'agricultura. Seguint aquesta perspectiva calia introduir innovacions (tecnològiques i curriculars) per a incrementar el rendiment i l'eficàcia escolar. En l'actualitat, la noció d'innovació tendeix a ser substituïda per la de "reestructuració" o renovació, més pròpia de l'escola i de l'actuació del professorat. Aquesta concepció de la noció d'innovació com a renovació està d'acord amb la nostra tradició educativa.

La renovació comporta un estat i una actitud de canvi permanent. Canvi entès com un procés de reflexió, revisió i adequació de les concepcions i pràctiques escolars relacionades amb l'actualització dels nostres coneixements sobre el fet d'ensenyar i el fet d'aprendre, els continguts escolars i les transformacions i demandes socials que es relacionen amb l'escola.

La finalitat de qualsevol innovació educativa és contribuir a la millora permanent de la qualitat de l'ensenyament, qualitat valorada sobretot amb referència als alumnes i al seu procés d'aprenentatge. La reflexió i l'autocrítica del treball que fa cadascú constitueix l'actitud fonamental dins un procés innovador. La tasca, el repte, és com transmetre i afavorir aquesta actitud en els intercanvis amb els companys i companyes en la pràctica i la reflexió diària i en l'organització dels centres.

3.1. Les TIC i la innovació

Ningú no discuteix que les TIC representen una innovació en el terreny educatiu (o potser el problema és que ningú no ho discuteix!). Ara bé, és precisament el seu caràcter innovador el que en frena la implementació? Quins són els aspectes que dificulten que es passi de la renovació a la quotidianitat?

- **L'absència de referents clars:** hi ha una manca de criteris metodològics clars a l'hora d'utilitzar les TIC. Així, molts docents saben com utilitzar un vídeo, una pissarra o com treure suc pedagògic d'una imatge; ara bé, segurament no tothom sap com utilitzar els ordinadors des d'un vessant pedagògic: ús lliure pels alumnes?, només per a recerca d'informació?, quin ritme ha de tenir l'aula d'informàtica?, com s'han de solucionar els problemes que sorgeixen?, què i com ensenyar?, quin criteri emprar per a seleccionar un bon programari?, etc. Aquesta manca de referents pot quedar alleugerida en els docents que han treballat aquests temes en la seva formació inicial a la universitat, però encara no són una majoria.
- **La manca de seguretat:** això fa que molts docents no s'atreveixin, literalment, a entrar en una aula d'informàtica, sigui perquè no tenen la formació adequada o perquè no saben com ensenyar amb ordinadors. I de vegades no tothom està disposat a demanar ajut a companys i evidenciar les seves mancances. I si davant d'altres docents no es poden evidenciar mancances... què passarà davant molts alumnes que de ben segur saben més informàtica que el mateix docent?

- **La necessitat d'un nou rol del docent:** el docent ha d'esdevenir més orientador, facilitador i organitzador d'informació que no pas un controlador i dosificador de la saviesa, que tot ho sap i tot ho controla. La nova societat creada i retroalimentada per les TIC demana un nou model d'organització escolar i, per tant, un nou rol de docent. I potser no tothom està disposat a fer aquest canvi (que implica col·laboració i, per què no, humilitat) i encara menys quan la realitat diària dista encara tant de la inevitable però llunyana tendència a l'ús de les TIC.
- **La incertesa enfront dels canvis:** tot nou plantejament pedagògic provoca dubtes. I si aquests dubtes són reforçats amb els entrebancs a què ens hem referit en apartats anteriors, resulta fàcil comprendre que la seguretat que ofereix la tradició sigui un element que no afavoreixi el canvi. Ningú no discuteix el fet que en un futur, que ja s'ha començat a fer present, les TIC són un element imprescindible en tots els processos d'aprenentatge (escolar, professional, autònom...). Ara bé, la dificultat de saber com és de lluny o prop aquest futur és l'element que dissuadeix de fer una aposta decidida. El conservador criteri de la prudència fa que molts docents esperin "a veure què passa", sense necessitat d'implicar-se en l'ús de les TIC. A més, recordem que no hi ha ni seguiment ni obligatorietat ni avaluació. Quin dels docents que no estan motivats a usar les TIC té motius per a donar el pas?
- **L'absència de crítica pedagògicament sòlida:** això ha fet que s'accepti com a inevitable i desitjable l'ús de les TIC darrere frases com "és el futur", "aporta grans avantatges pedagògics", "qui no estigui a Internet no existeix"... Massa sovint la crítica a les TIC s'ha centrat més en criteris d'operativitat que en criteris pedagògics (i això quan hi ha hagut debat, que no és la realitat de molts claustres dels centres de l'Observatori). Aquesta manca de crítica amaga desídia?, poca voluntat de debat? Es considera inútil lluitar contra l'inevitable?
- **La presència de noves exigències de la societat:** això fa que el docent esdevingui massa sovint un substitut més que un complement de la tasca educativa dels pares. A més, l'escola es pot convertir en un calaix de sastre que intenti recollir totes les aspiracions que la societat no sap cobrir per altres mitjans. I el docent ha de donar resposta i cobrir massa expectatives. Tot això en un context escolar cada vegada més estandarditzat i burocratitzat que no facilita la innovació, el "sortir-se de la norma". Des d'aquest punt de vista, té el docent capacitat per a liderar un procés d'innovació en les TIC?

4. La formació

Des del començament, la pràctica de l'ús de les TIC a les escoles ha estat caracteritzada per una gran dosi d'autodidactisme. Aquest autodidactisme era afavorit per:

- **L'absència de tècnics**, a causa d'una manca de formació respecte a les seves possibilitats d'ús.
- **La constant necessitat d'estar al dia** en els canvis i avenços en el camp de les tecnologies de la informació i la comunicació.

Cada nou avenç tecnològic ha comportat noves possibilitats d'ús, des de la introducció del radiocasset fins a les possibilitats d'ús d'Internet. La necessitat de formació ha estat major davant de cada avenç tecnològic. La comunitat docent es veu pressionada socialment i condicionada a integrar-se al món d'Internet i a introduir aquestes tecnologies en els processos educatius. A més, hi ha una percepció d'Internet com el miracle esperat que farà la pràctica escolar més fructífera i plaent.

Podem apreciar uns aspectes que configuren impressions sobre formació, les TIC i educació:⁸

- **Les tecnologies resulten útils, però no n'hi ha prou amb el seu ús per a garantir avui una qualitat pedagògica.** Són, cada vegada més, "condició necessària" per a la renovació educativa, però no són "condició suficient". Entre altres coses, perquè l'aportació de les TIC no serà mai substitutiva d'allò intangible que pot oferir humanament un docent.
- **Tan important com la infraestructura (els continents de la informació) és la infoestructura (els continguts).** Per tant, no ens hem d'enlluernar per l'embolcall que ens ofereixen les TIC i hem de vetllar perquè allò que el docent ensenya continuï tenint sentit pedagògic.
- **La tecnologia cal saber-la utilitzar.** En aquest sentit, les màquines no serveixen quan el professorat no està preparat (als Estats Units, només el 20% del professorat se sent còmode a l'hora d'utilitzar la tecnologia a l'aula).
- **A més de ser un recurs útil, és una realitat social** davant la qual hem d'estar formats, ja que l'alumne viu immers en una societat, on entren cada vegada més les TIC. Seria un contrasentit que a l'escola, allà on el nen i el jove se socialitzen, l'ús de les TIC no fos comparable al que es pot trobar a casa o al carrer.



