



La formació en la societat del coneixement



Coordinació del grup de treball:

Núria Aymerich Rocavert
Javier Derqui Civera
Maribel Munuera Rodríguez

Membres del grup de treball:

Francesc Araujo Rivero
Eduard Castellet Torrents
Quim Cevallos Morales
Antoni Garrel i Guiu
Joaquim Góngora García
Miquel Inglés Pedrero
Antoni Monés
Joan Monràs Oliu
Marc Monràs Vinyes
Pere Monràs Viñas
Albert Oriol Bosch
Juan José Pérez Villar
Tomàs Seix Salvat
Josep M. Vidal-Barraquer
Jordi Valverde
Josep M. Vidal i Barraquer
Sergi Vinagre García

Coordinació del procés d'edició (revisió, correcció i compaginació):

Maria Pallarés Añó
Gemma Segura Virella

Aquest document és fruit de les reunions de treball dels membres de l'àmbit de Formació i Cultura del Cercle per al Coneixement, a partir d'un primer estudi encarregat a Jordi Serra del Pino.

Índex

0 Presentació

1 La Societat del Coneixement

- 1.1 Conceptes bàsics
- 1.2 La Societat del Coneixement: un nou model
- 1.3 L'escenari actual
 - 1.3.1 El mercat laboral
 - 1.3.2 L'àmbit social

2 Formació, Educació i Cultura

- 2.1 La formació en la SC
- 2.2 Les noves competències en la SC
- 2.3 L'educació i la formació al llarg de la vida
 - 2.3.1 Aprendre a conèixer
 - 2.3.2 Aprendre a fer
 - 2.3.3 Aprendre a viure junts
 - 2.3.4 Aprendre a ser
- 2.4 El paper de les TIC en la formació
- 2.5 Formació i cultura

3 Conclusions

0 Presentació

Quan la tardor del 2001 es constituïa el *Cercle per al Coneixement* (CperC) i s'organitzava en diferents àmbits —d'entre els quals el de Formació i Cultura (FiC)—, es reflectia el sentir de la societat civil catalana pel que fa als moments actuals i la necessitat d'endegar iniciatives que permetessin obrir noves expectatives i establir nous referents.

Un any més tard, després que el Cercle publicés el seu primer document ¹, es feia evident i necessari que cada àmbit treballés en l'anàlisi i la reflexió sobre fets i observacions concretes. Des de l'àmbit de FiC del Cercle, aquest document suposa, doncs, el primer pas en aquesta direcció. És evident que el document que teniu a les mans és només una primera aproximació sobre què entenem, defensem i proposem en matèria educativa i formativa. Som conscients que el camí que ens queda per fer és llarg, però alhora necessari i imprescindible si volem que les persones siguin capaces d'afrontar el repte que se'ns presenta davant la societat del coneixement (SC). Cal destacar que tot i que també caldria analitzar el paper de la Cultura en la SC, hem pensat que és millor posposar-ho per més endavant. Entenem que abordar els dos aspectes alhora hauria estat massa ambiciós, tenint en compte la importància i l'abast de cadascun d'ells. Per això, a partir d'avui mateix, és un repte de futur de l'àmbit definir el paper de la cultura en la SC i establir les línies prioritàries d'actuació en aquest camp.

Centrant-nos en el contingut del document, cal anunciar que el punt de partida d'aquest es basa en els pilars del Document 1 del CperC. Allà s'exposaven quins eren els reptes de qualsevol societat avançada. D'entre ells, el primer fa referència a l'Educació com a element essencial per tal que les persones puguin adquirir la capacitat intel·lectual que possibilita "aprendre a aprendre i desaprendre" al llarg de la vida. Alhora, es plantejaven algunes línies d'actuació, necessàries per assolir plenament l'evolució cap a la SC. Una d'aquestes està estretament relacionada amb aquest document: formar la ciutadania. Dins d'aquest marc, l'àmbit de FiC analitza els principals reptes i perspectives dins de la formació i planteja algunes propostes. En qualsevol cas, l'anàlisi objectiva prima per damunt de les propostes perquè considerem més important establir primerament les regles de joc, a fi que tothom pugui intervenir-hi a partir d'ara.

El camí està, doncs, en construcció. Tenim la convicció que a partir d'iniciatives com aquesta serem capaços d'atreure més persones i d'impulsar noves iniciatives, que ens permetran avançar tots junts vers un nou model de societat, de cultura i de coneixement. Sense estridències ni destrucció del nostre passat, però sempre amb la mirada fixa endavant, el nostre futur ens espera.

1 La Societat del Coneixement

1.1 Conceptes bàsics

Des de principis dels anys seixanta, quan tot just s'intuïa un lleuger canvi en les societats industrials occidentals, diversos autors van anunciar els canvis que ara estem vivint. Yoneji Masuda² va ser el primer que va emprar el concepte de *societat de la informació* (SI). En l'àmbit europeu, la denominació es consolida arrel de l'informe Bangemann³.

La societat del coneixement representa un nou paradigma de transformació social, cultural i tecnològica, on les condicions de generació de coneixement i processament d'informació defineixen noves formes de relació

Malgrat la gran diversitat de denominacions inicial, tots coincidien a diagnosticar que el canvi tindria profundes conseqüències en la societat del segle XXI. Sembla que el procés ja no té marxa enrere, negar-ho o resistir-s'hi seria un error. És el moment, per tant, de plantejar-se tot tipus de dubtes, d'avaluar la situació i tractar d'oferir-hi solucions i iniciatives que, des del si d'aquest nou model de societat, en gestionin l'evolució. No podem esperar que la història avanci espontàniament i per aquest motiu cal assumir responsabilitats.

Quan parlem de *societat del coneixement* hem de fer referència a un nou paradigma de transformació social, cultural i tecnològica, basat en una nova realitat on les condicions de generació de coneixement i processament d'informació defineixen una nova forma de relació. Es generen, conseqüentment, nous processos socials, polítics, econòmics, ... en què l'individu i les seves experiències prenen un paper cabdal.

La societat del coneixement representa un nou paradigma de transformació social, cultural i tecnològica, on les condicions de generació de coneixement i processament d'informació defineixen noves formes de relació.

Al llarg de la història de les civilitzacions cal destacar tres factors de progrés importants: la revolució neolítica, la revolució industrial, fa només un segle, i l'actual revolució del coneixement. Aquests moments, de crucial importància per a l'ésser humà, han canviat de forma radical el sistema social, econòmic i polític de cada societat.

Definim la societat com un grup social ampli de persones que tenen una relació estable i que viuen en comú, atès que el fet de viure en col·lectivitat ajuda a aconseguir els objectius proposats, ja siguin econòmics, polítics, socials, educatius, culturals... En totes les societats, i en la del coneixement encara amb més força, *la cultura* (entesa de forma àmplia) hi juga un paper importat, com a conjunt de tradicions, de formes de vida, d'idees, de creences, de costums i de normes. És important destacar que es tracta d'un tret diferenciador en el sentit que engloba un conjunt molt ampli de comportaments que ens hem anat transmetent de generació en generació.

Quant al concepte de *coneixement*, sembla evident que es tracta d'alguna cosa més que l'acumulació de dades i d'informació. Segons Davenport i Prusak⁴ és una suma d'experiència, valors, informació i "saber fer", que serveixen com a marc per la incorporació de noves experiències i informació. És, per tant, un procés que experimenta un creixement en espiral. Dins les organitzacions el coneixement no es troba només en documents o magatzems de dades, sinó també en rutines organitzatives, processos, pràctiques i normes⁵.

