

Les TIC a l'ensenyament obligatori

Pere Marquès i Graells. Professor de la Universitat Autònoma de Barcelona

Ferran Ruiz i Tarragó. Subdirector general de Tecnologies de la Informació.

Departament d'Ensenyament

1. Alfabetització digital i competències bàsiques

La nova societat de la informació, impulsada per un desenvolupament tecnològic sense precedents en el marc d'un neoliberalisme globalitzador d'escala gairebé planetària, ens situa en un món efervescent i canviant, amb grans possibilitats de mobilitat física i d'accés telemàtic immediat a qualsevol informació o persona. La societat de la informació exigeix una gran capacitat d'adaptació i un aprenentatge continu per tal d'afrontar els nous reptes que cada dia planteja aquesta societat "mutant".

Les tecnologies de la informació i de la comunicació (d'ara en endavant, TIC) són un dels principals components i motors de la societat de la informació. La informàtica, el multimèdia, les telecomunicacions, Internet i d'altres tecnologies digitals són cada vegada més omnipresents i imprescindibles en els àmbits laboral, social i personal de l'activitat humana. Les TIC proporcionen infraestructures i instruments per a les activitats que requereixen informació, processament de dades, control i sovint també la comunicació amb d'altres persones.

Probablement no sigui inapropiat esmentar breument el més significatiu que ofereixen les TIC a les persones:

- Instruments avançats per a tot tipus de processament de dades de manera creativa, ràpida i fiable: escriptura de textos i edició de pàgines web, càlculs, creació i manipulació de bases de dades, disseny i tractament d'imatges.
- Canals de comunicació immediata, sincrònica i asíncrona, per difondre informació i comunicar-se amb persones i entitats: telefonia, correu electrònic, videoconferència, missatgeria instantània.

- Instruments com ara la televisió, els suports analògics i digitals, i la xarxa Internet, que faciliten l'accés a molts tipus d'informació i sobre una infinitat de temes.
- Automatització de treballs i de tasques de control, mitjançant la programació de les activitats que seran realitzades pels ordinadors i d'altres dispositius electrònics.
- Interactivitat immediata: programats de manera adequada, els ordinadors permeten "dialogar" amb tota mena d'aplicacions informàtiques, com ara videojocs, entorns formatius multimèdia, sistemes experts específics, entorns de simulació i programes de gestió, disseny i producció.
- Emmagatzematge d'enormes volums d'informació, tant en petits dispositius i suports personalitzats de fàcil transport com en xarxes i repositoris d'accés global.

Avui dia podem afirmar que les persones que no tenen accés a les TIC o que no saben utilitzar-les queden limitades a les activitats pròpies de la societat industrial i romanen "marginades" de la nova societat de la informació que emergeix amb força. Per això, per tal de donar resposta a aquesta creixent necessitat de dominar l'ús de les eines informàtiques i tecnològiques en general, els sistemes educatius de molts països estan introduint canvis adreçats a assegurar que la totalitat de l'alumnat assoleixi la imprescindible alfabetització digital, que també actuarà de catalitzador per a l'aptitud en la lectura, l'escriptura, el càlcul i d'altres aprenentatges pertanyents a d'altres disciplines (Eurydice, 2002), ja que les TIC avui constitueixen:

- Un tema d'aprenentatge indispensable per a tot ciutadà, denominat sovint "alfabetització digital". Així, la iniciativa "eLearning" de la Unió Europea promou que tots els alumnes tinguin una adequada "cultura digital" en acabar l'ensenyament obligatori. També cal una cultura audiovisual, atès que vivim en un món on cada vegada són més freqüents i tenen més importància els missatges audiovisuals que proporcionen la televisió i els entorns multimèdia.

- Una eina o, millor, un conjunt d'eines, per facilitar la innovació i la realització de les múltiples tasques pròpies de la comunitat educativa (gestió d'institucions, elaboració i difusió de materials didàctics, instrument didàctic, avaluació i seguiment de l'alumnat, etc.). La integració de les TIC en el repertori dels instruments de l'educació està permetent la millora dels processos d'aprenentatge, la personalització de l'ensenyament i una major eficàcia en la gestió dels centres educatius i de la mateixa docència. Cal, doncs, que aquestes eines siguin conegudes i emprades per la totalitat del professorat ja que no poden quedar com un camp d'especialització propi de determinats ensenyants.
- Un instrument que facilita la formació al llarg de tota la vida. Les TIC no només ofereixen noves funcionalitats amb un gran potencial per a la innovació educativa, sinó que també permeten desenvolupar nous entorns d'aprenentatge presencial i virtual que contribueixin a superar limitacions d'accessibilitat. Les TIC també proporcionen sistemes de teleformació que eliminen les restriccions imposades per la distància geogràfica i els horaris fixos de classe dels sistemes presencials.
- Un mitjà de polítiques socials compensatòries. Les TIC poden contribuir poderosament a la igualtat d'oportunitats, ja que permeten acostar l'aprenentatge a la llar i al treball o a poblacions disperses i aïllades.
- Un canal formatiu paral·lel, font de múltiples aprenentatges informals per part dels estudiants, especialment a través de la televisió i d'Internet. Cal que l'escola també aprofiti aquest canal formatiu i consideri i ordeni tots aquests coneixements que els estudiants han assolit pel seu compte.

El canvi en els coneixements propis de les disciplines, en gran mesura relacionat directament o indirectament amb l'aplicació intensiva de les tecnologies, obliga a reformular objectius educatius i prioritats. L'alfabetització digital (Marquès, 2000) s'articula en el marc d'uns canvis curriculars més amplis que abasten la generalitat de les matèries i que consideren el desenvolupament de competències personals, com ara aprendre a aprendre, generar

coneixements significatius, aplicar els coneixements a la resolució de problemes i treballar en equip, tan necessàries en el món actual.

Per una altra banda, davant les altes taxes de fracàs escolar que persisteixen a gairebé tots els països de la Unió Europea, s'ha anat obrint pas una nova perspectiva paral·lela i complementària als plantejaments generals que envolten la definició dels currículums de cada matèria: la perspectiva de les competències bàsiques,¹ que cerca la determinació de les competències clau, essencials o imprescindibles, que han d'haver assolit tots els estudiants en acabar una determinada etapa educativa.

Seguint aquestes línies, nombrosos països de la Unió Europea han començat a definir l'alfabetització digital dels estudiants en termes de les competències bàsiques en TIC que s'han d'haver assolit en acabar l'escolaritat obligatòria.