Ens equivoquem si creiem que aprenentatge significa simplement 'transmissió de coneixements'. Aprenentatge és 'intercanvi d'estímul de coneixement'. L'important no és 'aprendre codi', sinó 'voler i saber-lo interpretar' quan convé".⁸

Aquesta idea resumeix a la perfecció la situació de molts mestres enfront de la formació. La formació dels docents esdevé un eix clau per a poder implementar l'ús de les TIC als centres. Sense un

⁸ **Alfons Cornella.** "La informació en les organitzacions. Experimentar amb l'educació: una exigència dels nous temps". *Extra!-Net. Revista d'Infonomia*, a <http://www.infonomia.com>, Barcelona.

coneixement previ dels recursos tecnològics a l'abast, tot intent d'implementar les TIC només es podrà fer amb molta voluntat per part del docent. I, si aquest no té la motivació adequada, el resultat generalment no reeixirà.

Des de fa anys, tant el Programa d'Informàtica Educativa (PIE), del Departament d'Ensenyament, com els diferents Instituts de Ciències de l'Educació, nombroses associacions educatives i molts claustres de centres que fan formació interna ofereixen també formació en noves tecnologies. Però, malgrat que els cursos estan cada vegada més a l'abast dels docents, també cada vegada queda més palès que el coneixement per si mateix no genera ni convicció en el seu ús ni hàbit. Així, si analitzem la programació dels cursos, probablement hi trobarem més continguts conceptuals i procedimentals que actitudinals, quan aquests són bàsics.

En aquest sentit, només cal donar un cop d'ull a les xifres de docents formats i la xifra de docents que utilitzen les TIC per a adonar-se que no coincideixen en nombre. Sens dubte, alguna cosa està fallant perquè la formació i el coneixement no generin hàbit d'ús. Podem apuntar unes quantes respostes:

- **El poc lligam de la teoria amb un compromís de pràctica.** Actualment, els docents es poden formar en qualsevol aspecte del disseny curricular sense que hi hagi cap demanda per part de l'Administració o dels claustres dels resultats d'aquesta formació. Des del punt de vista de la rendibilitat social, s'hauria de poder demanar comptes del resultat d'aquesta formació en forma d'una millora de la feina feta o d'un inici de noves formes de treballar amb els alumnes.
- **La manca de formació lligada a projectes educatius concrets basats en l'ús de les TIC.** Segurament hi ha molts docents amb necessitats formatives molt específiques que responen a la voluntat d'un claustre d'implementar l'ús de les TIC. Una formació que ajudi a donar eines a aquests docents ha de ser, necessàriament, feta a mida, però amb la seguretat de cobrir les expectatives que es poden crear.
- **La formació és excessivament generalista** (aprendre Word, Internet...). Una formació necessària però que no està prou complementada amb una formació en metodologies d'ús de les TIC o en projectes concrets per a desenvolupar a l'aula. Aspectes que poden ser valorats pels docents com a molt pràctics i que els ajudin no ja a resoldre problemes de coneixement d'informàtica, sinó a saber què fer amb un ordinador dins una aula.

5. Les Infraestructures

Entenem per infraestructures tots aquells aspectes tècnics que estan al servei del docent per a implementar l'ús de les TIC. Des del maquinari fins al programari, passant per les xarxes intranet i l'accés telefònic a Internet. Com totes les infraestructures, representen una forta inversió econòmica, sigui per part de l'Administració o dels centres privats.

No les analitzem en profunditat perquè ja ha estat fet en el darrer informe (juny de 2000)⁹, però n'esmentem algunes idees ja que es tracta, sens dubte, d'aspectes que dificulten la major penetració de les TIC als centres d'ensenyament.

Aquestes infraestructures tenen unes característiques que, com veurem, afecten d'una manera molt directa el treball dels docents. Així doncs:

- **Es tracta d'una forta inversió amb dificultats per a ser amortitzada** a causa de la constant ampliació i millora vertiginosa tant del programari com del maquinari. El temps de vigència d'un processador és de dos a tres anys i el nombre de màquines necessàries en un centre és prou gran perquè el criteri econòmic esdevingui un criteri decisiu a l'hora de fer les inversions. I sempre sembla que calen més màquines de les que hi ha. Per tant, la insatisfacció esdevé quasi inevitable.
- **La base per a desenvolupar activitats de comunicació (Internet) són molt febles:** la connectivitat amb Internet de què disposen els centres és insuficient quant a velocitat d'accés i no és fiable. Els talls i les saturacions en les comunicacions són habituals, la qual cosa provoca moltes vegades la paralització d'activitats via Internet a les aules. Per a solucionar aquesta situació hi ha centres que han sol·licitat assessorament al Departament d'Ensenyament per a cablejar les aules d'informàtica, les sales de professors i direcció i les biblioteques.
- **Són recursos a socialitzar i utilitzar per part de tot el centre:** per tant, les dificultats que poden sorgir d'una racionalització d'aquest recurs perquè en gaudeixi tota la comunitat educativa del centre poden enterbolir els ànims de docents que voldrien utilitzar un recurs de vegades saturat.
- **Les infraestructures no necessàriament s'adapten al projecte educatiu de cada centre:** de vegades arriben equipaments (maquinari o programari) que han representat una elevada inversió i dels quals no se'n traurà un adequat rendiment. D'altres vegades, l'obsolescència d'alguns materials que han de ser utilitzats perquè no hi ha recursos per a tenir-ne uns altres fa desestimar-ne l'ús per part dels docents. Caldria assegurar que els centres on es prioritzi l'ús de les TIC en el seu ideari tinguin l'equipament adequat per tal d'evitar que entre les dotacions dels centres i les seves prioritats pedagògiques hi hagi un desfasament. Això s'hauria de compaginar amb la necessària uniformitat que els centres han de tenir per tal d'evitar problemes associats al dret a l'educació que tots els infants tenen reconegut.