En els treballs pioners de Richard V. Knight⁶, ja s'apuntava la necessitat que el coneixement fos acceptat com un valor universal i individual i percebut com una forma de riquesa. No cal oblidar que, de la mateixa manera que el coneixement és una part essencial de la complexitat humana, les persones són el punt de partida de tot el procés. El coneixement neix dins i entre les persones, som nosaltres qui hem de fer tot l'esforç per transformar les dades en informació, i la informació en coneixement. Per dur a terme aquest procés són necessàries una sèrie d'actituds: la comparació, l'anàlisi de les conseqüències, la creació de connexions entre diferents informacions i la conversació. Aquesta capacitat de saber elaborar coneixement útil mitjançant processos de cerca, anàlisi, valoració i selecció de la informació és, com veurem més endavant, un dels grans reptes de l'educació i la formació actuals.

1.2 La Societat del Coneixement, un nou model

La SC constitueix, doncs, un nou model de societat basat en la generació de coneixement a partir de la transmissió d'informació. Durant segles, les idees es van transmetre oralment de generació en generació; més tard l'escriptura va simplificar l'acumulació i la transmissió de la informació i també del coneixement. Amb l'arribada de la impremta, la *Galàxia Gutenberg* que va definir McLuhan⁷, es marca una inflexió: el paper imprès esdevé el principal suport per a la comunicació al llarg d'alguns segles.

Aquesta situació es veurà capgirada amb l'aparició de les tecnologies de la informació i de la comunicació (TIC), que propugnen l'aparició d'un nou espai informacional, o "tercer entorn", tal com el defineix Echevarría⁸. Quatre tecnologies, fonamentalment, propicien aquesta revolució informacional: la digitalització, la informatització, la telemàtica (o telematització) i el format multimèdia. Amb elles neix l'actual societat del coneixement.

La transmissió de coneixement ha esdevingut la base de l'economia i, fins i tot, de la dinàmica social

Si bé la transmissió de coneixement ha estat un element fonamental de qualsevol cultura, des de l'època prehistòrica fins a l'actualitat, per primera vegada, però, la generació de coneixement s'ha convertit en la font principal de productivitat i ha

esdevingut la base de l'economia, fins i tot, de la dinàmica social. La novetat rau, doncs, en les possibilitats actuals de processament, transmissió, creació, emmagatzematge, estructuració, gestió i comunicació d'informació que conformen una cultura amb una capacitat informacional molt superior a la de les etapes anteriors (tradició oral, escriptura i impremta).

La transmissió de coneixement ha esdevingut la base de l'economia i, fins i tot, de la dinàmica social.

Però, la SC té alhora un abast molt superior: les revolucions anteriors eren locals en origen i en bona part del seu desenvolupament i només van esdevenir globals amb el temps. La SC ja neix a una escala global: els processos locals, que segueixen sent importants i rellevants, són significatius en funció del nou context planetari i adquireixen una nova dimensió. Aquest nou marc afavoreix unes dinàmiques i unes relacions locals, mentre en dificulta i en margina unes altres. L'economia és un bon exemple d'aquest extrem: en els darrers anys ha esdevingut global en la mesura que els processos de producció, distribució i consum han assolit una escala planetària, com també els seus components: capital, matèries primeres, mà d'obra, mercats, gestió, etc.

Volem també fer referència a la distinció conceptual que el sociòleg Manuel Castells estableix entre "societat del coneixement" i "societat informacional"⁹. Aquest darrer concepte ens indica l'atribució d'una forma específica d'organització social en la qual la generació, el processament i la transmissió de la informació es converteixen en les fonts fonamentals de la productivitat i del poder, moguts per les noves condicions tecnològiques que sorgeixen en aquest període històric.

Convé que persones, empreses, col·lectius i nacions es preparin de forma adient i al més ràpidament possible per adaptar-se als nous canvis que imposa la SC

En aquest sentit, l'economia emergent serà informacional en la mesura que la competitivitat i la productivitat de les empreses estiguin directament relacionades amb la seva capacitat de transformar la informació en capital de coneixement i gestionar-lo de forma eficaç i eficient. En qualsevol cas, la

SC assenjala la fi de la societat industrial. Malgrat els intents per mantenir les estructures de l'anterior sistema, sembla evident que el procés no es pot aturar. Hi ha grans canvis en l'horitzó i convé que persones, empreses, col·lectius i nacions s'hi preparin de forma adient i al més ràpidament possible.

Convé que persones, empreses, col·lectius i nacions es preparin de forma adient i al més ràpidament possible per adaptar-se als nous canvis que imposa la SC.

1.3 L'escenari actual

Examinem alguns aspectes de la SC:

1.3.1 El mercat laboral

Les TIC permeten treballar de forma descentralitzada i asíncrona

L'aparició de les tecnologies de la informació i la comunicació permeten treballar de forma descentralitzada i asíncrona: els horaris i la localització del lloc de treball es

poden reorganitzar. Una aposta decidida pel foment de la innovació a tots nivells obrirà portes cap a un nou model basat en el coneixement, una nova cultura empresarial, centrada en el factor humà i que fa èmfasi en la tecnologia. A continuació en destaquem els trets bàsics:

Les TIC permeten treballar de forma descentralitzada i asíncrona.

- . La creació de riquesa basada més en el coneixement i el capital intel·lectual que en els actius físics, de manera que el coneixement s'expandeix a tots els àmbits d'activitat econòmica i empresarial.
- . L'ús intensiu de les noves tecnologies de la informació i la comunicació com a facilitadores del canvi estratègic.
- . El foment de la creativitat i de la innovació mitjançant polítiques de formació que potencien habilitats i competències.
- . L'alt grau d'interconnexió i d'interrelació, a través de xarxes d'individus i d'empreses que treballen en sinergia.
- . La valorització de la descentralització, la flexibilitat i l'eficiència per part dels agents econòmics.
- . La major sensibilització social per la sostenibilitat (que abraça els àmbits social, econòmic i ambiental), la qual cosa implica una comunió entre economia i ecologia per tal d'arribar a transformar radicalment els vells processos productius.
- . El nou marc contractual de relacions entre els sectors públic i privat, que comporta una difuminació de la frontera entre els dos i la cerca de nous sistemes de finançament.
- . L'increment del teletreball i l'emergència dels *e-lancers*, juntament amb l'augment dels treballadors autònoms i de treballadors temporals a les empreses.

- . La reformulació de conceptes com *família, educació, individualisme, jerarquia social, treball, lleure, risc o mobilitat*.
- . La incertesa motivada pel pas del model industrial al model de la societat del coneixement.

Tot plegat ens indica l'aparició d'una nova *cultura del treball* que es pot definir segons els paràmetres que indiquem a continuació:

- . El mercat laboral s'ha *flexibilitzat*, fet que permet a les empreses tenir una visió més dinàmica dels seus treballadors.
- . Els costos *d'acomiadament* són favorables a les empreses i no als treballadors: estan pensats per millorar la reestructuració de l'activitat empresarial i estimular la competitivitat de les empreses.
- . Les diferents modalitats de *treball temporal* encara representen un percentatge massa elevat en els actuals sistemes de contractació¹⁰.
- . El concepte de *feina segura* i *l'antic model de contracte indefinit* amb una trajectòria professional previsible (pocs canvis d'empresa, antiguitat com a element de promoció, etc.) han estat reemplaçats per la incertesa i la inestabilitat. Tal com R. Sennet¹¹ assenyala, el risc s'ha convertit en un fenomen normalitzat en les noves organitzacions flexibles.
- . *La jornada laboral* s'ha difuminat: les TIC han facilitat la intrusió de la vida laboral en un nombre creixent d'aspectes de la vida dels treballadors. Com assenyala l'informe de la OIT del 2001: *Hi ha una part tan gran del treball en l'era digital que es pot fer a qualsevol lloc, a qualsevol hora (...) que el que està passant és una difuminació de les hores de treball i de les hores de lleure. Lluny d'ajustar les necessitats del treball a les de la família, hi ha una pressió creixent per treballar a qualsevol lloc a qualsevol hora*¹².
- . La força de treball ha passat a mesurar-se principalment pels *resultats obtinguts* (qualitat i quantitat i en el moment previst). En un moment en què la tipologia de relacions laborals i professionals s'ha diversificat enormement, la pressió sobre els treballadors per assolir resultats s'ha incrementat en alguns àmbits professionals; algunes empreses es veuen també fortament pressionades per l'obligació de generar beneficis i satisfer el client i l'accionariat.
- . Els treballadors han abandonat l'antic concepte de lleialtat, a favor d'un compromís amb el seu propi projecte de manera que la feina és valorada sobretot pels *beneficis de promoció* o de *satisfacció personal*. L'interès per la promoció personal pot impulsar

actituds excessivament competitives, en un moment en el qual la cooperació i la confiança són essencials.