2. Normatives d'integració de les TIC al currículum

2.1 Els decrets de 1992 i 2002

La primera integració formal de les TIC al currículum de Catalunya l'establiren els decrets de 1992. Des de la implantació de la LOGSE el 1992, els currículums, tant de primària com de secundària obligatòria, van recollir continguts de tecnologies de la informació i la comunicació. Així, el Decret 75/1992, d'ordenació general dels ensenyaments de l'educació infantil, l'educació primària i l'educació secundària obligatòria a Catalunya, recollia en el Capítol 1, en les disposicions generals, que s'havia de *"Facilitar el desenvolupament d'aprenentatges conceptuals, procedimentals i actitudinals que possibilitin la comprensió dels elements bàsics de les humanitats, la*

¹ Nombrosos experts en sociologia, educació, filosofia i economia han intentat de definir la noció de competència. Sovint coincideixen en una certa "capacitat" o un "potencial" per actuar amb eficàcia en un context precís. No són ja els coneixements en si mateixos que són importants sinó la utilització que se'n fa. Després de l'anàlisi de nombroses definicions de la noció de competència, F.E. Weinert (2001) conclou que en totes les disciplines *"la competència és interpretada generalment com un sistema especialitzat d'aptituds, d'experteses o de saber fer necessaris o suficients per arribar a un objectiu específic"*.

ciència i dels entorns tecnològics i d'informació que caracteritzen la societat actual i la seva evolució”.

Allò que els alumnes havien d'aprendre respecte a les TIC, bàsicament procediments, es va integrar dins els continguts de les diferents àrees com a eix transversal. És a dir, es va optar per un model d'aprenentatge de les TIC que les utilitzés com a mitjà per fer d'altres aprenentatges i no com a finalitat per si mateixa. A continuació es mostren alguns exemples d'objectius terminals extrets del currículum de l'educació primària (Decret 95/92) i de l'educació secundària (Decret 96/92).

PRIMÀRIA	
ÀREA DE LLENGUA	Punt 36: Utilitzar el diccionari i recursos informàtics de comprovació de la correcta escriptura de les paraules.
ÀREA DE CONEIXEMENT DEL MEDI	Punt 7: Emprar tècniques i aparells senzills per obtenir informacions procedents de l'entorn físic i utilitzar, si s'escau, els instruments i recursos de la tecnologia de la informació per emmagatzemar-les, recuperar-les i presentar-les.
ÀREA DE MATEMÀTIQUES	Punt 52: Explorar, amb calculadora o ordinador, determinades propietats aritmètiques i regularitats numèriques interessants.
ESO	
ÀREA DE LLENGUA	<p>Punt 16: Manejar amb soltesa instruments informàtics d'ajut a la redacció i a la impressió de treballs escrits, com ara processadors de textos, verificadors i correctors ortogràfics, diccionaris de sinònims i programes d'autoedició.</p> <p>Punt 19: Utilitzar el concepte d'índex i les eines de tecnologia de la informació per a la cerca i recuperació</p>

	d'informació continguda en bases de dades, enciclopèdies i diccionaris electrònics.
ÀREA DE CONEIXEMENT DEL MEDI	Punt 50: Interpretar i elaborar representacions gràfiques d'una variable, manualment i utilitzant un full de càlcul, mitjançant diagrames de barres, histogrames, diagrames de sectors, gràfiques cartesianes o altres tipus de gràfics.
ÀREA DE CIÈNCIES SOCIALS	Punt 48: Crear, mantenir i interrogar bases de dades senzilles amb suport informàtic per tal de constituir reculls d'informació organitzada.
ÀREA DE MATEMÀTIQUES	Punt 20: Aplicar algorismes de càlcul amb calculadores o implementats en fulls de càlcul informatitzats per trobar els resultats d'expressions aritmètiques, construir taules funcionals o explorar pautes i regularitats numèriques.

L'any 2002, mitjançant el Decret 179/2002, es van reformar els currículums d'infantil, primària i secundària. El criteri d'integració dels continguts TIC a les diferents àrees del currículum va continuar vigent, millorant el detall i consistència de les referències a les tecnologies de la informació. Addicionalment, a la secundària obligatòria es va donar un significatiu pas endavant en incorporar continguts propis de les TIC a l'àrea de tecnologia i establir la distribució dels continguts conceptuals per cursos dins els dos cicles de l'etapa. L'annex 1 recull el desglossament dels continguts directament relacionats amb les TIC a l'àrea de tecnologia en els dos cicles de l'ESO.

Aquests canvis es varen derivar essencialment de dues constatacions. L'experiència de deu anys d'aplicació de la LOGSE evidenciava que l'oferta de crèdits de tecnologies de la informació havia d'estendre's a la totalitat de l'alumnat a través d'una àrea comuna i no només a través de crèdits variables. I la segona constatació era que la tecnologia més estesa socialment i culturalment no podia deixar de tenir un marc regulat a l'àrea de tecnologia, que

proporciona una oportunitat immillorable de treballar conjuntament els procediments, actituds i valors associats amb les TIC.

2.2 Una primera concreció de competències bàsiques en TIC

L'àmplia i variada gamma d'utilitzacions educatives de la informàtica i dels audiovisuals que s'està produint en els centres educatius de Catalunya des dels anys 80 ha portat al desenvolupament d'una cultura d'ús de les tecnologies a l'educació i d'una important reflexió respecte a la seva utilització. La visió de les tecnologies com a eines al servei de l'aprenentatge de l'alumne/a, de la seva autonomia i del seu desenvolupament intel·lectual ha anat evolucionant de manera corresponent a la creixent simbiosi entre tecnologia i societat, i avui dia s'accepta socialment que els estudiants, en el decurs de l'ensenyament obligatori, han d'adquirir la capacitat d'operar amb les tecnologies de la informació. Això pot resumir-se en les idees següents (Quintana, Ruiz, 1993):

- El coneixement i la comprensió dels conceptes bàsics de les tecnologies de la informació.
- La destresa d'aplicar-les amb soltesa i correcció a les diverses àrees curriculars.
- La consciència dels efectes que tenen i poden tenir sobre l'alumne/a i d'altres persones, les organitzacions i la societat en conjunt.

El Departament d'Ensenyament va publicar l'any 2000 l'estudi *Identificació de les competències bàsiques en l'ensenyament obligatori* (Departament d'Ensenyament, 2000). En aquest mateix any, com a resultat de les reflexions a què es feia referència, recollides i articulades pel Programa d'Informàtica Educativa, també es va elaborar i difondre el document *La competència bàsica en tecnologies de la informació i la comunicació* (Ardid et al., 2000). La reflexió sistemàtica sobre competències bàsiques es va aprofundir posteriorment amb el document *La competència bàsica en educació audiovisual* (Maquinay et al., 2002).