⁹ Veure el text complet del 1r informe a http://astrolabi.edulab.net/int_if_index.htm

Aquesta és la realitat de molts dels centres participants a l'Observatori i no deixa indiferent els docents que s'han d'enfrontar dia rere dia amb resultats, que es poden resumir en els punts següents:

- **Reforç de les tesis dels docents refractaris a la incorporació de les TIC i desmotivació i desmuntatge d'arguments dels docents amb voluntat d'utilitzar-les en les seves àrees.**
- **Allunyament del procés de normalització de les TIC als centres amb argumentacions que poden girar al voltant d'afirmacions com "segurament Internet és important, però encara falten anys perquè es pugui utilitzar" o "quan tinguem bons i suficients ordinadors ens podrem començar a plantejar l'ús de les TIC". O bé "l'ús de les TIC planteja massa problemes. Potser quan una persona s'hi pugui dedicar en exclusiva serà viable" o "Encara falta que arribi el cable, i passaran anys. Mentrestant val més esperar a veure què passa".**
- **Malbaratament d'esforços i energies de molts docents disposats a utilitzar les TIC i que no només han de lluitar contra la manca de referents pedagògics clars a l'hora d'implementar-les, sinó que han de lluitar per a salvar aquests obstacles que, sens dubte, esgoten.**
- **Dificultats a l'hora d'establir models i paradigmes als quals es puguin acollir altres docents que no utilitzen les TIC, ja que aquesta precarietat en les infraestructures genera incertesa i desconfiança.**

6. Canvis en el rol del docent

Pot una tecnologia emergent canviar el rol del docent? Les TIC a l'escola no han fet més que començar, i deixen en evidència "el com" i "el què" d'allò que hem fet a les aules? Al final del segle XX, n'hi ha prou amb la presència a les aules per a contestar les demandes formatives dels nostres alumnes?

De fet, la realitat ja està superant algunes d'aquestes qüestions. Actualment a Internet es poden trobar iniciatives de professors particulars en línia mitjançant els quals l'alumne pot fer preguntes directes des de casa a docents especialitzats. Sense horaris ni desplaçaments. Malgrat que la idea no és la de substituir el docent ni l'escola tradicional, sí que pretén oferir a l'alumne un complement que li pugui donar seguretat en el procés d'aprenentatge.

El debat sobre l'avenç que pot comportar serveis d'aquest tipus és servit. Sens dubte hi haurà professionals que no veuran en serveis d'aquest tipus quelcom més sofisticat que una típica classe particular. D'altres professionals s'adonaran de les possibilitats de motivació i de serveis que poden ser oferts des d'Internet, sobretot a alumnes en zones rurals, hospitalitzats (amb la democratització que representa facilitar l'accés a la informació a col·lectius que fins ara podien tenir dificultats per a accedir-hi).

6.1. Com ha de ser aquest nou rol?

Preguntes i situacions noves com la descrita plantegen, si més no, posar en relleu el desconcert i els dubtes que genera la incorporació de les TIC a les aules. Ara bé, aquesta incorporació, quin perfil de docent requereix? Hauria de ser un professional...

- **Més col·laboratiu que solitari:** haurà de treballar en xarxa ja que les possibilitats comunicatives d'Internet possibiliten un treball interactiu entre docents de diferents centres.
- **Que fomenti la participació:** i no només entesa com a possibilitat que els alumnes participin a la classe, sinó que siguin corresponsables dels projectes que s'iniciïn a l'aula.
- **Que no tingui l'exclusiva del coneixement:** ja que, d'una banda, els alumnes poden tenir la mateixa habilitat amb les TIC o superior, i, d'altra banda, poden tenir accés a la informació amb la mateixa facilitat que els docents.
- **Amb fortes capacitats organitzatives:** ja que l'aula i la informació no seran bidireccionals (del docent als alumnes i viceversa), sinó que el treball amb els alumnes es farà al voltant de diferents nuclis de treball, la qual cosa provocarà canvis en la forma d'ensenyar.
- **Obert a l'experimentació:** tant a noves formes de treballar amb els alumnes com a nous productes i serveis que ofereixi Internet.

- **Que tingui capacitat per a modificar des dels principis fins a la metodologia aplicada al procés d'ensenyament-aprenentatge.**

Aquests canvis en el rol del docent no es deuen tan sols a l'ús de les TIC. De fet, hi ha experiències com els treballs per projectes que farien seves algunes d'aquestes afirmacions. Pensem que un bon ús de les TIC ha de dur els docents cap a aquesta visió de l'ensenyament. I, pel que fa als docents que tenen aquesta actitud, les TIC representen un recurs que potencia la seva acció. Altres usos vindran donats precisament per l'evolució de les TIC, que, ara per ara, resulta imprevisible. Però, de segur, la necessitat d'un docent "amb els ulls ben oberts" i estimulat per la innovació serà sempre necessària.

III. Conclusions

Tota realitat té sempre dues cares. Es pot mirar des d'un punt de vista positiu, subratllant només els aspectes més afalagadors, o des d'un punt de vista negatiu, obviant els aspectes més reeixits. Per tant, no resulta fàcil establir amb quatre mots unes conclusions que reflecteixin fidelment les pàgines ja llegides.

És ben cert que les TIC estan lluny d'assolir la normalitat de què altres recursos educatius gaudeixen a l'hora de ser emprats pels docents, però no és menys cert també que el nombre d'anys que portem utilitzant les TIC amb una mica d'aprofundiment (bàsicament des de l'aparició del multimèdia i Internet) és molt baix. Tan baix que pot resultar temerari extreure unes conclusions taxatives que intentin marcar tendència.

D'altra banda, també és cert que molts docents tenen una baixa motivació per a utilitzar les TIC per moltes causes —algunes descrites en aquest informe—. Ara bé, quins incentius reben tant des de les instàncies administratives com per part del seu centre per a emprar-les? Sense necessitat, ni obligació, ni motivació, el panorama que té la comunitat educativa a Catalunya és segurament el fidel reflex dels pocs esforços fets en línies d'acció que no passen necessàriament per invertir més diners, sinó per invertir en recursos humans.

Cal tenir present que molts docents, dia rere dia, obren camí a la implementació d'un ús adequat de les TIC amb l'exemple i l'experimentació. Certament mereixerien que es parlés més de la seva voluntat que de la desmotivació de part del col·lectiu, que, desenganyem-nos, tard o d'hora s'acabarà afegint a l'ús de les TIC.

Proposem fermament un debat que tard o d'hora s'haurà de sistematitzar a les escoles (tenim la voluntat de contribuir-hi des de l'Observatori Astrolabi). Aquest debat no es dona en l'àmbit docent per primer cop, ja s'ha donat en altres professions. I el resultat sempre ha estat del costat de les tecnologies, quan aquestes han demostrat que tenen alguna cosa a millorar respecte a allò que abans s'estava fent. Algú s'imagina un metge sense radiodiagnòstic? O un delineant sense ordinador? I ni el delineant ha perdut creativitat en la seva feina ni el metge tracte humà amb els seus pacients (per citar només dos exemples d'arguments reiteratius per part dels docents refractaris a emprar les TIC).

Però arribar a aquesta conclusió no es fa només esperant que el temps doni la raó als entusiastes de les TIC. Cal aplanar el camí millorant les infraestructures i infoestructures, cal arribar a compromisos avaluable igual que es fa amb altres àmbits de la docència. Cal encetar de manera seriosa el debat a tota la comunitat educativa i que cada actor que hi intervingui digui la seva. Però també amb compromisos per tal d'aplicar les conclusions.

Segurament també cal reconèixer els esforços tant de l'Administració com de molts centres concertats a facilitar formació i material. També cal reconèixer la dedicació de molts docents que fa vint anys

van fer un esforç i una aposta per la renovació pedagògica i avui en dia continuen innovant gràcies a l'ús de les TIC.

En resum, cal no decebre les expectatives de molts mestres que potser no tenen prou confiança per a usar sense ajut les TIC i estan esperant aquest debat que els ajudi a aclarir les idees...