- . El mercat evoluciona a un ritme tan accelerat que el bon professional ha de ser capaç *d'adaptar-se a situacions i circumstàncies canviants*.
- . La carrera professional i la formació específica dels treballadors ha passat a un segon pla: ara el que realment es valora són les competències que exigeix una feina determinada. De forma gradual s'està imposant una gestió en els grups interdisciplinars, creats al marge de les formes tradicionals dels àmbits laborals, on les habilitats socials i la capacitat d'innovació esdevenen cabdals.
- . Un nou concepte es va obrint camí: *la gestió del coneixement corporatiu*, és a dir, el disseny i la construcció d'organitzacions més "intel·ligents" i competitives, que transformin el coneixement informal o individual en coneixement estructural. Per aconseguir aquest tipus d'organització és necessari generar una cultura organitzativa basada en la cooperació i la confiança; aquest és, però, un aspecte problemàtic, ja que cal fer compatibles les necessitats de divulgar, innovar, compartir i cooperar amb les necessitats de competir i protegir.
- . La legislació laboral vigent va ser creada per resoldre els problemes d'un context històric ben diferent de l'actual i es mostra obsoleta pel que fa als avenços de la SC. Alhora esdevé un fre legal per a la nova realitat, motiu pel qual comissions parlamentàries i de diàleg social ja s'han posat a treballar-hi.
- . Finalment, les TIC, han potenciat algunes formes de control molt més directes sobre la feina dels treballadors. És el fenomen que Obeso anomena *aplanament* (de les estructures jeràrquiques) i que, al seu parer, ha provocat greus perjudicis en algunes organitzacions. Si bé el treball s'ha descentralitzat des del punt de vista físic, el poder exercit sobre els treballadors es més directe, de manera que els nous sistemes d'informació deixen als individus poc espai per amagar-se.

1.3.2 L'àmbit social

Un dels reptes importants serà descobrir com la nova realitat que acabem de descriure afectarà l'organització, l'estructura i els valors de la societat actual. Goula¹³ presenta una situació de transició on s'afebleixen diferents aspectes: la permanència de la informació, els valors religiosos i morals, els lligams familiars, la sensació de suport per part de la família, els contactes directes amb els emissors d'informació, la capacitat de prendre decisions autònomes, de situar-se dins el món, o de jerarquitzar la informació rebuda.

La transició de la societat industrial a la societat del coneixement provoca tota una sèrie de contradiccions i divergències, que només seran superades quan la SC sigui un fet

Per contra, se'n reforcen altres: l'aparició de nous coneixements, la pèrdua de referències, la confiança en el progrés científic, la pèrdua de la noció d'espai i de distància, l'obertura dels mercats, la dificultat per trobar feina, la fragilització de la identitat, la manca d'identitat cultural, la banalització de la delinqüència, l'estrès, la inseguretat personal, la mundialització del mercat laboral...

Tot i que el diagnòstic de Goula sembla força acurat, hem de plantejar-nos fins a quin punt tots aquests esdeveniments són conseqüència, únicament, de l'arribada de la SC. Si acceptem que estem immersos en un procés de transició de la societat industrial a la societat del coneixement, aleshores també hem d'estar oberts a la possibilitat que alguns d'aquests canvis puguin ser el resultat de les divergències i les contradiccions provocades pel fet que la industrialització és encara present i que la SC no s'ha implantat plenament. De fet, la major part del trets que Goula descriu tenen un alt grau de conjunturalitat, particularment aquells que són indicatius de tensions, i hem de pensar que, progressivament, la consolidació de la SC els anirà eliminant.

La transició de la societat industrial a la societat del coneixement provoca tota una sèrie de contradiccions i divergències, que només seran superades quan la SC sigui un fet.

A més d'aquests aspectes sociològics, cal considerar la importància d'un nou vessant, el demogràfic, amb la presència creixent d'una immigració recent, constituïda per uns col·lectius molt heterogenis, amb costums, tradicions i valors diferents, en molts aspectes, de la nostra cultura occidental.

Amb un cert possibilisme, podem postular que el desenvolupament de la SC pot oferir-nos eines o escenaris d'oportunitat, facilitadors d'una integració accelerada de les noves generacions d'immigrants; més encara si tenim en compte l'altíssima incidència d'aquests col·lectius en l'increment de la natalitat al nostre país.

Òbviament, és fa difícil preveure quins seran els trets definitius de la SC atès que és molt possible que en un futur proper assistim a reculades i estancaments en la seva evolució. En aquest sentit, pot ser útil examinar quin són els canvis que s'estan produint en els països on la SC està més avançada.

Diferents models d'implantació de la SC

En els països escandinaus s'observa que un dels factors que explica la seva ràpida adaptació als requeriments de la SC és la seva estructura social força homogènia, ja que la

La implantació de les TIC requereix un cop de timó basat en un nou pla de Govern i en un canvi de mentalitat

població és relativament petita i molt cohesionada. A més, en aquests països hi ha hagut una gran cooperació, gairebé una comunió, entre els sectors públic i privat a l'hora de tirar endavant els grans projectes emmarcats en la nova societat.

Si fem un exercici d'analogia amb el cas de Catalunya i, per extensió, de l'estat espanyol, veiem que les nostres societats són més heterogènies (menys pel que fa a les comunitats autònomes) però, sobretot, tenen una cultura ben diferent quant a la relació entre els sectors públic i privat. En general, a l'estat espanyol es tendeix a donar per suposat que totes les iniciatives han de venir de l'administració pública, tot i que la ciutadania n'és profundament desconfiada. Com diu J. Subirats: els espanyols ho temen tot i ho esperen tot de l'Estat¹⁴. És a dir, hi ha una gran propensió a esperar que el poder públic exerceixi el lideratge en tots els aspectes importants. Val a dir que a Catalunya la societat civil ha estat tradicionalment més forta i activa, però també és cert que des de la transició estem assistint a un afebliment del tercer sector.

Als països nòrdics bona part de la inversió en temes relacionats amb la SC s'ha dirigit a millorar l'accessibilitat i la utilització de les TIC. Es tracta d'estats amb uns nivells d'educació i formació globalment alts que han abocat recursos per facilitar que tothom pugui accedir a les tecnologies i les pugui utilitzar de manera substantiva.

Si comparem aquest model de gestió amb el nostre, de seguida es posen de relleu les distàncies que cal salvar. Tot i partir d'un nivell educatiu molt més desigual, l'esforç principal en les inversions a casa nostra s'ha dirigit fins ara cap a la construcció d'infraestructures i, de manera més limitada, a l'educació i a l'accessibilitat. Així es reflecteix en el nou informe per a l'any 2003 de la "Comisión Especial de Estudio para el Desarrollo de la Sociedad de la Información" (CDSI), impulsat pel Govern¹⁵.

Aquest nou document posa de manifest dues realitats: que Espanya està a la cua d'Europa quant a la implantació de les TIC, i que és necessari donar un cop de timó, basat en un nou pla de Govern. És crucial consolidar un lideratge polític que dirigeixi les estratègies adoptades i s'erigeixi com a instrument de comunicació entre la ciutadania, les empreses i l'administració pública. L'objectiu no és implantar de manera superficial les TIC al territori, sinó utilitzar-les com a mitjà per realitzar profunds canvis estructurals que permetin assolir la SC. Dit d'una altra manera: les TIC han de ser un mitjà, i no pas un objectiu en elles mateixes. En aquest sentit Espanya es troba per sobre de la mitjana pel que fa al nombre d'ordinadors connectats a internet per escola.