El fet de començar a parlar de *competències bàsiques* i de considerar les TIC com a *competència bàsica* no és una simple coincidència temporal. El primer estudi, de caire general, es va gestar el 1997 davant la necessitat de donar resposta a allò que la societat demana al sistema educatiu. L'escolarització obligatòria fins als setze anys fa que l'escola hagi de garantir i prioritzar l'assoliment d'uns coneixements i unes habilitats per part de tota la població.

El document *La competència bàsica en tecnologies de la informació i la comunicació* fa una reflexió sobre el salt substancial que s'ha anat produint en els darrers anys pel que fa a l'ús d'aquestes tecnologies i fa també una primera aproximació a allò que cal ensenyar a l'escola donant un exemple de seqüenciació dels continguts entre primària i secundària. Es parla de l'ús de les TIC com a *competència instrumental bàsica* al mateix nivell que la lectura, l'escriptura i el càlcul. *"En acabar l'escola, l'alumnat ha de ser un usuari informat de les possibilitats de les TIC, ha d'estar capacitat per aplicar selectivament els instruments TIC apropiats en els àmbits personal, laboral, social i com a suport bàsic per a l'aprenentatge continuat al llarg de tota la vida"* (Ardid et al., 2000).

Els objectius generals sobre els quals s'articula la competència bàsica TIC són els següents:

- Assolir les capacitats per desenvolupar-se individualment i socialment en la societat de la informació.
- Explotar el potencial de les TIC en totes les àrees i àmbits de l'ensenyament i l'aprenentatge.
- Utilitzar les TIC per donar suport a objectius educatius generals, com ara el desenvolupar actituds positives per a l'aprenentatge, millorar la presentació dels treballs, les actituds inquisitives de recerca i de resolució de problemes, d'aprendre col·laborativament i de treballar en equip.
- Aprofitar els nous entorns de comunicació per participar en comunitats d'aprenentatge formals i informals.

A partir d'aquests objectius, s'identifiquen cinc components troncal o dimensions de la competència que engloben els aspectes més rellevants de les TIC per a l'educació:

DIMENSIONS DE LA "COMPETÈNCIA EN TIC"	
IMPACTE HISTÒRICO-SOCIAL	Es pretén comprendre l'impacte ètic, cultural i social relacionat amb les TIC i desenvolupar pràctiques responsables en l'ús dels sistemes tecnològics i en el tractament i difusió de la informació.
ALFABETITZACIÓ TECNOLÒGICA	L'alumnat ha de ser autònom amb les eines informàtiques. Aquest domini i autonomia s'adquireix comprnent tant els components físics i estructurals (parts de l'ordinador, de la xarxa i el seu manteniment bàsic), com els elements lògics (programari).
INSTRUMENTS DE TREBALL INTEL·LECTUAL	És la dimensió més àmplia perquè cobreix un gran nombre d'activitats que van des de la planificació de les tasques fins a la presentació i discussió dels resultats, passant pel procés de recollida, anàlisi i tractament de la informació.
EINA COMUNICACIONAL	Utilitzar de forma eficaç i responsable les eines de comunicació interpersonal i de treball col·laboratiu, tant en la seva modalitat síncrona (xat, videoconferència) com asíncrona (correu electrònic, fòrums), ha esdevingut una nova exigència social.
CONTROL I MODELITZACIÓ	Les simulacions didàctiques per mitjà de programes d'ordinador permeten que l'alumnat descobreixi les lleis que regeixen els processos físics, químics, biològics, econòmics, que recreïn èpoques passades o el funcionament d'una màquina o sistema.

Per a cadascuna d'aquestes cinc dimensions es descriuen les competències que han d'assolir els alumnes en finalitzar l'ensenyament obligatori classificades en conceptes, procediments i actituds.

2.3 Iniciatives de la Unió Europea

Basant-se en el fet que la incorporació de les tecnologies de la informació a l'educació té un paper cada cop més important en el desenvolupament d'Europa, la Comissió Europea ja afirmava el 1989 "la necessitat d'utilitzar les noves tecnologies en l'educació a temps complet i en la formació inicial, tant en el contingut dels plans d'estudi com en els enfocaments i metodologies d'aprenentatge" (Comissió Europea, 1989). Aquest mateix document insistia que per desenvolupar un enfocament equilibrat és imprescindible introduir les TIC en el conjunt del currículum i no relacionar-les exclusivament amb les ciències i les matemàtiques. Un altre punt d'èmfasi de la Comissió era que la capacitació s'havia d'estendre d'una manera igual per als joves dels dos sexes.

El Consell europeu de Lisboa, de març del 2000, va establir per a la Unió Europea l'objectiu estratègic d'esdevenir "l'economia del coneixement més competitiva i dinàmica del món, capaç d'un creixement econòmic durador acompanyat d'una millora quantitativa i qualitativa de la col·locació i d'una cohesió social més gran". El febrer del 2001, en la línia d'aquest mandat, el Consell d'educació va adoptar l'*Informe sobre els objectius concrets futurs dels sistemes d'educació* (Comissió Europea, 2001) que identificava tres objectius estratègics i tretze objectius associats per als propers deu anys.

A Lisboa es va fer una crida als estats membre, al Consell i a la Comissió per adoptar un marc europeu que definís les "noves competències bàsiques que caldria adquirir a través de l'educació i de la formació al llarg de la vida: competències en tecnologies de la informació i la comunicació, llengües estrangeres, cultura tecnològica, esperit d'empresa i aptituds socials".

El Consell europeu d'Estocolm va confirmar, al març del 2001, la importància d'aquests temes i va definir la millora de les competències

bàsiques en TIC, matemàtiques i ciències i tecnologia com a dimensions prioritàries. La Comissió va convocar un grup de treball d'experts seleccionats pels estats membres per a cadascuna de les tres prioritats esmentades més amunt.

El març de 2002, el Consell europeu de Barcelona va reiterar la crida de la Unió Europea per a d'altres accions en el camp de les competències bàsiques. En particular, el Consell va anunciar el suport per a l'aprenentatge precoç de les llengües estrangeres i la introducció general d'un certificat d'usuari d'Internet i d'ordinadors per als alumnes de l'ensenyament secundari.

Les competències en TIC són al centre de la iniciativa eLearning que ha desembocat en dos plans d'acció. El principal objectiu d'eEurope 2002 ha estat de connectar totes les escoles a Internet i de millorar el seu accés als recursos multimèdia. El pla d'acció eEurope 2005 va més enllà dels problemes d'accés i vol millorar les taxes de cultura digital per mitjà de serveis públics en línia, incloent-hi l'educació (Eurydice, 2002).