Les administracions educatives, els centres de formació inicial i permanent del professorat, les revistes especialitzades en educació, els moviments de renovació pedagògica, per citar alguns organismes, tenen molt a dir en aquest debat. Un debat que no es pot presentar com un fet aïllat, com un tema més afegit a tots els temes clau que contribueixen a la millora de la qualitat educativa.

La reflexió sobre l'aportació a la millora educativa que pot esdevenir de l'ús de les TIC hauria de ser un tema de debat transversal, present en totes les experiències i reflexions sobre l'educació que es realitzen en els nostres dies. Les TIC són presents en el nostre entorn quotidià. Formen part de l'experiència diària de docents, famílies i, sobretot, dels nostres alumnes. L'escola no pot quedar al marge d'aquesta realitat.

L'actitud dels docents davant la implementació i l'ús de les TIC és majoritàriament positiva, però una bona part dels docents que admeten la seva importància i es mostren disposats a prendre mesures per a la seva correcta implementació es veuen aclaparats per moltes altres millores necessàries en el sistema educatiu i troben pocs elements externs que reforcin la importància de l'ús de les TIC. Davant aquesta situació predomina la indefinició, no el rebuig, i els docents implicats en la necessitat de generalitzar un ús educatiu de les TIC se senten en minoria o amb poc suport per a convertir experiències puntuals en pràctiques habituals del nostre sistema educatiu.

IV. Línies d'actuació

1. Claustres i equips directius

- **Cal remarcar la importància de la implicació dels equips directius.** És la peça clau per a encetar el debat al si dels claustres, sense el qual serà difícil mobilitzar, mitjançant els acords fruit d'aquest debat, els docents que no utilitzen les TIC.
- **Cal augmentar i reorientar la formació dels equips directius en dinamització, motivació i lideratge d'equips de treball.** Recordem que es tracta de docents ben preparats per a educar alumnes, però no han de tenir necessàriament les eines que calen per a liderar un equip de docents. Si volem un debat amb consens, aquest consens exigeix un treball col·lectiu cohesionador del grup, i requereix un grau d'autonomia important. Amb implicació en els processos d'elaboració, és més fàcil que tothom se'l faci seu.
- **Cal donar suport a les iniciatives tant personals com col·lectives.** Mentre el debat no arribi, fóra convenient incentivar els docents que tinguin la voluntat d'experimentar amb les TIC i donar-los facilitats organitzatives. Fins i tot, això pot aportar elements qualitatius al debat.
- **Caldria que els centres es dotessin d'un marc referencial dins la seva documentació oficial (PEC, PCC...) en el qual s'establissin els termes a partir dels quals els docents implementarien l'ús de les TIC.** Serviria per a establir mínims d'implementació i per a generar el necessari debat al si dels claustres i per a definir a nivell curricular què s'espera que sàpiga i domini l'alumne en l'àrea de les TIC. Legitimaria les actuacions dels ensenyants en una feina que gairebé sempre s'ha de fer en solitari tot comptant amb la corresponsabilització de tot l'equip del professorat, amb la delimitació clara de les responsabilitats i amb l'acceptació mútua de la responsabilitat acordada.

2. Administracions educatives

- **Cal augmentar tant el nombre com la tipologia de formació,** ja que hi ha poca formació respecte a metodologia de les TIC i potser és hora que la formació més introductòria (Word, Excel, Internet...) estigui canalitzada mitjançant la formació ocupacional, que ofereix a tot Catalunya nombrosos cursos d'informàtica. Ara bé, davant la manca d'estudis quantitatius, queda el dubte de saber si es tracta d'una manca d'oferta o de demanda.
- **Cal optar per una formació que aclareixi exhaustivament els objectius, la metodologia i els requeriments del curs,** que desenvolupi cursos més específics per a àrees de coneixement i nivells concrets i que fomenti la participació en els cursos de professors d'un

mateix centre. Potenciar aquesta formació en els mateixos centres facilita els projectes d'innovació i millora.

- **Cal assegurar que els docents no esdevinguin analfabets tecnològics**, tot intentant adequar les necessitats formatives a cada centre. El criteri seria el d'apropar al màxim la formació a la realitat de cada centre. Però també caldria assegurar-se en els processos de selecció que els nous docents tinguin un coneixement i domini de les eines informàtiques d'ús més habitual. Pel que respecta als docents ja treballadors i que no tenen aquests coneixements mínims, es poden establir marges de temps generosos per a la seva actualització. De fet, amb el català ja s'ha dut a terme aquesta política (si bé és cert que amb un major grau de consens per la naturalesa del tema).
- **Cal establir elements de motivació** perquè, igual que s'exigeix que els equips directius motivin els seus docents, l'Administració també ha de tenir polítiques incentivadores. I no han de ser necessàriament laborals. Cal aprofundir en la línia ja encetada de divulgació de la feina feta amb TIC per part dels docents i alumnes, suport material i d'assessorament als projectes de centre, disponibilitat de temps per a la recerca i la reflexió sobre les innovacions...
- **Cal iniciar un major grau de seguiment respecte a l'ús de les TIC per part dels docents**, tant des de l'Administració com des dels claustres dels centres, sota la doble òptica de la recerca de la rendibilitat social d'una inversió realitzada als centres i d'uns acords presos al claustre que s'han de dur a la pràctica. Cal una sistematització i una revisió constant de les experiències engegades, amb mecanismes d'avaluació, d'informació i control que ajudin a consolidar projectes engegats en l'àmbit de les TIC.

Si el debat al voltant de l'ús de les TIC és un marc de referència obligatori per a tota la comunitat educativa, demana una regulació i, com és obvi, uns mecanismes de control social per tal de garantir a l'alumnat una educació de qualitat. Cal, però, combinar-lo amb el grau de llibertat de càtedra necessari per a fer una educació pluralista en el terreny de l'opinió. L'equilibri d'aquests dos elements s'ha de garantir.

- **Cal trobar vies de solució al problema del manteniment de les xarxes i ordinadors**, que els docents que han d'implementar, orientar i motivar la resta de companys del centre en l'ús de les TIC no perdin temps i energies solucionant problemes tècnics per als quals no estan preparats ni formats ni és la seva raó de ser.

3. Tota la comunitat educativa

- **Cal trencar les barreres que posicionen els docents en el debat entre tradició i innovació**. Només amb el debat obert pot sortir a la llum allò que és bo conservar de la tradició i allò que cal importar de la innovació.
- **Cal iniciar un debat als centres al voltant tant de les prioritats de cada centre com de les aportacions de les TIC a l'educació**, tot i ser conscients que marcar prioritats vol dir

focalitzar uns aspectes per a ombrejar-ne d'altres. D'altra banda, valorar en la mesura justa les aportacions de les TIC a l'educació ajudarà, sens dubte, tant a evitar falsos triomfalismes (les TIC canviaran la vida educativa del mestre i els seus alumnes) com a aclarir els diferents posicionaments dels docents amb la intenció d'incentivar-ne el seu ús. S'ha de partir de la situació en què es troba el centre tot recollint i recuperant allò que ja és fet i produeix resultats satisfactoris. Hem de plantejar un debat intern per a posar-nos d'acord sobre quins són els objectius que hem d'aconseguir en l'àmbit de les TIC i per als quals treballem conjuntament professorat, pares i mares, alumnat i personal no docent.