La implantació de les TIC requereix un cop de timó basat en un nou pla de Govern i en un canvi de mentalitat.

Aquelles comunitats que, col·lectivament, acceptin i afrontin els reptes de la nova situació seran les que es posicionaran millor i, d'entre aquestes, aquelles que hagin fet una major i millor inversió en coneixement i tecnologia seran les que disposaran de més avantatges competitiu. Altrament, podem esperar un increment de tensions socials i una major incidència de la fractura social provocada pel distanciament entre aquells que pugin al carro de la SC i els que no ho facin.

S'observen, doncs, una sèrie de paradoxes que posen en perill la implantació de la SC, paradoxes que creiem són fruit de qualsevol procés de transició. D'una banda, la SC ocasionarà amb tota seguretat conseqüències que van en contra de la seva filosofia, com ara el distanciament entre les societats que apostin per ella i aquelles que no; o el gran abisme existent entre els països occidentals i les societats del Tercer Món. L'intent de diàleg i d'aprofitament de la globalització per construir el nou món que intuïm, podria provocar, per contra, una fractura molt més intensa. D'altra banda, la homogeneïtat sembla ser, a partir de les experiències realitzades arreu, un valor afegit per tal d'assolir la SC, mentre que aquest nou model de societat aposta per la diversitat com a element essencial del diàleg i del coneixement.

Les actituds davant la SC

Un cop analitzades aquestes característiques, cal valorar els problemes d'adaptabilitat que planteja el nou model. Els canvis que s'introdueixen en una societat mai no són instantàniament assimilats per tothom. Sovint s'observa un primer període en el qual els canvis es gesten, un segon on la gent comença a prendre'n consciència, i un tercer on el canvi ja s'ha assimilat. En aquest sentit, prenent com a referència el model de *l'abisme*, proposat per Moore i McKenna¹⁶ definim cinc grups socials, que adopten postures diferents davant els canvis:

- . En primer lloc trobem els *innovadors*, grup poc nombrós de la societat. Són els creadors i promotors dels canvis, i els primers en assimilar-los.
- . En segon lloc tenim els *pioners*. Aquest és un grup més nombrós, situat a continuació dels innovadors. Es tracta d'un sector de la societat molt favorable a acceptar el canvi, tot i que segurament no hi participa de manera tan directa. Tanmateix és el grup que posa en pràctica les idees i les propostes dels innovadors.
- . En tercer lloc hi ha la *majoria ràpida*. Aquesta és un sector de la societat no especialment favorable al canvi, però que amb el temps l'acaba acceptant.
- . En quart lloc trobem la *majoria lenta*, similar a la majoria ràpida, però una mica més conservadora a l'hora d'afrontar el canvi.

- . A la cua hi ha el grup dels *escèptics*, que es troba en l'extrem oposat dels innovadors. Aquest és el grup més reticent als canvis.

Aquesta explicació en abstracte de les actituds de la societat vers els canvis ens pot ajudar a entendre la reacció que està experimentant la societat actual davant el nou paradigma de la SC i que segueix els paràmetres del model descrit anteriorment.

Trobem grups d'innovadors (pensadors com Alvin Toffler) i de pioners (empreses de TIC), juntament amb la majoria ràpida (empreses que introdueixen, paulatinament i modera-

Salvar l'abisme entre pioners i majoria ràpida pot fer decantar la balança perquè els canvis siguin assimilats més ràpidament per la societat

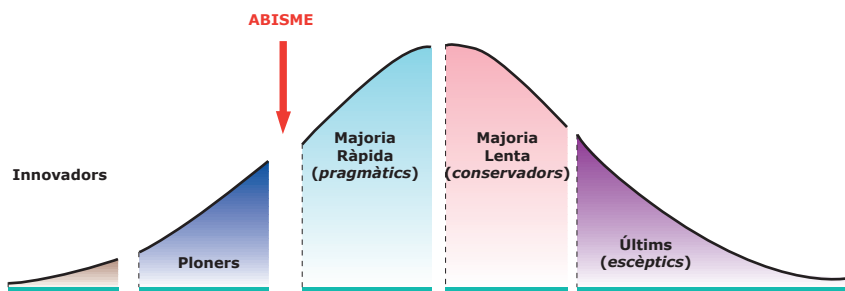
da, formes de funcionament pròpies de la SC), la majoria lenta (empreses que es mantenen tradicionals, seguint el model de la societat industrial) i els escèptics. Dins d'aquesta distribució trobem, tanmateix, punts crítics, que cal saber reconèixer per tal d'avaluar la magnitud del problema. En aquest sentit, és essencial reconèixer l'a-

bisme que sovint hi ha entre els pioners i la majoria ràpida. Salvar aquesta distància pot fer decantar la balança del canvi, introduint-lo de manera definitiva o mantenint-lo en una espera indefinida.

Salvar l'abisme entre pioners i majoria ràpida pot fer decantar la balança perquè els canvis siguin assimilats més ràpidament per la societat

La situació comentada es representa en la següent figura:

el cicle de vida i l'abisme



- S'observen els diferents grups, classificats segons els seus posicionaments davant dels canvis: innovadors, pioners, pragmàtics, conservadors i escèptics.
- L'existència de l'abisme és un dels reptes més importants per a la SC.
- Les iniciatives han d'anar encarades a superar-lo.

Figura 1. *El cicle de vida i l'abisme*. Adaptació de: "Reflexions sobre un nou model per la societat de la informació. Les TIC al servei del desenvolupament econòmic i del benestar social". Secretaria de Telecomunicacions i Societat de la Informació. Barcelona, 2003

2 Formació, Educació i Cultura

2.1 La formació de la societat del coneixement

La persona viu del fet d'aprendre. De forma constant, successiva, progressiva, seqüencial... aquell que no és capaç d'aprendre alguna cosa nova cada dia està desaprofitant les seves capacitats. El més interessant no és allò que sabem, sinó allò que encara ens resta per saber.

Alhora, la formació és una de les activitats més orientades vers el futur que existeixen. Formem i ens formem per preparar i per preparar-nos a fi de poder realitzar quelcom en el futur, ja sigui una feina, una tasca o senzillament un hobby. La formació està sempre en funció d'una necessitat o aprofitament futurs. Això sembla obvi i, malgrat tot, ens entestem a planificar la formació segons necessitats conjunturals, sovint d'una immediatesa astoradora. Com a resultat, la formació provoca, massa freqüentment, conseqüències no desitjades en forma de frustració i rebuig.

El que desperta més interès no és allò que sabem, sinó allò que encara ens resta per saber.

Actualment, aquests sentiments s'accentuen pel fet que els sistemes de formació imperants encara operen com si les persones que són formades haguessin de viure i treballar en societats de tipus industrial i, si bé la SC encara no està completament implantada entre nosaltres, els signes del seu adveniment són arreu.

Si Catalunya decideix apostar per la plena implantació de la SC, abraçant els seus principis, és evident que un dels camps amb més potencial és la formació. Ens atrevim a dir, fins i tot, que malgrat trobar-nos davant d'una gran oportunitat, aquest procés d'adaptació i transformació es pot convertir alhora en un punt crític: ben gestionat pot provocar i dirigir els canvis que s'estan experimentant; un mal ús, per contra, afegiria incertesa a un procés prou inestable.

Actualment, encara arrosseguem alguns problemes com a conseqüència de la contradicció que es genera entre el model de formació heretat de la societat industrial i les noves condicions de la SC. En primer lloc, encara està massa arrelada la idea que la professió o tasca que cada persona aprengui esdevindrà la seva feina al llarg de tota la seva vida

El que desperta més interès no és allò que sabem, sinó allò que encara ens resta per saber

laboral. Per això es posa l'accent en l'*especialització*, equiparant-la a un nivell superior d'excel·lència o de reconeixement en la professió.