3. Competències bàsiques en TIC: L'estudi de 2002-2003

3.1 Plantejament

Un recent estudi realitzat pel Consell Superior d'Avaluació del Sistema Educatiu de Catalunya (2002-2003), en col·laboració amb els organismes d'avaluació d'altres comunitats autònomes, ha permès identificar un ampli ventall de competències bàsiques en TIC. Aquestes competències s'agrupen o classifiquen en les següents dimensions homogènies:

- coneixements bàsics dels sistemes informàtics
- ús bàsic del sistema operatiu
- cerca i selecció d'informació a través d'Internet
- comunicació interpersonal i treball col·laboratiu en xarxes
- processament de textos
- tractament de la imatge

- utilització del full de càlcul
- ús de bases de dades
- entreteniment i aprenentatge amb les TIC
- telegestions
- actitud general davant les TIC

L'annex 2 inclou una descripció completa de les competències que integren aquestes dimensions.

Actualment, s'està completant aquest estudi amb un segon treball adreçat a la definició i concreció d'aquestes competències mitjançant l'estimació d'indicadors, així com a la gradació de competències entre primària i ESO i a l'especificació d'unes pautes generals per a la seva avaluació.

D'acord amb el marc conceptual que suposen les competències bàsiques, en aquest estudi es consideren com a competències bàsiques en TIC els coneixements, habilitats i actituds necessàries avui en dia per a tot ciutadà per fer front als requeriments de la societat en què vivim. Aquest estudi, tanmateix, té diverses limitacions.

Per una banda, es pot assenyalar la provisionalitat i la previsible caducitat d'aquesta proposta, especialment pel que fa referència a la terminologia i a les habilitats associades a maquinari i programari específics. El vertiginós progrés tecnològic fa aparèixer contínuament nous estris, molts dels quals s'integren ràpidament a la societat i exigeixen a les persones nous coneixements i habilitats.

També cal destacar que la metodologia seguida per identificar aquestes competències, basada en una consulta social àmplia que va molt més enllà de les aportacions dels especialistes, ha proporcionat la identificació de les competències que avui són més bàsiques, més necessàries en general. Aquest objectiu deliberat de l'estudi podria donar lloc a l'objecció de manca de prospectiva. Per exemple, es dona poca importància a les habilitats

relacionades amb la gestió de les imatges i de documents multimèdia, aspectes que en canvi els especialistes destaquen per la seva importància creixent.

3.1 Metodologia

La metodologia general d'aquest estudi ha seguit les pautes que van orientar l'estudi *Identificació de les competències bàsiques en l'ensenyament obligatori* realitzat per Catalunya, les Illes Balears i les Illes Canàries l'any 1997, en el marc de la FREREF (Fondation des Régions Européennes pour la Recherche en Éducation et en Formation). S'hi han combinat diversos mètodes i tècniques d'investigació qualitatives, com ara la revisió documental, les entrevistes a experts o els grups de discussió i, també, tècniques quantitatives com la consulta social a través del qüestionari valoratiu.

A continuació se sintetitzen les fases de l'estudi i les actuacions realitzades al llarg de l'any 2002, totes les quals van ser prèviament debatudes i acordades en les reunions de coordinació tècnica entre els representants de les autoritats educatives de les vuit comunitats integrants del projecte.

FASES I ACTUACIONS	
Revisió documental i elaboració de la "pauta" per a les entrevistes	A partir de la revisió de diferents fonts documentals, en especial els currículums oficials i altres estudis especialitzats, es va identificar un primer grup de competències en TIC que, classificades en unes dimensions generals, van servir per preparar una pauta (amb competències-exemple) per guiar la realització de les entrevistes posteriors.
Entrevistes i identificació d'una primera relació de competències bàsiques	Es va procedir a la selecció dels integrants de la mostra de persones a entrevistar i es van fer les entrevistes seguint una "pauta" establerta. A través d'aquestes entrevistes, algunes d'elles enregistrades també amb magnetòfon, es va identificar una completa relació de 60 competències bàsiques en TIC.

	<p>La diversitat i significació de la mostra de persones entrevistades va permetre considerar aspectes múltiples: legals (currículums oficials), tècnics (opinió dels experts), sociològics (opinió de persones significatives dels sectors socials i també del sector econòmic i laboral) i criteris pedagògics. L'equip tècnic de Catalunya va fer 23 entrevistes.</p>
<p>Elaboració d'un qüestionari per a la consulta social sobre les competències</p>	<p>A partir de les dades de les entrevistes, els equips tècnics es van constituir en grup de discussió per tal de contrastar els resultats obtinguts a cada territori i consensuar un qüestionari tancat i no massa llarg que recollís les competències bàsiques més significatives. El qüestionari (amb una escala valorativa d'1 a 4, representativa dels conceptes: "gens important", "poc important", "important" i "imprescindible") serviria per demanar a una àmplia mostra de persones la seva opinió sobre la importància de cada competència, per tal d'obtenir una ponderació empírica.</p> <p>Per seleccionar les 47 competències que anirien al qüestionari, es van considerar les competències-exemple proposades a la "pauta" de les entrevistes que van tenir una acceptació d'almenys un 75% dels entrevistats. També es va acordar la inclusió d'altres competències minoritàries i de les competències "afegides" pels entrevistats que van ser considerades imprescindibles per almenys el 5/8 dels territoris presents a la taula de coordinació.</p>
<p>Aplicació del qüestionari valoratiu a una mostra de persones de diversos sectors</p>	<p>Després d'una prova pilot, el qüestionari tancat de competències bàsiques en les TIC es va passar a una mostra de 500 persones, representatives dels sectors socials a cada territori, per tal que valoressin la importància de cada competència. A Catalunya es va considerar la següent distribució (58% homes i 48% dones):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Àmbit educatiu (150 persones, 30%): docents de tots els

	<p>nivells educatius, inspectors d'educació, personal de departaments d'orientació.</p> <ul style="list-style-type: none">- Alumnes (112 persones, 22%): alumnes de 4rt. d'ESO, ex-alumnes que ara cursen programes de garantia social, FP, batxillerat.- Pares i mares d'alumnes (113 persones, 23%).- Altres professionals (125 persones, 25%): sindicats, administració local, associacions d'oci, ONG, empresaris i experts en selecció de personal.
Anàlisi de resultats i determinació de les competències bàsiques	<p>Per a l'anàlisi i valoració dels resultats es van agregar els resultats dels diferents territoris en un document únic i es va procedir a l'anàlisi estadística i a la interpretació dels resultats a cadascuna de les comunitats autònomes. Les dades obtingudes per a cadascun dels 47 ítems del qüestionari van ser: el nombre de casos, la mitjana aritmètica després de convertir les opcions en l'escala 1-2-3-4 i la desviació estàndard.</p> <p>En una reunió de l'equip tècnic de coordinació general de l'estudi es van revisar els resultats obtinguts i es va acordar que les competències més valorades (amb mitjanes aritmètiques superiors a 2'8 en una escala d'1 a 4) serien les que finalment es presentarien com a competències bàsiques en les TIC, ja que quasi la totalitat de les respostes es van concentrar entre 2 i 4. En va resultar un llistat de 39 competències.</p>

Actualment, el procés de definició, identificació dels indicadors i gradació de les competències entre primària i ESO el realitzen els equips tècnics que desenvolupen aquest estudi, amb l'assessorament puntual de diversos professionals de l'educació especialistes en aquesta temàtica (professorat, Inspecció).