- **Cal encetar un profund procés de reflexió sobre el grau d'idoneïtat de l'ús de les TIC a l'ensenyament.** I en aquesta reflexió ha de participar tota la comunitat educativa: pares i mares, docents, Administració, moviments de renovació pedagògica i l'alumnat. Amb la intenció d'analitzar tant la idoneïtat de l'ús de les TIC com la seva implementació dins cada cicle, tot fent un seguiment per tal d'evitar usos no desitjables de les TIC (en excés i en defecte) i sense por al conflicte, que és un element ordinari que, si es tracta positivament, esdevé un element enriquidor.
- **Cal que els diferents moviments de renovació pedagògica s'impliquin en el debat entre la tradició (de fet la innovació de fa vint anys) i la nova innovació,** tot oferint espais de trobada per a l'intercanvi d'experiències (jornades, seminaris, debats, congressos...). I augmentar el paper de reforç, reflexió i difusió de les TIC per part de les publicacions i revistes d'educació.

V. Annexos

1. Bibliografia (Referències bibliogràfiques de Tecnologia Educativa

<http://dewey.uab.es/pmarques/tecnoedu.htm>)

1.1. Educació i noves tecnologies

ADELL, Jordi (1998). "Nuevas tecnologías e innovación educativa". En: *Organización y gestión educativa*, núm. 1, pp. 3-7.

ADELL, Jordi; GISBERT, Mercè (1997). "Educació a Internet: l'aula virtual". *Temps d'Educació*. Universitat de Barcelona, núm. 18, pp. 263-277.

ALONSO, C.; GALLEGU, D. (1997). "Los dilemas de la informática educativa". En: C. ALONSO (ed.). *La informática desde la perspectiva de los educadores*, pp. 17-30. Madrid: UNED.

ALONSO, Catalina (ed.) (1997). *La informática desde la perspectiva de los educadores*. Madrid: UNED.

BARTOLOMÉ, Antonio (1997). "Preparando un nuevo modo de conocer". *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, núm. 4. Universitat de les Illes Balears.

BORRAS, Isabel (1998). "Enseñanza y aprendizaje con Internet: una aproximación crítica". *Comunicación y Pedagogía*, núm. 151, pp. 28-32. Barcelona.

BUENO MONREAL, M.J. (1996). "Influencia y repercusión de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación en la educación". *Bordón*, 48 (3), pp. 347-354. Madrid: Sociedad Española de Pedagogía.

CABERO, J.; VILLAR, L.M. et al. (1998). "La utilización de las NNTT de la información y la comunicación en el desarrollo profesional docente: estudio cuantitativo". En: M. CEBRIÁN et al. *Creación de materiales para la innovación educativa con las nuevas tecnologías*, pp. 432-446. Málaga: ICE Universidad de Málaga.

CABERO, Julio et al. (coord.) (2000). *Las nuevas tecnologías para la mejora educativa*. Sevilla: Editorial Kronos.

CABERO, Julio (1996). "El ciberespacio: el no lugar como lugar educativo". En: J. SALINAS et al. (coord.). *Redes de comunicación, redes de aprendizaje. Actas del Congreso EDUTEC95*. Palma de Mallorca: Universitat de les Illes Balears.

CABERO, Julio (1998). "La integración de los medios audiovisuales y las nuevas tecnologías en el currículum". En: Ramón PÉREZ (coord.). *Educación y Tecnologías de la Comunicación*, pp. 47-67. Oviedo: Universidad de Oviedo.

CAMPOS, Vicent (1997). "Telemática entre comarcas". En: *Cuadernos de Pedagogía*, núm. 258, pp. 64-67. Barcelona.

CARRERA, Dolors (1998). "Taller de educación en Internet". *Comunicación y Pedagogía*, núm. 152, pp. 8-14.

CEBRIÁN DE LA SERNA, Manuel (1997). *El ordenador en el aula*. Málaga: ICE / Universidad de Málaga.

CEBRIÁN DE LA SERNA, Manuel (coord.) (2000). *Internet en el aula, proyectando el futuro*. Málaga: Universidad de Málaga.

CEBRIÁN DE LA SERNA, Manuel et al. (1998). *Recursos tecnológicos para los procesos de enseñanza-aprendizaje*. Málaga: ICE-Universidad de Málaga.

COLLIS, B. (1996). *Tele-Learning in a digital world*. Londres: International Thomson.

COROMINAS, Agustí; LLADÓ, Cecília (1999). *L'escola i la societat de la informació. Pensem-hi!* Barcelona: Rosa Sensat.

CROOK, Cr. (1998). *Ordenadores y aprendizaje cooperativo*. Barcelona: Morata.

DEL MORAL, Esther (1997). "La actualización docente en NNTT Ante las exigencias de su integración en los diseños curriculares". *Aula Abierta*, núm. 70, pp. 77-93.