En la societat del coneixement és important potenciar les capacitats de connexió entre camps i disciplines diverses

Si volem dissenyar un tipus de formació més adient per la SC caldrà incorporar principis i valors diferents. Un dels elements que caracteritza la SC és la *flexibilitat laboral*. Cal, doncs, estar preparat pel canvi constant d'activitat al llarg de la vida professional. Per tant, el més convenient serà estructurar la formació entorn dels instruments o dels mitjans que permetin a les persones poder adaptar-se a cada nova situació.

En aquest context, els continguts perden importància: allò que és vàlid en un moment concret pot no ser-ho al cap d'un temps. Per raons anàlogues, més que insistir en promocionar l'especialització, és convenient potenciar les capacitats de connexió entre camps i disciplines diverses, és a dir, la *interdisciplinarietat i la transversalitat*.

En la societat del coneixement és important potenciar les capacitats de connexió entre camps i disciplines diverses.

La pèrdua d'importància dels continguts té més implicacions. En acceptar que la informació útil varia al llarg del temps hem d'oferir els mitjans perquè cadascú tingui l'habilitat de discernir la informació rellevant, d'aquí que es valori el *desenvolupament de la capacitat crítica*. Un dels objectius primordials que s'ha de plantejar l'educació és el fet de bastir un sistema de valors propi que serveixi de guia a l'hora de prendre decisions de forma crítica.

A diferència de la societat industrial, que tendia a crear estructures piramidals, a causa de la seva preocupació pel control i el desig d'uniformització, la societat del coneixement valora la diversitat com a font d'innovació i de riquesa, per això parteix d'un model organitzatiu més orgànic basat en la *descentralització i l'autonomia*. La SC sembla afavorir la *creació de xarxes*, basant-se en noves teories que consideren la cooperació el veritable catalitzador de l'evolució.

2. 2 Les noves competències de la SC

En la societat del coneixement s'està produint, doncs, una evolució en els requeriments quant a competències personals i professionals que cal analitzar amb més profunditat. A la taula 1 es recullen quatre tipus de competències que ens permeten descriure les capacitats que hauria de tenir un "bon professional". S'ha indicat la importància relativa de les competències de cada àmbit fent servir una escala de valoració entre una "X", pel menys important, i quatre "X", pel més important.

| Competències | Àmbit professional | Utilització de les TIC | Nova organització del treball | Valoració treball per resultats |
|------------------------------|--------------------|------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| Científicotècniques | XXXX | XXXX | X | X |
| Gestió i organització | XX | XX | XXXX | XXXX |
| Relacionals i de comunicació | X | XXX | XXXX | X |
| Personals | X | XX | XXX | XXX |

Taula 1. Competències dels professionals de la SC.

Tradicionalment, per caracteritzar els bons professionals s'han emfasitzat tan sols les competències estretament relacionades amb els coneixements tecnològics, es a dir, les aptituds per aprendre i adaptar-se als canvis que requereixen incorporar nous coneixements tècnics, tot i que en alguns casos també s'han tingut en compte les habilitats directives o de gestió.

Aquest nucli de *competències científicotècniques* que es contempla en els programes d'estudi i en les titulacions acadèmiques i que es ressaltava amb una trama grisa a la taula, ha representat el concepte de "professionalitat" en les societats avançades durant el predomini de les formes de producció industrial.

Darrerament, però, han adquirit una gran importància les *competències de gestió i organització*, que es generalitzen i no es redueixen només als l'àmbits directius. Es tracta de competències relacionades amb la gestió de la informació, la gestió de l'espai de treball i la capacitat d'organització i planificació segons els resultats previstos, els requeriments de qualitat i el temps disponible. Aquest fet deriva de la creixent complexitat organitzativa: les noves formes de treball en equip, la gestió per processos, la subcontractació, la producció lleugera, la qualitat, etc.

Per treballar en organitzacions complexes la societat del coneixement exigeix als professionals no només coneixements científics i tècnics, sinó també competències personals, de gestió i de comunicació.

En aquestes organitzacions, cada cop més planes, amb més delegació i autonomia, la informació i la comunicació interna i externa és d'enorme importància, d'aquí el pes que adquireixen les *competències de comunicació i de relació*. Es tracta que aquestes competències no siguin aplicades només en el context de treball habitual, sinó que també esdevinguin recursos per adaptar-se a ambients de treball diferents. Un exemple seria la capacitat del professional per transmetre de forma clara i precisa les seves observacions a les persones amb qui s'ha de relacionar.

Per treballar en organitzacions complexes la societat del coneixement exigeix als professionals no només coneixements científics i tècnics, sinó també competències personals, de gestió i de comunicació

Més recentment han adquirit una importància creixent les *competències personals* que tenen en compte la intel·ligència emocional bàsica per desenvolupar els processos de més valor afegit: iniciativa, motivació d'èxit, adaptabilitat, lideratge, empatia, etc.

Per tant, les societats modernes o postindustrials, presenten un quadre de competències altament complex com es pot observar a la columna "Àmbit professional": a les competències tècniques i organitzatives (presents en el model clàssic) s'hi afegeixen les comunicatives i les personals. Aquest conjunt de competències són les que avui dia descriuen un professional competitiu amb un alt grau d'ocupabilitat.

Per bé que aquestes noves competències ja són socialment acceptades i formen part dels criteris de selecció de les empreses, ens trobem encara amb un sistema de formació que no ha tingut temps per satisfer aquestes noves necessitats. En conseqüència, l'adquisició d'aquestes noves competències s'ha de fer per la via d'una formació específica, en molts casos fora del sistema acadèmic, i especialment a través de la formació-acció en determinades empreses punteres.

Amb l'emergència de la SC s'han produït tot un seguit de canvis que es reflecteixen a la taula de la manera següent:

- . A la columna "Utilització de les TIC" cal tenir en compte les competències tècniques derivades de l'ús de les tecnologies de la informació i de la comunicació; de gestió, comunicatives i personals. Aquestes competències s'afegeixen a les de la columna anterior "Àmbit professional" i coincideixen en part amb les que reconeix la "Computer Driving Licence", que homologa l'associació europea o la internacional¹⁷.
- . A la columna "Nova organització del treball" cal afegir les competències que formen part del que comunament es coneix com a "Nova Cultura Empresarial". A les noves

empreses, on els treballadors tenen molta més autonomia, una bona part dels coneixements s'adquireix mitjançant el treball en xarxa, per tant, l'accés a la informació, el moviment i el diàleg seran algunes de les habilitats fonamentals.

- . A la columna "Valoració del treball per resultats", les noves competències es deriven del fet que el treball es valora pels resultats obtinguts i no segons els paràmetres d'ús d'una determinada categoria laboral. De forma encara incipient algunes empreses comencen a experimentar noves modalitats contractuals, basades justament en els resultats i la qualitat del servei o del producte.

Cal potenciar dues grans línies d'actuació pel que fa a la formació: facilitar l'intercanvi de coneixements, i l'adquisició d'habilitats, capacitats i actituds; i ajudar a entendre, a discernir i a disposar d'esperit crític

Així, aquesta taula de competències ens permet veure com els quatre tipus de competències (tècniques, organitzatives, comunicatives i personals) es concreten en l'àmbit professional pròpiament dit i en els nous canvis derivats de les TIC; i, indirectament, en l'impacte sobre les organitzacions i les relacions contractuals entre els professionals i les organitzacions.

Aquestes noves competències no es contemplen en els sistemes de formació tradicionals. Així doncs, creiem convenient plantejar dues línies d'actuació bàsiques en la formació dins la SC: facilitar l'intercanvi de coneixements i l'adquisició de les habilitats, capacitats i actituds necessàries; i ajudar a entendre, a discernir i a disposar d'esperit crític.

Cal potenciar dues grans línies d'actuació pel que fa a la formació: facilitar l'intercanvi de coneixements, i l'adquisició d'habilitats, capacitats i actituds; i ajudar a entendre, a discernir i a disposar d'esperit crític.