4. L'avaluació de les competències

Una vegada identificades unes competències bàsiques, es tracta de treballar-les en el marc curricular corresponent i també de manera interdisciplinària, dissenyant i desenvolupant els processos d'ensenyament i d'aprenentatge adients. Al llarg d'aquest procés, caldrà fer un seguiment del progrés dels estudiants i, finalment, s'haurà de comprovar l'assoliment d'aquestes competències.

Per tant, a més a més de tenir identificades les competències bàsiques i de disposar dels recursos materials i del professorat amb l'adequada formació en TIC, es fa necessari disposar d'unes bones orientacions didàctiques i també d'unes pautes per a l'avaluació de les competències.

4.1 Antecedents

El curs 2000-2001, el Departament d'Ensenyament va introduir per primera vegada l'avaluació de les competències bàsiques a l'educació primària mitjançant unes proves estandarditzades que es van administrar a tots els centres de Catalunya a final del segon cicle. Les competències avaluades pertanyien a les àrees de coneixement del medi social i cultural, matemàtiques, llengua catalana, llengua castellana i coneixement del medi natural. Aquestes proves es passen cada any i els seus resultats han de servir per donar elements que permetin la reflexió i discussió al claustre i que facilitin la presa de decisions sobre aspectes de gestió del currículum i resultats d'aprenentatge en aquestes etapes.

El curs següent, 2001-2002, aquesta avaluació es va estendre al final del primer cicle de l'ESO, amb la novetat que es va optar per afegir l'avaluació de competències en anglès i en TIC. Per primera vegada hi havia l'oportunitat d'avaluar les competències TIC, que dins el currículum es recollien en un eix transversal però que, a través de la seva inclusió en aquestes proves, rebien el reconeixement de competències bàsiques.

Pensar una prova de competències TIC per a alumnes de 14 anys va ser un repte prou important. En primer lloc, la tipologia de la prova no havia de diferir de la resta de proves que s'administraven en aquesta avaluació. Els referents internacionals que es van trobar, per exemple el *Key skills information technology. Level 1* de la QCA (Qualifications and Curriculum Authority) del Regne Unit o el *Brevet informatique et Internet (B2i) école-collège* francès, tenen un caire més declaratiu que procedimental, i aquest era justament l'aspecte que es volia tenir en compte.

D'altra banda, el fet que s'avaluessin unes competències recollides en el currículum com a eix transversal podia provocar reticències entre el professorat, ja que s'avaluarien nombrosos alumnes que ni tant sols havien cursat un crèdit variable d'informàtica en els dos cursos d'ESO. Per evitar aquest fet, la selecció de les competències i la proposta de tasques a realitzar per l'alumnat havien de ser coherents amb les pràctiques escolars habituals en l'ús de les TIC a les diverses àrees.

Amb aquestes premisses i considerant algunes de les competències que s'indiquen en les dimensions d'alfabetització tecnològica (conèixer la terminologia de les TIC i els seus components físics i estructurals) i d'instruments de treball intel·lectual (recollida i tractament de la informació) del document *La competència bàsica en tecnologies de la informació i la comunicació*, es van proposar les competències següents:

PROVA D'AVALUACIÓ DE COMPETÈNCIES EN TIC AL FINAL DEL 1r CICLE ESO (2001)	
ÀMBIT LINGÜÍSTIC	L15 Produir un text escrit manuscrit o amb ordinador, tot seguint les pautes de presentació establertes.
ÀMBIT SOCIOCIENTÍFIC	SC21 Buscar, seleccionar, organitzar i analitzar informació de diverses fonts: web, PC. SC27 Identificar els elements més habituals de les noves tecnologies de la informació i la comunicació.

L'annex 3 descriu la prova del primer cicle d'ESO, el detall de les quatre activitats a realitzar i proporciona exemples d'ítems d'avaluació.

4.2 Resultats de les proves d'avaluació de competències bàsiques TIC a l'ESO del curs 2001-2002

Els resultats que es presenten són fruit de l'administració externa de la prova a una mostra representativa de centres docents de Catalunya. En el cas de les proves TIC ha estat una submostra aleatòria de 1.437 alumnes de 125 centres. Aquests resultats són els que permeten que els centres puguin disposar d'un element de referència per a la comparació dels resultats de les proves obtinguts pels seus alumnes.

Aquests centres, per estrats, foren seleccionats de manera aleatòria i proporcional a la població d'escoles existents per delegació territorial. El nombre de centres es va fixar perquè fos possible estudiar els resultats de la mostra agrupant els centres per nombre d'habitants de les localitats on estan ubicats els centres i d'acord amb el nivell socioeconòmic baix, mitjà o alt (en una proporció del 20%, 60% i 20% respectivament) en els estrats de població corresponents a més de 100.000 habitants i d'entre 10.000 i 100.000 habitants (Departament d'Ensenyament, 2003).

Cada centre docent pot comparar els seus resultats amb els de la mostra, cosa que pot servir per confirmar el que ja funciona o per posar de manifest aquells aspectes que cal millorar portant a la pràctica actuacions que tendeixin a incrementar les competències de l'alumnat.

Com a criteri de domini de la competència s'ha fixat la superació al voltant del 65% dels ítems que la mesuren. És difícil d'identificar l'assoliment d'una competència amb la superació d'un nombre concret d'ítems que s'hi relacionen perquè el nombre de proves prèvies que s'han pogut fer és escàs i no hi ha dades estadístiques anteriors sobre l'aplicació d'aquests ítems que permetin saber-ne la dificultat amb prou aproximació. També cal tenir en compte que les competències estan previstes per al final de l'etapa i els

alumnes avaluats tot just estan a finals del primer cicle i encara els queden dos anys per acabar de consolidar el seu domini.

Presentem a continuació els resultats de les competències bàsiques en TIC en relació amb els factors hàbitat i nivell socioeconòmic. Anticipem aquí que els resultats han mostrat un bon domini de les competències TIC avaluades. No presenten diferències estadísticament significatives segons els hàbitats de població, ni tampoc s'observen diferències massa significatives pel que fa al nivell socioeconòmic.