- DEL MORAL, Esther (1998). "El desarrollo de la creatividad y las nuevas herramientas tecnológicas". *Comunicación Educativa y Nuevas Tecnologías*, pp. 51-66. Barcelona: Praxis.
- DEL MORAL, Esther (1998). "Utilización de Internet como plataforma para el aprendizaje". *Educación y Tecnologías de la Comunicación*, pp. 405-413. Oviedo: Universidad de Oviedo.
- DELACÔTE, Goéry (1997). *Enseñar y aprender con nuevos métodos. La revolución cultural de la era electrónica*. Barcelona: Gedisa.
- DÍEZ HOCHLEITNER, Ricardo (1997). *Aprender para el futuro: desafíos y oportunidades*. Madrid: Fundación Santillana.
- DUART, Josep Maria (1999). "Educación y virtualidad". *Comunicación y Pedagogía*, núm. 158, pp. 33-37.
- FERNÁNDEZ MUÑOZ, Ricardo (1998). "Internet: explotación didáctica en la formación inicial del profesorado". *Comunicación y Pedagogía*, núm. 153, pp. 34-37.
- FERRÁNDEZ, Adalberto (1996b). "El formador en el espacio educativo de las redes". *Educación*, 20, 43-67.
- FOLCH, Mercè; SÁNCHEZ, Sílvia (1999). "La relación entre motivación y ordenador". *Comunicación y Pedagogía*, 155, 24-34.
- FUENTES, S. (1996). "Teleeducación: estudiar en telépolis". *La Revista de la Telemática y la Información*, 11, 12-14.
- GALLEGO, María Jesús (1998). "Investigación en el uso de la informática en la enseñanza". *Pixel-Bit*, 11, pp. 7-31. Sevilla.
- GET (1998). "El docente y los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje". En: CEBRIÁN, M. y otros. *Recursos tecnológicos para los procesos de enseñanza-aprendizaje*, pp. 127-132. Málaga: ICE-Universidad de Málaga.
- GISBERT, M. (1998). "Las tecnologías de la información y las comunicaciones como favorecedoras de los procesos de autoaprendizaje y de formación permanente". *Educación*, núm. 25. Barcelona: UAB.
- GROS, Begoña (2000). *El ordenador invisible. Hacia la apropiación del ordenador en la enseñanza*. Barcelona: Gedisa / EDIUOC.
- GUIR, R. (1996). "Nouvelles compétences des formateurs et nouvelles technologies". *Education Permanente*, núm. 127, pp. 61-72.
- MAGUIRE, Tom (1998). "Internet para aprender". *Comunicación y Pedagogía*, núm. 151, pp. 65-66. Barcelona.
- MAJÓ, Joan (1997). *Chips, cables y poder*. Barcelona: Planeta.
- MARQUÈS GRAELLS, Pere (1999). "Usos educativos de Internet: funcionalidades, ventajas y riesgos". En: Joan FERRÈS; Pere MARQUÈS (coord.) (1996). *Comunicación educativa y nuevas tecnologías*, pp. 244/1-244/11. Barcelona: Praxis.
- OLIVER, Miquel (1998). "La videoconferencia en el campo educativo: técnicas y procedimientos". *Comunicación y Pedagogía*, núm. 151, pp. 47-51. Barcelona.
- ORTEGA, J.A. (1998). "La teleenseñanza digital: claves tecnológicas e implicaciones organizativas". En: M. LORENZO. *Enfoques de la organización y dirección de instituciones educativas formales y no formales*. Granada: Grupo Editorial Universitario.
- PANTOJA, Antonio (1998). "Creatividad informática". *Comunicación y Pedagogía*, núm. 149, pp. 59-69. Barcelona.
- PARRA, José Antonio (1999). "Experiencia con las NTIC en una escuela unitaria". *Comunicación y Pedagogía*, núm. 159, pp. 44-50.
- PEÑA, Rosario (1997). *La educación en Internet: guía para su aplicación práctica en la enseñanza*. Barcelona: Infobooks.
- PÉREZ TORNERO, José Manuel (1998). "Les escoles en la societat de la informació: dilemes i problemes". *Barcelona Educació*, núm. 7. Barcelona: Ajuntament de Barcelona.
- PÉREZ, Adolffina (1998). "DTTE: Una experiencia de aprendizaje colaborativo a través de la red". *Comunicación y Pedagogía*, núm. 151, pp. 59-64. Barcelona.
- PRENDES, María Paz (1998). "Afrontando el reto de la cybereducación". *Comunicación y Pedagogía*, núm. 151, pp. 17-27. Barcelona.
- REPARAZ, Charo; SOBRINO, Ángel; MIR, José Ignacio (2000). *Integración curricular de las nuevas tecnologías*. Barcelona: Ariel.

RODRÍGUEZ, Margarita (1998). "La tecnología como recurso didáctico, educativo y humanizante". *Comunicación y Pedagogía*, núm. 150, pp.10-12. Barcelona.

RUIZ I TARRAGÓ, Ferran. "The Integration of the New Technological Environments in Education".

RUIZ I TARRAGÓ, Ferran (1993). "Integration of information technology into secondary education main issues and perspectives". Gineve: IFIP.

SALINAS, Jesús (1998). "Telemática y educación: expectativas y desafíos". *Comunicación y Pedagogía*, núm. 151, pp. 8-16. Barcelona.

SANCHO, Joana María (1996). "Aprendizaje y ordenador: metáforas y mitos". *Revista de Educación*, 310, 313-333.

TIFFIN, J.; RAJASINGHAM, L. (1997). *En busca de la clase virtual. La educación en la sociedad de la información*. Barcelona: Paidós.

TIÓ, Josep (1998). "Informática, informació i formació", *Articles de Didàctica de la Llengua i la Literatura*, núm. 15, pp. 9-18. Barcelona: Graó.

VIZCARRO, C.; LEÓN, J. A. (comp.) (1998). *Nuevas tecnologías para el aprendizaje*. Madrid: Pirámide.

1.2. Disseny curricular i noves tecnologies

DALMAU, Saül (1998). "L'ús dels mitjans informàtics a l'escola primària". *Barcelona Educació*, núm. 7. Barcelona: Ajuntament de Barcelona.

FONOLL, Joaquim (1998). "La informática y los alumnos con necesidades educativas especiales". *Comunicación y Pedagogía*, núm. 150, pp. 14-17. Barcelona.

FUERTES, Cristina (1998). "La telemática en la educación musical". *Comunicación y Pedagogía*, núm. 151, pp. 75-78. Barcelona.

GARCÍA VELASCO, Antonio (1998). "Informática aplicada a la enseñanza de la lengua". *Comunicación y Pedagogía*, núm. 149, pp. 32-36. Barcelona.

GÓMEZ-GRANELL, C. et al. (1997). "Un entorno informático integrado en el currículum de ciencias y matemáticas de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO)". *Cultura y Educación*, núm. 6-7, pp. 133-156.

MARQUÈS GRAELLS, Pere (1997). "La informática en la enseñanza primaria". *Aula de Innovación Educativa*, núm. 67, pp. 13-17. Barcelona.

PÉREZ, Manuela (1998). "La enseñanza de la literatura a través de los medios audiovisuales". *Comunicación y Pedagogía*, núm. 151, pp. 137-141. Barcelona.

QUINTANA ALBALAT, Jordi (1997). "Programas informáticos en la educación secundaria". *Aula de Innovación Educativa*, núm. 67, pp. 24-26. Barcelona.

RODRÍGUEZ, Rosa Ana (1998). "La informática y la atención a la diversidad". *Comunicación y Pedagogía*, núm. 150, pp. 93-97. Barcelona.

ROMANCE, Ángel Ramón; SÁNCHEZ, José (1999). "La informática, la educación física y el deporte". *Comunicación y Pedagogía*, núm. 155, pp. 42-46.

ROZAS, Ángeles (1998). "Aula Bardos: la adquisición del lenguaje en alumnos de educación especial". *Comunicación y Pedagogía*, núm. 150, pp. 49-52. Barcelona.

ROZAS, María; BOSCO, Juan (1999). "Enseñanza de inglés mediante Internet". En: Joan FERRÉS; Pere MARQUÈS (coord.) (1996). *Comunicación educativa y nuevas tecnologías*, pp. 244/13-244/33. Barcelona: Praxis.

SAINT MEZZARD, Damián (1998). "Educación en valores a través de los medios de comunicación y las NN.TT". *Comunicación y Pedagogía*, núm. 151, pp. 126-132. Barcelona.

SALA, Montse; FONOLL, Salvador (1998). "Un projecte de comunicació funcional amb les tres llengües per mitjà del correu electrònic", *Articles de Didàctica de la Llengua i la Literatura*, núm. 15, pp. 19-30. Barcelona: Graó.

SÁNCHEZ ASIN, Antonio (1998). "Tecnologías para los trastornos de la movilidad y el habla". *Comunicación y Pedagogía*, núm. 150, pp. 61-66. Barcelona.

SÁNCHEZ, Antonio (1998). "Telemática i llengües estrangeres". *Articles de Didàctica de la Llengua i la Literatura*, núm. 15, pp. 63-73. Barcelona: Graó.