La relació entre l'oferta i la demanda

A més de l'emergència de noves competències cal tenir en compte un altre aspecte clau dins de l'àmbit professional: *la divergència entre els ritmes d'oferta i de demanda laborals*. En efecte, la formació suposa una acció a llarg termini, que es rendibilitza amb el

Per superar la divergència entre els ritmes d'oferta i demanda laborals és necessari crear mecanismes, dins del marc de la formació al llarg de la vida, que en potenciïn l'autoregulació

temps; mentre que la demanda laboral és un fet absolutament immediat. Aquesta diferència temporal no es pot salvar, però es pot preveure la manera de disminuir-ne els efectes com crear mecanismes que permetin l'autoregulació entre formació i demanda i que evitin de supeditar-ho tot a la demanda. Pensar i dissenyar aquests

mecanismes pot resultar extremadament difícil, però si l'esforç s'emmarca dins la proposta de la formació al llarg de la vida, la qüestió se simplifica.

Per superar la divergència entre els ritmes d'oferta i demanda laborals és necessari crear mecanismes, dins del marc de la formació al llarg de la vida, que en potenciïn l'autoregulació.

La formació d'adults

Un altre aspecte a tenir en compte és la situació de les persones adultes, que han tingut una formació basada en el model industrial, a les quals cal oferir vies perquè puguin adaptar-se a les noves realitats emergents. Actualment, la formació d'adults oscil·la entre una forma de reconeixement i gratificació indirecta, o un sistema per tractar de solucionar necessitats conjunturals. Malauradament, no sempre l'esforç de formació o reciclatge s'insereix dins d'una planificació o d'un esforç més global. Com a resultat, força polítiques de formació són poc més que pedaços puntuals. Pensem que cal abandonar la noció de formació d'adults quan es refereix a qüestions de reciclatge i parlar de processos d'autoaprenentatge permanent o, encara millor, emmarca-la dins del concepte de *formació al llarg de la vida*. No hem d'oblidar que l'objectiu d'aquests processos és facilitar l'adaptació d'aquestes persones a les circumstàncies canviant que l'arribada de la SC està provocant.

2.3 L'educació i la formació al llarg de la vida

En l'informe Delors realitzat per la Comissió Internacional sobre Educació per al Segle XXI¹⁸ es descriu la situació paradoxal en la qual es trobarà l'educació al segle XXI: *En efecte, l'educació ha de transmetre de forma massiva i eficient una quantitat creixent de coneixements i habilitats evolutives, adaptades a la civilització cognitiva, perquè són els fonaments de les capacitats de demà. Simultàniament, ha de trobar i senyalar referències que ens permetin no deixar-nos submergir pels fluxos d'informacions més o menys efímeres que invaeixen els espais públics i privats, i mantenir el rumb dels projectes de desenvolupament, tant individuals com col·lectius. D'alguna manera, l'educació ha de proporcionar els mapes d'un món complex i contínuament agitat, així com la brúixola que permeti navegar-hi.*

L'educació ha de proporcionar els mapes i la brúixola per navegar en un món complex.

L'educació ha de proporcionar els mapes i la brúixola per navegar en un món complex

L'informe també certifica la fi del sistema educatiu basat en l'acumulació de coneixements en un moment primerenc de la vida per utilitzar-los en la resta del període vital. Aquesta visió de l'educació apareix actual-

El sistema educatiu ha de permetre actualitzar, aprofundir i enriquir el capital inicial de coneixement de forma continuada: la formació al llarg de la vida

El sistema educatiu ha de permetre actualitzar, aprofundir i enriquir el capital inicial de coneixement de forma continuada: *la formació al llarg de la vida*.

Aquest concepte, que pretén superar la vella dicotomia entre formació inicial i formació permanent, ha de permetre la creació d'un entorn social on cada ocasió esdevingui una oportunitat per aprendre i per desplegar les pròpies potencialitats. En aquest sentit, la formació al llarg de la vida és un procés obert que s'estructura al voltant de les noves necessitats de l'individu, però també segons la pròpia evolució dels interessos personals.

Per aquesta raó, la formació al llarg de la vida va més enllà de la formació permanent: no busca únicament un reciclatge de caràcter eminentment professional, sinó que intenta mantenir vius els interessos de la persona. Per tant, és una formació més pluridimensional, on l'experiència diària serveix d'incentiu per voler descobrir nous coneixements i, alhora, el camp de proves on posar en pràctica els aprenentatges realitzats. L'objectiu no és aconseguir millors professionals, sinó persones més formades que puguin esdevenir professionals molt més complets.

La formació al llarg de la vida, s'estructura en l'informe Delors sobre quatre principis: *aprendre a conèixer, aprendre a fer, aprendre a viure i aprendre a ser*.

2.3.1 Aprendre a conèixer

Aprendre a conèixer suposa primer de tot aprendre a aprendre; aprendre a conèixer i a comprendre la complexitat que ens envolta i a valorar el plaer de descobrir nous coneixements. Per assolir aquest objectiu les diferents institucions educatives haurien d'emprendre accions com les que apuntem tot seguit:

- . Orientar la persona per tal que, més enllà dels sabers classificats, domini els instruments de coneixement. L'especialització és un atzucac que se supera posant l'accent en el concepte de *cultura general*, tot enfocant la formació vers diferents disciplines, que ens ajudaran a tenir més capacitats per resoldre noves dificultats i per treballar en grup. Persones amb aquest perfil seran essencials per la consolidació de la SC: educar-les segons aquests patrons és, doncs, una inversió necessària.
- . Potenciar l'exercici de *l'atenció* en un món progressivament dominat pel zàping. Desenvolupar en les persones la capacitat de concentració i de focalització, que facilitin la seva capacitat de comprensió.

Aprendre a conèixer suposa, entre altres coses: aprendre a pensar, aprendre a educar i aprendre a desaprendre

- . Generar la capacitat de *discriminació*, que permeti ressaltar els conceptes essencials per tal d'aprofundir-hi. Aquesta és una necessitat fonamental, dins l'allau informatiu que ens aborda a diari, molt especialment amb l'aparició de les TIC.
- . *Aprendre a pensar*, a arribar a les pròpies conclusions mitjançant el pensament autònom, tot combinant la deducció i la inducció.
- . *Aprendre a educar i a ésser educat*: es tracta de crear un ambient en el qual el diàleg resulti fonamental i on professors i estudiants intercanviïn coneixements.
- . *Aprendre a desaprendre*: per molt que sembli paradoxal, és també un aspecte essencial en qualsevol aprenentatge. Si bé és cert que la cultura s'obté a partir del procés de l'ensenyament, aquest mateix fet ens pot encasellar: la cultura obre moltes portes tot i que també en tanca d'altres. Per tant, s'hauria de potenciar la capacitat de desaprendre, de saber oblidar tot allò que ja no ens és útil per tal d'estar preparats per incorporar qualsevol novetat.

Aprendre a conèixer suposa, entre altres coses: aprendre a pensar, aprendre a educar i aprendre a desaprendre.

2.3.2 Aprendre a fer

La competència personal és el compendi de: qualificació professional, comportament social, treball en equip, iniciativa, innovació i investigació

En la societat del coneixement els aprenentatges instrumentals aniran perdent protagonisme, ja que els coneixements difícilment tindran vigència en cinc o deu anys. En canvi, cada vegada serà més necessari adquirir competències personals. Partint d'aquesta premissa cal posar l'accent en les següents línies d'actuació:

- . Posar en pràctica els coneixements i, encara més important, ensenyar a *adaptar la formació al treball del futur*: depenent de les circumstàncies, ser capaços de reinterpretar els coneixements adquirits. En el nou món laboral, aquesta capacitat d'adaptació esdevé fonamental. Una manera d'assolir aquesta fita seria relacionant els centres educatius directament amb el món empresarial.
- . Potenciar les *competències personals* enfront de la qualificació professional. En la SC, la competència ha de ser el compendi de la qualificació personal, el comportament social, l'aptitud per treballar en equip, la facultat d'iniciativa, el gust pel risc i l'habili-

tat per innovar i per investigar. Dit d'una altra manera, s'han de formar persones emprenedores que esdevinguin líders del procés de canvi que estem vivint.