*Resultats de les competències bàsiques en TIC en relació amb els factors
hàbitat i nivell socioeconòmic*

		Hàbitat											
		1.000-10.000				10.000-100.000				Més de 100.000			
		L1	SC	SC	Sc	L1	SC	SC	SC	L1	SC	SC	Sc
		5	21c	21d	27	5	21c	21d	27	5	21c	21d	27
Nivell socio-econòmic	baix					61	83	81	82	64	80	83	83
						%	%	%	%	%	%	%	%
	mitjà	67	83	86	87	72	82	86	83	76	87	88	90
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
	alt					84	88	92	96	75	85	85	91
						%	%	%	%	%	%	%	%

Els resultats han mostrat un bon domini de les competències TIC avaluades i no presenten diferències estadísticament significatives segons els hàbitats de població. Pel que fa al nivell socioeconòmic dels centres, no s'observen diferències de resultats en les competències relacionades amb la cerca d'informació. Quant a l'ús de l'ordinador per a la producció de textos (L15), hi ha diferències entre els centres de nivell socioeconòmic baix i la resta.

4.3 L'avaluació de les competències TIC a l'educació primària

El Departament d'Ensenyament ha inclòs una prova de TIC en la tercera edició de l'avaluació de competències bàsiques a primària, corresponent al curs 2002-2003. Els criteris que s'esmenten a l'annex 3 en relació amb el grau de mesurabilitat objectiva, amb la facilitat organitzativa i logística per a la seva administració, i amb el caire eminentment procedimental, van ser també adoptats com a criteris de referència de la prova de primària. El procediment de selecció de competències va partir del treball fet per a la prova d'ESO, centrant la selecció en les dimensions d'alfabetització tecnològica i d'instruments de treball intel·lectual.

La formulació final de les competències avaluades en la prova de TIC d'educació primària ha estat la següent:

PROVA D'AVALUACIÓ DE COMPETÈNCIES EN TIC A PRIMÀRIA (2003)	
ÀMBIT MATEMÀTIC	M4B Usar amb propietat instruments i tècniques per dibuixar, mesurar i calcular, quan calgui, amb ordinador.
ÀMBIT LINGÜÍSTIC	L18 Produir un text escrit, manuscrit o amb ordinador, seguint les pautes de presentació de treballs escrits (presentació i grafia).
ÀMBIT SOCIAL I NATURAL	SN23 Buscar i seleccionar informació de diverses fonts (text, gràfic, web). SN30 Identificar els elements més habituals de les noves tecnologies de la informació i la comunicació.

En la prova, que consisteix en quatre activitats i es desenvolupa en el mateix entorn operatiu que la de secundària, s'avaluen:

- El reconeixement d'elements generals (15 ítems)
- La navegació hipertextual i la cerca d'informació (9 ítems)
- El maneig d'eines de dibuix (7 ítems)

- El maneig d'eines d'escriptura (6 ítems)

En el seu moment es publicaran els resultats d'aquesta avaluació innovadora.

4.4 L'avaluació de les competències a l'estudi 2002-2003

La determinació de pautes generals per a la identificació i avaluació de les competències en TIC que tenen els estudiants al final de primària i al final de l'ESO és un dels treballs que s'està realitzant actualment en l'àmbit de la recerca que coordina el Consell Superior d'Avaluació del Sistema Educatiu a Catalunya (2002-2003).

5. Dos instruments per a les competències bàsiques

El treball quotidià de l'alumnat i del professorat es realitza en un marc institucional que, a més a més de persones, empra infraestructures, recursos materials i recursos d'organització. En aquest sentit, volem finalitzar aquest article considerant un parell d'instruments importants per al treball educatiu que, conjuntament amb la disponibilitat d'equipaments adequats i la formació del professorat, ha de permetre consolidar les competències bàsiques. El primer és una infraestructura lògica general i el segon, un recurs organitzatiu propi de cada centre.

5.1 edu365.com: un portal per a les competències bàsiques

Totes les persones que realitzen activitats professionals, creatives i d'aprenentatge han de llegir, escoltar, observar i estudiar; han de consultar i buscar informació en diversos formats i suports, i saber guardar-la i recuperar-la; han de redactar i formalitzar escrits i, sovint, també han de produir informació d'un altre tipus (numèrica, gràfica, sonora, icònica, plàstica); han de saber planificar i gestionar el seu treball; i han de comunicar-se i interaccionar amb d'altres persones i amb el seu entorn (Ruiz, 1999). Tot això és treball intel·lectual que es basa en les competències bàsiques i els valors de les

persones. Les tecnologies enllacen i materialitzen la relació entre les persones i el seu treball i activitats amb la informació.

El portal educatiu edu365.com del Departament d'Ensenyament és un instrument públic al servei de la realització d'aquestes activitats amb la informació. És accessible des dels centres educatius, les llars i qualsevol punt connectat a Internet. Està dissenyat per permetre les activitats i facilitar-les, contribuint així al desenvolupament de les competències bàsiques dels i de les estudiants de Catalunya i, així, a la seva plena incorporació a la societat de la informació.

5.2 El projecte curricular de centre

Les TIC constitueixen un contingut transversal a l'ensenyament obligatori, tot i que a l'etapa d'ESO, i per tal d'assegurar precisament l'assoliment a tothom d'unes competències bàsiques, també té un tractament sistemàtic i avaluable dins de la tecnologia.

Així doncs, més enllà de la seva inclusió en el currículum de tecnologia, cal que les TIC estiguin integrades en totes les matèries com a instrument que origina uns coneixements, habilitats i actituds, útils i necessaris per a la vida i, en especial, per a cada una de les matèries que s'estudien.

Tot això, que exigirà infraestructures i recursos adequats així com una formació i una actitud favorable per part del professorat, ha de quedar reflectit en el Projecte Curricular de Centre, on s'explicitaran els objectius de la integració de les TIC a l'aprenentatge en termes de desenvolupament de capacitats, destreses i valors de l'alumnat, s'efectuaran propostes concretes d'actuació i s'especificaran criteris d'avaluació en totes les àrees curriculars. És molt important formular per escrit plans d'actuació al respecte, difondre'ls internament i per web per tal que arribin a tota la comunitat educativa, i revisar-los i actualitzar-los sovint.

Per altra part, cal tenir en compte que el projecte de centre és un exercici d'innovació permanent que no pot forçar-se jeràrquicament. Requereix

lideratge, participació, suport i gestió. En aquest sentit, també ha de preveure la gestió de la tecnologia, tant en els aspectes tècnics com en els organitzatius i, comptant amb el coordinador d'informàtica, haurà de garantir la plena funcionalitat dels equips i programes i la seva continuada accessibilitat per part de professorat i alumnat.