SÁNCHEZ, Rafael (1997). *Ordenador y discapacidad*. Madrid: CEPE.

VILELLA, Xavier; SERRA, Jaume (1998). "Mejora la didáctica de la geometría en ESO con el programa Cabri". *Comunicación y Pedagogía*, núm. 152, pp. 79-83.

ZAMORA, Elisa (1999). "El software educativo como medio didáctico de apoyo a los temas transversales". *Comunicación y Pedagogía*, núm. 159, pp. 23-28.

ZAPATA, Miguel (1998). "Internet: un recurso poderoso para la enseñanza de las matemáticas". *Comunicación y Pedagogía*, núm. 152, pp. 89-102.

1.3. El docent del futur

ADELL, Jordi; SALES, A. (1999). "El profesor *on-line*: elementos para la definición de un nuevo rol docente". *Actas de EDUTEC99*. Sevilla: Universidad de Sevilla.

ESCOLANO, A. (1997). "El profesor del futuro. Entre la tradición y nuevos escenarios". *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, núm. 27, pp. 111-115.

FOX, M. (1997). "The teacher is dead! Long live the teacher! Implications of the virtual language classroom". *Active Learning*, 7 (december).

GENTO, S. (1996). "El maestro ante la tecnología". *Revista Vela Mayor*, 9, pp. 73-79. Madrid: Anaya.

GUTIÉRREZ MARTÍN, Alfonso (1998). "El profesor ante las nuevas tecnologías multimedia". *Comunicación y Pedagogía*, núm. 153, pp. 20-29.

JIMÉNEZ, B.; GONZÁLEZ SOTO, A.P.; GISBERT, M. (1997). "El papel de profesor ante las nuevas tecnologías". En: C. ALONSO (coord.). *La tecnología educativa a finales del siglo XX: concepciones, conexiones y límites con otras asignaturas*, pp. 147-159. Barcelona: Eumo-Grafic.

1.4. Formació i noves tecnologies

BAUTISTA, Antonio (1994). *Las nuevas tecnologías en la capacitación docente*. Madrid: Visor Ediciones.

BLÁZQUEZ, F. (1994). "Propósitos formativos de las NNTT de la información y la comunicación para la educación". En: F. BLÁZQUEZ; J. CABERO; F. LOSCERTALES. *En memoria de José Manuel López-Arenas. Nuevas tecnologías de la información y la comunicación en educación*, pp. 257-268. Sevilla: Alfar.

BORDAS, Imma; DE LA TORRE, Saturnino; FORNER, A. (1986). *Diseño de un plan para introducir la informática en la formación del profesorado de EGB*. Barcelona: ICE-Universitat de Barcelona.

CABERO, J.; DUARTE, A.; BARROSO, J. (1999). "La formación y el perfeccionamiento del profesorado en nuevas tecnologías: retos hacia el futuro". En: Joan FERRÉS; Pere MARQUÉS (coord.) (1996). *Comunicación educativa y nuevas tecnologías*, pp. 36/21-36/32. Barcelona: Praxis.

CALDERÓN, J.A. (1985). "La formación del profesorado para la introducción de la informática en la enseñanza". *Informática y escuela*. Madrid: Fundesco.

CAMACHO, D. (1995). "Formación del profesorado y NNTT". En: J.L. RODRÍGUEZ DIÉGUEZ; O. SÁENZ BARRIO. *Tecnología educativa. NNTT aplicadas a la educación*, pp. 413-444. Alcoy: Marfil.

ESCÁMEZ, J.; MARTÍNEZ, F. (1987). "Actitudes de los agentes educativos ante la informática". En: G. VAZQUES (ed.). *Educación para el siglo XXI*, pp. 79-126. Madrid: Fundesco.

GARCÍA-VALCÁRCEL, Ana (1996). "Nuevas tecnologías en la formación del profesorado". En: F.J. TEJEDOR; A. GARCÍA VALCÁRCEL (ed.). *Perspectivas de las nuevas tecnologías en educación*. Madrid: Narcea.

GARCÍA-VERA, A.B. (1994). *Las nuevas tecnologías en la capacitación docente*. Madrid: Visor.

GENTO, S. (1996). "El maestro ante la tecnología". *Revista Vela Mayor*, 9, pp. 73-79. Madrid: Anaya.

MEDINA RIVILLA, A. (coord.) (1990). *Formación de formadores y empleo del ordenador en la enseñanza*. Madrid: UNED.

MEDINA, A.; DOMÍNGUEZ, C. (1989). *Formación del profesorado en la sociedad tecnológica*. Madrid: Cincel.

MEDRANO, Gema (1993). *Nuevas tecnologías en la formación*. Madrid: Eudema.

SEGOVIA, R.; ZACCAGNINI, J.L. (1988). *Nuevas tecnologías y formación ocupacional en España*. Madrid: Fundesco.

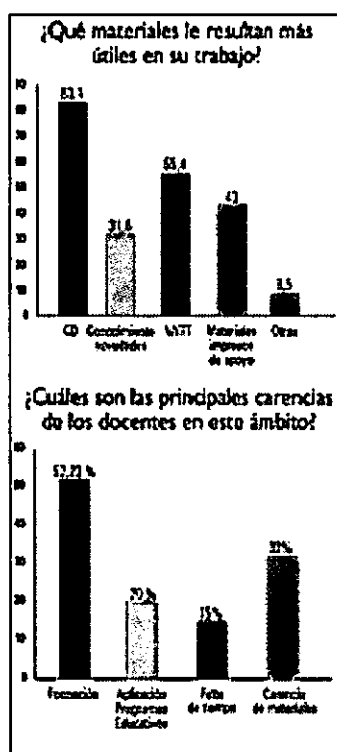
2. Articles

2.1. Revista "El Magisterio Español" 04/04/2000 <http://www.magisnet.com/04-40400/index.htm>



El 55 por ciento del claustro no sabe usar un ordenador y sólo el 22 por ciento lo aplica en el aula. A pesar de la revolución informática educativa, más de la mitad del profesorado no sabe utilizar un ordenador, según un estudio que presenta MAGISTERIO.

Las aulas se han llenado de medios audiovisuales como diapositivas o transparencias, todos los estudiantes disponen de calculadoras e incluso de ordenadores. Y es que los tiempos del ábaco, o los



interminables mapas a modo de pergamino, sólo permanecen ya en la memoria de padres y abuelos. Las reformas y el progreso del sistema educativo han contribuido a este avance en los métodos de la enseñanza, pero han sido las nuevas tecnologías, el uso de ordenadores y la implantación de los medios informáticos en las aulas los que han creado una verdadera revolución en la educación mundial. Este progreso es continuo y cada día más rápido, y por este motivo, *Magisterio* ha realizado una encuesta entre 500 docentes de todo el país para averiguar la preparación y el conocimiento que tienen los profesores, y las infraestructuras con las que cuentan los colegios españoles respecto a los medios informáticos.