La competència personal és el compendi de: qualificació professional, comportament social, treball en equip, iniciativa, innovació i investigació.

2.3.3 Aprendre a viure junts

La diversitat, la diferència entre els individus, és una riquesa que cal preservar i fomentar. Cal, doncs, ensenyar la diversitat; fomentar el diàleg, la comprensió i la negociació; i instaurar el treball cooperatiu

Per aconseguir un entorn on la multiculturalitat sigui un veritable motor d'innovació cal ensenyar la no-violència i, alhora, estructurar l'ensenyament de tal manera que els eixos bàsics no siguin la competència i la competitivitat. Principalment, cal basar-se en els següents aspectes:

- . La descoberta de l'altre, és a dir, ensenyar la diversitat, les semblances i les diferències, però també el coneixement d'un mateix. Es tracta, en definitiva, d'entendre que la diversitat, la diferència entre els individus, és una riquesa que cal preservar i fomentar.
- . La instauració del diàleg, el debat, la comprensió del punt de vista aliè, i la negociació per resoldre els conflictes.
- . El treball i la cooperació per assolir objectius i projectes comuns que surtin de la rutina i que permetin establir nous vincles.

La diversitat, la diferència entre els individus, és una riquesa que cal preservar i fomentar. Cal, doncs, ensenyar la diversitat; fomentar el diàleg, la comprensió i la negociació; i instaurar el treball cooperatiu.

Una oportunitat per als professionals estrangers

Un altre aspecte que també cal tenir en compte és la creixent presència d'estudiants i de professionals estrangers a casa nostra. L'atracció dels nostres veïns del Nord per un territori que forma part del "cinturó del Sol" europeu, augmentarà notablement amb la millora de les nostres infraestructures. Per tant, s'haurà d'afrontar aquest nou repte, per beneficiar-se de l'aportació i l'intercanvi de nou coneixement, arribant, a un equilibri entre el "talent importat" i el talent que ja tenim aquí: facilitar-ne l'arribada i evitar-ne la fuga.

Per fomentar l'intercanvi de coneixement cal atreure professors i estudiants estrangers mitjançant programes d'intercanvi, incentius financers i fiscals

Creiem que una internacionalització ben gestionada i dirigida s'ha de veure reflectida en els àmbits professional i universitari: professionalment, cal aportar estímuls a les empreses, facilitant les tasques de difusió i de contacte amb l'estranger. En el món uni-

versitari és necessari atreure professors i estudiants estrangers posant en pràctica programes d'intercanvi i incentius financers i fiscals.

Per fomentar l'intercanvi de coneixement cal atreure professors i estudiants estrangers mitjançant programes d'intercanvi, incentius financers i fiscals.

2.3.4 Aprendre a ser

Aquest és un dels reptes més important per a l'educació del segle XXI, ja que es tracta d'un aprenentatge que contribueix al desenvolupament total de cada individu. Per tal de donar resposta a les necessitats que planteja aquest tipus de model cal incidir en els aspectes següents:

- . Contribuir a la *formació de la personalitat*: donar eines que permetin conèixer-se a un mateix, analitzar els propis posicionaments i adaptar-se al nostre món canviant. Aquesta formació ha de donar cabuda a l'educació de les dimensions emocionals: l'autoestima, la regulació emocional i l'automotivació, l'empatia, les habilitats socials, la capacitat de prendre decisions i de resoldre conflictes, etc.
- . Ajudar a *desenvolupar i consolidar* un pensament autònom i crític que ens permeti des- triar la informació fonamental de l'accessòria.

L'educació ha de proporcionar la base pel desenvolupament integral de la persona.

Recollint aquests principis, creiem que cal concebre l'educació com un tot, malgrat que els sistemes educatius actuals tendeixen a prioritzar l'adquisició de coneixements en detriment d'altres formes d'aprenentatge. Les reformes educatives haurien de partir d'aquestes premisses tant en l'elaboració de programes com en la definició de les noves polítiques pedagògiques.

L'educació ha de proporcionar la base pel desenvolupament integral de la persona

2.4 El paper de les TIC en la formació

És indubtable que les TIC exerceixen una gran fascinació en les societats occidentals i monopolitzen bona part del debat entorn de la creació de nous marcs educatius. D'alguna manera, semblen ser una panacea que ajudarà a eradicar tots els problemes de l'educació actual. Una primera observació de les TIC ens fa pensar que permeten habitar-nos a la multiculturalitat; fomentar valors com la cultura, l'aprenentatge i la formació al llarg de la vida (una tasca de conscienciació fonamental); afavorir una major familiaritat amb l'anglès i altres llengües; facilitar la tasca del mestre.

Amb tot, des del punt de vista de l'educació, cal tenir una perspectiva àmplia que permeti valorar en la seva justa mesura els punts forts i febles de les TIC. Vegem-ho a la següent taula:

| PUNTS | PUNTS FEBLES |
|---|---|
| Permeten una transmissió de continguts molt més personalitzada | Tendeixen a dificultar la selecció de les fonts d'informació |
| Permeten dissenyar itineraris d'aprenentatge segons els interessos i necessitats de l'estudiant | Tendeixen a prioritzar els aspectes formals en detriment dels conceptuals |
| Permeten aprendre de forma descentralitzada i asíncrona | Difículten el desenvolupament de la capacitat de concentració |
| Possibiliten mecanismes d'avaluació individualitzats | Poden encarir el cost de preparació, manteniment i actualització de la formació |
| Tendeixen a democratitzar l'aprenentatge | Tendeixen a simplificar les argumentacions |
| Permeten accedir a un ventall de fonts d'informació molt més amplia | No faciliten processos de reflexió pausada per prendre decisions |

Taula 2. Punts forts i punts febles de les TIC.

Així, la introducció de les TIC a les aules sense un criteri pedagògic, lluny de corregir alguns dels problemes de l'ensenyament tradicional, en pot comportar d'altres. Però, hi ha moltes raons que n'afavoreixen la seva introducció, tal com explica Sigalés¹⁹:

- . Perquè la tecnologia és cada cop més accessible als potencials estudiants.
- . Perquè els costos de distribució de la informació baixen constantment.
- . Perquè la tecnologia és cada cop més fàcil d'utilitzar pel professorat i per l'alumnat.
- . Pel potencial pedagògic de les TIC, sobretot si tenim en compte els nous protocols d'Internet, que permeten motors de cerca i webs més intel·ligents.
- . Per la creixent pressió que tenen les institucions per incorporar les TIC.
- . Per l'accés a un mercat globalitzat que permet ampliar enormement el camp d'acció de les ofertes d'educació a distància.
- . Per l'accés a un nombre il·limitat de recursos per aprendre a la xarxa.

Es planteja, doncs, un problema més profund que el de repensar els currículums: en el fons, estem posant damunt la taula l'oportunitat de repensar l'aula, *el rol del mestre, la pròpia funció de l'escola*. Les TIC, com a valors creixents dins la SC, obren la porta a una nova escola, a una nova educació. Deixar que aquesta es generi per la mera agregació d'aquestes tecnologies podria provocar la suma dels pitjors trets dels dos elements. Cal aprofitar l'oportunitat per dissenyar un nou model educatiu, un nou sistema d'aprenentatge, una nova educació que integri les possibilitats les TIC²⁰.

En el fons, estem posant al damunt de la taula l'oportunitat de repensar l'aula, el rol del mestre i la pròpia funció de l'escola.

Les estratègies actuals d'implantació sovint introdueixen les TIC en els currículums com un *adendum*, una assignatura més, però cal utilitzar-les per definir i/o dissenyar nous models educatius, perquè allò que és realment important d'aquestes tecnologies és la seva aplicació a camps diversos més que no pas en si mateixes.