Finalment, destacarem que en la posada en pràctica del projecte s'haurà de vetllar perquè l'alumnat adquireixi els procediments i les destreses amb criteris d'avenç sistemàtic i progressiu al llarg dels anys, vetllant sempre per la igualtat d'oportunitats i la no-discriminació dels estudiants. En el moment actual, en el qual s'està configurant aquesta nova societat de la informació i hi ha grans diferències entre les famílies quant a l'accés a les TIC, una de les funcions de l'escola és assumir el paper compensatori d'aquestes desigualtats.

Annex 1

Incorporació de les TIC a l'àrea de tecnologia de l'ESO

PRIMER CICLE	
PRIMER CURS	<ul style="list-style-type: none">- Els components físics i estructurals bàsics de les TIC i la seva terminologia.- Conceptes de programa i d'aplicació.- La xarxa Internet.- Aplicacions de creació, edició i producció de textos.
SEGON CURS	<ul style="list-style-type: none">- Concepte de full de càlcul. Aplicacions bàsiques.- Instruments de cerca, selecció d'informació per a text lliure.- Integració de textos, gràfics, imatges i sons en documents multimèdia.- Instruments bàsics de comunicació interpersonal i de suport al treball en grup.- Impacte de les tecnologies de la informació i la comunicació en l'evolució tecnicocientífica.
SEGON CICLE	
PRIMER CURS	<ul style="list-style-type: none">- Concepte de base de dades relacional. Aplicacions bàsiques.- Selecció i filtratge de dades estructurades.- Estructura dels entorns de comunicació en xarxa.- Impacte de la informàtica i les comunicacions en l'entorn humà d'informació.
SEGON CURS	<ul style="list-style-type: none">- Instruments de presentació i de creació de continguts per Internet.- Evolució dels mitjans de comunicació de la informació.- Internet i les TIC: ús i privacitat de la informació.

Annex 2

Descripció de les competències identificades en l'estudi 2002-2003

COMPETÈNCIES BÀSIQUES EN TIC (estudi 2002-2003)	
DIMENSIÓ	COMPETÈNCIES
<p>CONEIXEMENTS BÀSICS DELS SISTEMES INFORMÀTICS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conèixer els elements bàsics de l'ordinador i les seves funcions. • Conèixer el procés correcte per iniciar i apagar un ordinador. • Connectar els perifèrics bàsics de l'ordinador (impressora, ratolí) i realitzar el seu manteniment (paper i tinta de la impressora). • Instal·lar programes (seguint les instruccions de la pantalla o el manual).
<p>ÚS BÀSIC DEL SISTEMA OPERATIU</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conèixer la terminologia bàsica del sistema operatiu: arxiu, carpeta, programa. • Guardar i recuperar la informació en l'ordinador i en diferents suports (disquet, disc dur, etc.). • Organitzar adequadament la informació mitjançant arxius i carpetes. • Realitzar activitats bàsiques de manteniment del sistema (antivirus, còpies de seguretat, eliminació d'informació innecessària, etc.). • Conèixer diferents programes d'utilitats: compressió d'arxius, visualitzadors de documents... • Utilitzar recursos compartits en una xarxa (impressora, disc, etc.).
<p>CERCA I SELECCIÓ D'INFORMACIÓ A TRAVÉS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Disposar de criteris per avaluar la fiabilitat de la informació que es troba. • Ús bàsic dels navegadors: navegar per Internet i saber

D'INTERNET	<p>emmagatzemar, recuperar, classificar i imprimir informació.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilitzar els cercadors per localitzar informació específica a Internet. • Saber identificar l'objectiu de cerca i navegar pels hiperenllaços en itineraris rellevants per al treball que es desitja realitzar (no navegar sense rumb).
COMUNICACIÓ INTERPERSONAL I TREBALL COL·LABORATIU EN XARXES	<ul style="list-style-type: none"> • Usar responsablement les TIC com a mitjà de comunicació interpersonal en grups (xats, fòrums). • Conèixer i respectar les normes de cortesia i correcció en la comunicació per la xarxa. • Enviar i rebre missatges de correu electrònic, organitzar la llibreta d'adreces i saber adjuntar arxius.
PROCESSAMENT DE TEXTOS	<ul style="list-style-type: none"> • Conèixer la terminologia bàsica sobre editors de text: format de lletra, paràgraf, marges. • Saber utilitzar les funcions bàsiques d'un processador de textos: redactar documents, emmagatzemar-los i imprimir-los. • Conèixer l'ús del teclat. • Estructurar internament els documents: copiar, tallar i enganxar • Donar format a un text: tipus de lletra, marges... • Inserir imatges i altres elements gràfics. • Utilitzar els correctors ortogràfics per assegurar la correcció ortogràfica.
TRACTAMENT DE LA IMATGE	<ul style="list-style-type: none"> • Utilitzar les funcions bàsiques d'un editor gràfic: fer dibuixos i gràfics senzills, emmagatzemar i imprimir el treball.
UTILITZACIÓ DEL FULL DE CÀLCUL	<ul style="list-style-type: none"> • Conèixer la terminologia bàsica sobre fulls de càlcul: files, columnes, cel·les, dades i fórmules... • Utilitzar les funcions bàsiques d'un full de càlcul: fer càlculs senzills, ajustar el format, emmagatzemar i imprimir...

ÚS DE BASES DE DADES	<ul style="list-style-type: none"> • Saber què és i perquè serveix una base de dades. • Realitzar consultes a bases de dades. • Introduir noves dades en una base de dades a través d'un formulari.
ENTRETENIMENT I APRENTATGE AMB LES TIC	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar el temps que es dedica a l'entreteniment amb les TIC i el seu poder d'addicció. • Conèixer les múltiples fonts de formació i informació que proporciona Internet (biblioteques, cursos, materials formatius, premsa...). • Utilitzar la informació d'ajuda que proporcionen els manuals i programes.
TELEGESTIONS	<ul style="list-style-type: none"> • Conèixer les precaucions que s'han de seguir en fer telegestions monetàries, donar o rebre informació... • Conèixer l'existència de sistemes de protecció per a les telegestions: signatura electrònica, privacitat, encriptació, llocs segurs...
ACTITUDS GENERALS DAVANT LES TIC	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolupar una actitud oberta i crítica davant les noves tecnologies: continguts, entreteniment... • Estar predisposat/da a l'aprenentatge continu i a l'actualització permanent. • Actuar amb prudència en les noves tecnologies: procedència de missatges, arxius crítics... • Conèixer els riscos de l'accés a informació conflictiva i/o il·legal.