Del estudio realizado por este periódico se puede extraer, como dato más representativo, la gran carencia de conocimientos que tienen los docentes respecto a la informática, a las nuevas tecnologías y a su aplicación en el ámbito educativo. De los datos se deduce que gran parte de los docentes españoles están familiarizados con el uso de ordenadores, en algunos casos para

uso educativo y la mayoría para uso personal. Exactamente, el 18,3 por ciento tienen amplios conocimientos informáticos, el 73,5 se maneja con soltura frente a un ordenador y tan sólo el 8,2 tiene grandes dificultades para trabajar con la informática. Pero a la hora de interpretar los datos que representan el porcentaje del claustro de cada uno de los centros que sabe usar un ordenador, se aprecia que menos de la mitad del profesorado, tan sólo un 45,38 por ciento, ha adquirido estos conocimientos. Y todavía es menor la cifra de los docentes que utiliza los métodos informáticos para uso educativo, ya que el porcentaje es del 21,7 por ciento.

Esto demuestra que, aunque la mitad del profesorado sabe utilizar un ordenador, existe casi un 80 por ciento que mantiene la informática totalmente al margen de las aulas. A este respecto, es importante destacar que una de las carencias más denunciadas es la de programas educativos, lo que dificulta en mayor medida la posible aplicación de los medios en las clases y en las distintas áreas curriculares. Es

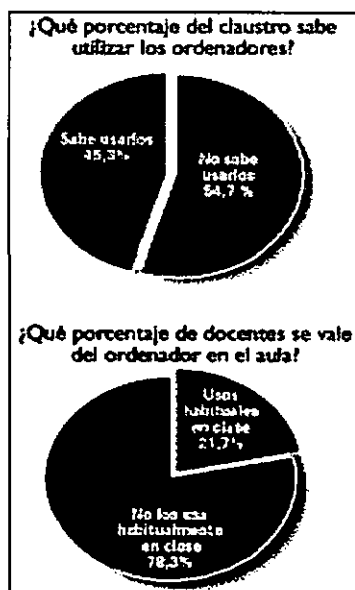
conveniente extraer de estos porcentajes el matiz de que la mayoría de los profesores que llevan más de quince años ejerciendo no sólo tienen un gran desconocimiento, sino que además muestran hostilidad a aprender los nuevos avances.

Los datos más representativos aparecen en las respuestas de los profesores que detectan sus propias carencias informáticas. Aunque algunos tienen ligeras nociones, una gran parte desconoce estas materias en profundidad, lo que viene a demostrar la escasa formación que han recibido. La mayoría de los docentes que tienen una larga experiencia profesional admite no sólo su falta de preparación, sino también una gran desconfianza frente a las nuevas tecnologías.

A este sector se suman los que cursaron su carrera durante los primeros años del nuevo plan de estudios, que sólo dispusieron de una asignatura en primer curso que les instruyó en estas materias. Francisco José Salcedo, estudiante de tercero de Magisterio de Educación Física, afirma que “la asignatura de Nuevas Tecnologías, junto con la de Informática, que es optativa, son las únicas que, aunque poco, nos instruyen algo en estos temas”. Aun así, asegura que los estudiantes que acaban de concluir la carrera o están terminando no disponen de amplios conocimientos informáticos: “Si quieres aprender a manejar un ordenador o ampliar tus conocimientos, tienes que buscarte la vida”, afirman.

Más formación

El índice de profesores que solicitan una mayor formación se eleva al 53 por ciento. Muchos de ellos reclaman la escasez de cursos formativos por parte del Estado y, sobre todo, un flujo de información que les dé cuenta de su existencia.



A modo de ejemplo, Clara Esteban, directora de Secundaria en el Colegio “Santa Ana” en Calatayud, manifiesta el esfuerzo tan enorme que su centro está realizando para ponerse al día con los nuevos avances: “Creemos que la informática actualmente es una prioridad para el alumnado, por eso estamos desarrollando una serie de cursos para que todos los docentes adquieran los conocimientos básicos en estas materias”. Pero esta labor de “puesta al día” y “reciclaje” es iniciativa del colegio. La directora asegura que “el Estado ofrece algunos cursos, pero es el propio centro el que está tomando las medidas oportunas”. Otra de las principales carencias que denuncia casi una cuarta parte del sector docente, es la falta de tiempo para adquirir conocimientos informáticos. A esto se suma escasa motivación de algunos, y sobre todo, la necesidad de equipamiento informático, que denuncian el 32% de los educadores.

Más ordenadores y material informático

Dentro del material informático que resulta más útil para la labor del profesorado, el CD-ROM es el más usado por los docentes, ya que casi un 85 por ciento lo utiliza de manera habitual. Internet tampoco se queda atrás, ya que ofrece enormes posibilidades en todos los niveles y sectores. Un 32 por ciento son usuarios asiduos de la red de redes.

Los ejemplos de aplicación de las nuevas tecnologías en la educación y los materiales impresos, por su carácter económico y su simpleza en el manejo, son utilizados por un 43 y un 9 por ciento, respectivamente. Además de estos materiales, el software, y determinados programas educativos, como los destinados a educación especial, son también una herramienta de ayuda en la labor que realiza el sector docente.

Aunque son cada vez más las infraestructuras y el material informático de que gozan los centros, la media de ordenadores por colegio se sitúa en el 12,7. Estos datos ponen de manifiesto la escasez de medios frente a la ratio. Como media, el colegio que posee más ordenadores suele contar con unos 50 aproximadamente, como es el caso de un centro de Móstoles (Madrid), que presenta unas características poco comunes. En realidad, son mucho más numerosos los que tienen escasez extrema, como alguno de Cartagena (Murcia), que según sus contestaciones a la encuesta sólo dispone de dos, o varios institutos de Pontevedra.

Rebeca MARÍN <http://www.magisnet.com>
Copyright© 2000 El Magisterio Español

2.2. Portal Educatiu MasEducativa (<http://www.maseducativa.com>)



Diga su opinión sobre el grado de utilidad que usted cree que tiene Internet en las clases que imparte

Número de encuestados: 1.019

66 respuestas (6,47%) No encuentro ninguna utilidad real de Internet en nada relacionado con la educación, entre otras cosas por la pérdida de tiempo en encontrar alguna información que pudiera interesar al profesor o al alumno.

83 respuestas (8,14%) La utilidad de Internet está bastante limitada ya que la mayoría de los documentos, libros, revistas..., útiles en educación, son de muchísima mejor calidad en papel impreso, por lo que el uso real de Internet está limitado a noticias rápidas de tipo administrativo, leer el periódico en línea... y poco más.

474 respuestas (46,51%) Aunque es verdad que "no todo está en Internet" y que "lo mejor suele estar impreso", mi uso educativo es importante ya que me permite encontrar, con un sólo medio, una amplia variedad de temas de aplicación educativa con gran rapidez.

192 respuestas (18,84%) Considero que involucrarme en grupos virtuales (pero reales) de discusión, de trabajo, de actividades formativas... tanto para mí como profesor/a como para mis alumnos/as, supone un buen porcentaje de mi actividad académica en la escuela/instituto.

204 respuestas (20,01%) Creo que Internet es un medio insustituible de donde proviene la mayoría de la información que recibo tanto yo como mis alumnos.