Annex 3

Prova de competències TIC per al primer cicle d'ESO

La prova consta de quatre apartats, el primer dels quals no requereix l'ús de l'ordinador. Per als altres tres cal que cada alumne/a utilitzi un ordinador amb unitats de disquet i de CD-ROM que disposi de l'entorn operatiu Windows 98 i del programari Office de Microsoft i que pugui treballar amb extensions doc, htm, gif i jpg. Per a la realització de la prova es proporciona un quadern, un CD-ROM i un disquet a cada alumne. El quadre següent descriu cadascun dels apartats.

Activitats	Avalua	Elements a utilitzar per l'alumnat	Nombre d'ítems
1	Elements generals	Quadern de l'alumnat	10
2	Sistema operatiu i gestió de fitxers	Quadern de l'alumnat, ordinador, CD-Rom, disquet	9
3	Navegació hipertextual	Quadern de l'alumnat, ordinador, CD-Rom	6
4	Processament de textos	Quadern de l'alumnat, ordinador, CD-Rom, disquet	7

Hi ha preguntes que cal llegir i contestar en el quadern, i d'altres que cal buscar al CD-ROM i contestar-les al quadern o desar-les en un disquet.

Descripció de les activitats

Activitat 1. Consisteix a contestar en el quadern de l'alumnat qüestions relacionades amb coneixements generals de les TIC. Són exemples d'ítems:

3.  Aquesta icona representa:

- ☐ Un cercador d'internet
- ☐ Un fitxer
- ☐ L'explorador

4.  Aquesta icona representa:

- ☐ Un fitxer
- ☐ Una carpeta
- ☐ Un explorador

7. **lar@pie.xtec.es** és:

- ☐ Un fitxer
- ☐ Una adreça web
- ☐ Una adreça de correu electrònic

8. **Internet** és:

- ☐ Un programa de correu electrònic
- ☐ Un processador de textos
- ☐ Una xarxa interactiva d'ordinadors

Activitat 2. Planteja un seguit de qüestions relacionades amb l'entorn operatiu que l'alumnat ha de resoldre buscant la informació en el CD-ROM que s'adjunta i responent al quadern o utilitzant un disquet. Exemples d'ítems:

Per resoldre correctament aquesta activitat has de poder accedir i localitzar uns fitxers i carpetes. Els trobaràs en el CD-ROM que acompanya aquest quadern. Comprova que disposes d'aquest CD-ROM. Si no és així, demana'l al professor/a.

- Col·loca el CD-ROM de la prova en la unitat de CD de l'ordinador.
- Obre l'explorador de Windows, localitza la unitat de CD-ROM de l'ordinador i contesta les qüestions següents:
 1. Quantes subcarpetes té la carpeta "*ritmes*"?
 2. En quina carpeta es troba la subcarpeta "*mates*"?

Ara treballaràs amb el disquet que t'han donat amb el quadern de la prova. Escriu el teu nom i curs a l'etiqueta.

6. Localitza el fitxer anomenat "*rosa.jpg*" a la carpeta "*imatges*" del CD-ROM. Copia'l al teu disquet.
7. Crea una carpeta nova al teu disquet i anomena-la "*deures*".

Activitat 3. Consisteix en una navegació hipertextual buscant informació en pàgines web del CD-ROM. Exemples d'ítems:

En aquesta activitat et trobaràs amb un seguit de frases que cal completar. Per fer-ho, hauràs de consultar la informació que trobaràs en les

planes web del CD-ROM. Localitza, a la carpeta “*geograf*” del CD-ROM, el fitxer “*index.htm*” i obre’l fent-hi un doble clic. A partir d’aquí contesta:

1. Les tres grans unitats de relleu a Catalunya són...
2. Altres unitats de menor entitat són la Serralada Transversal, el Delta de l’Ebre i ...

Activitat 4. Consisteix en la transformació d’un text predeterminat utilitzant el processador de textos i seguint unes instruccions. Es facilita un model final. Exemples d’ítems:

1. Modifica el tipus de lletra del títol RESUM DEL LLIBRE “MATILDA” que hi ha en el text, de forma que quedi amb lletra ARIAL, negreta i de grandària 16.
2. Suprimeix el paràgraf que està subratllat.
3. Substitueix el nom de Matilda per Carlota tantes vegades com aparegui en el text.

Bibliografia

Ardid, M. et alt. (2000). *La competència bàsica en tecnologies de la informació i la comunicació*. Departament d'Ensenyament, Programa d'Informàtica Educativa. http://www.xtec.es/escola/tec_inf/tic/

Comissió Europea (1989). *Educación y formación en la Comunidad Europea. Directrices para el medio plazo: 1989-1992*. COM(89), 236 final.

Comissió Europea (2001). *Les objectifs concrets futurs des systèmes d'éducation*. Direcció general de l'Educació i de la Cultura. COM(2001) 59 final.

Consell Superior d'Avaluació del Sistema Educatiu (2002): *Conferència Nacional d'Educació 2002-2002. Debat sobre el sistema educatiu català. Conclusions i propostes*. Departament d'Ensenyament, Generalitat de Catalunya. <http://www.gencat.es/cne/p10.html>

Departament d'Ensenyament (2000). *Identificació de les competències bàsiques en l'ensenyament obligatori*. Generalitat de Catalunya.

Departament d'Ensenyament (2003). *Competències bàsiques. Educació secundària obligatòria. Primer cicle. Proves d'avaluació. Curs 2001-2002. Síntesi de resultats*. Generalitat de Catalunya, Departament d'Ensenyament. Març 2003.

Eurydice (2001). *Les Technologies de l'information et de la Communication dans les systemes éducatifs européens*.

Eurydice (2002). *Compétences Clés. Un concept en développement dans l'enseignement général obligatoire*. Octubre 2002.

Marquès, Pere (2000). *Nueva cultura, nuevas competencias para los ciudadanos. La alfabetización digital*.

<http://dewey.uab.es/pmarques/competen.htm>

Maquinay, A. et alt. (2002). *La competència bàsica en educació audiovisual*. Departament d'Ensenyament, Servei de Mitjans Audiovisuals.

<http://www.xtec.es/audiovisuals/competencies/index.html>

Quintana, J. i Ruiz, F. (1993). "Currículum i tecnologia de la informació". *Crònica d'Ensenyament*, n. 61 (desembre 1993). Generalitat de Catalunya, Departament d'Ensenyament.

Ruiz, Ferran (1999) "Trabajo intelectual, información y tecnología digital". *Educar*, n. 25, pàgs. 21-32.

Weinert, F.E. (2001), *Defining and Selecting Key Competencies*. Paris: OCDE.