En el fons, estem posant al damunt de la taula l'oportunitat de repensar l'aula, el rol del mestre i la pròpia funció de l'escola

També s'utilitzen com a transmissors d'informació unidireccional. Aquesta aplicació equipara les TIC amb altres sistemes d'educació a distància, com han estat la ràdio, la televisió, els llibres i altres materials impresos i suposa un ús molt limitat d'aquestes tecnologies, ja que el major potencial de les

L'ús més assenyat de les possibilitats de les TIC rau en emprar el seu potencial per permetre que els estudiants puguin dissenyar els seus propis itineraris educatius

TIC rau en la interactivitat. Amb tot, cal no caure en l'error, com diu Gabelas Barroso²¹ de confondre interactivitat amb interacció: el primer implica una participació activa dels usuaris amb la màquina, el segon designa els processos entre éssers humans; és a dir, el telèfon permet interacció, però no és interactiu.

Si fem servir les TIC només com a canal de comunicació o d'informació, no estem aprofitant el seu potencial interactiu. És desitjable que la interacció i la interactivitat de les TIC, complementàries en teoria, també ho siguin a la pràctica.

Però per arribar a aquest segon estadi hi ha un element cabdal: aconseguir un nivell de preparació adient del professorat. Com diu l'informe de la OIT del 2001: *L'accés per si sol és insuficient: els mestres han de ser formats en l'aspecte substancial de les noves tecnologies i en el seu ús més efectiu. Àdhuc en els països més rics, aquesta formació és incompleta, i les inversions per assolir aquest objectiu són mínimes*²².

Cal, doncs, anar més enllà i començar a idear els nous instruments pedagògics que, d'una banda permetin integrar les millors qualitats de les TIC (tal com hem vist prèviament) i, de l'altra, contribueixin a donar una millor preparació per a la SC. En aquest sentit, a Catalunya ens podem beneficiar de l'experiència de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC), veritable institució pionera que imparteix la formació amb l'ús intensiu de les TIC.

En general, sembla que l'ús més assenyat de les possibilitats de les noves tecnologies rau en emprar el seu potencial per permetre que els estudiants puguin dissenyar els seus propis itineraris educatius. En aquest sentit, val a dir, que una màquina repetirà tantes vegades com calgui els continguts sense cansar-se ni enfadar-se i que un ordinador pot tenir arxivades moltes més dades de les que pugui arribar a recordar cap professor. El professor, doncs, deixarà de ser el principal transmissor d'informació per convertir-se en una mena de gestor de coneixements, company i guia ocasional, en aquest viatge de descoberta intel·lectual. La seva funció serà facilitar als estudiants l'accés als canals informatius i comunicatius, guiar-los en la selecció i estructuració de la informació disponible; gestionar les dinàmiques de grup i fer una avaluació formativa i assessora²³.

L'ús més assenyat de les possibilitats de les TIC rau en emprar el seu potencial per permetre que els estudiants puguin dissenyar els seus propis itineraris educatius.

Sigalés²⁴ també dóna algunes pistes d'interès pel que fa al rol del professorat:

- . Dur a terme una intervenció diferida, elaborant i seleccionant activitats, escenaris, relacions i materials en els quals l'estudiant pugui treballar i participar.

- . Intervenir i interactuar amb els estudiants de manera freqüent durant el procés d'aprenentatge, resolent per endavant possibles confusions i assegurant una construcció adequada en els moments clau.
- . Afavorir oportunitats per adquirir competències metacognitives, com les que poden potenciar les comunitats d'aprenentatge.

2.5 Formació i cultura

Actualment, com ja hem anat remarcant, ens trobem en un moment de canvi constant pel que fa a la ciència, la tecnologia, l'economia, la política i la cultura. Alhora, molts dels coneixements adquirits al llarg de l'era industrial s'han esquinçat els darrers anys. Vivim en un context en què l'augment de la producció no va acompanyat d'un augment de l'ocupació. Davant d'aquesta nova realitat, l'escenari que se'ns presenta té problemes que cal saber resoldre. Un d'ells és la formació de les persones per tal que puguin assumir aquest canvi permanent i perquè aprenguin a aprendre de forma permanent i constant. Aquesta formació no ha de ser, però, major en quantitat: de fet, els mecanismes cognitius de la societat del coneixement requereixen algunes premisses que es basen en una forta capacitat d'aprenentatge sobre la qual poder construir la innovació, la capacitat d'adaptació i l'actualització permanent dels coneixements.

La nostra societat, pel que fa a temes educatius i culturals, es troba ancorada en la vella racionalitat, hereva de la lògica aristotèlica. Per resoldre-ho, més que una reforma de l'ensenyament, cal una revolució del pensament per tal de ser capaços d'elaborar noves construccions mentals i noves formes de representació; una veritable revolució en el pensament, que aporti una profunda transformació cultural que deixi enrere les velles tradicions pedagògiques.

Cal una veritable revolució en el pensament, que aporti una profunda transformació cultural que deixi enrere definitivament les velles tradicions pedagògiques.

Al llarg de la història, les societats han evolucionat gràcies a les estructures socials, culturals i ideològiques. Actualment, com hem comentat en repetides ocasions, ens trobem

Cal una veritable revolució en el pensament, que aporti una profunda transformació cultural que deixi enrere definitivament les velles tradicions pedagògiques

en un període de transició fins que s'hagi implantat i consolidat definitivament la societat del coneixement. Davant d'aquest gran repte, cal replantejar la tasca pedagògica (com a base educativa) per ser capaços de formar la nova ciutadania.

Les Humanitats com a referent

Per tal d'afrontar aquest repte defensem la importància de les humanitats atès que integren diferents disciplines que ens posen en contacte amb el nostre llegat cultural:

- . *La filologia* ens permet dominar la nostra llengua i estructurar millor els nostres processos mentals.
- . *La literatura* ens posa en contacte amb tot un capital de coneixements, experiències, sensacions, emocions i valors; ens dóna densitat cultural.
- . *La història* ens dóna perspectiva temporal mitjançant la cronologia i ens ensenya lliçons que, malauradament, no sempre sabem entendre.
- . *La geografia* ens dóna perspectiva espacial i ens permet apropar-nos a altres cultures.
- . *La filosofia* ens ensenya que el veritable aprenentatge no rau en les respostes sinó en les preguntes.
- . *L'ètica* ens obre a la dimensió de la moral, dels valors i de la justícia.
- . *La psicologia* ens permet conèixer el perquè dels nostres comportaments i el funcionament de les nostres emocions.

Totes aquestes matèries són imprescindibles per adquirir una bona base cultural i, en moments de transició com l'actual, tenir una cultura àmplia i diversa pot ser la millor estratègia per adaptar-se als canvis que arribaran. La turbulència de la transició a la SC no és, però, l'únic argument: els millors professionals són aquells que aporten mirades innovadores al seu treball, a la seva activitat, i això demana perspectiva, qualitat que no s'adquireix per l'especialització sinó per una cultura vasta, que ens permeti gestionar el coneixement propi i el dels altres, per tal d'assolir un objectiu comú.

Tenir una sòlida base cultural pot ser la millor estratègia per adaptar-se als canvis de la societat del coneixement.

Tenir una sòlida base cultural pot ser la millor estratègia per adaptar-se als canvis de la societat del coneixement

Fa un temps el Parlament de Catalunya va retre un homenatge a Miquel Batllori. En el seu discurs d'agraïment, l'historiador va fer notar que allò que li havia permès d'adquirir el nivell d'erudició que tant li celebraven eren les matèries que precisament

La tecnologia és un element important, però en el fons és només una eina al servei de la persona i la societat

s'estaven esvaint dels currículums: el llatí i el grec no eren només llengües del passat sinó la clau de volta de la nostra tradició cultural.

Segurament, part del problema rau en el fet que no sempre s'han esmerçat suficients esforços per comunicar la importància i la utilitat d'aquestes disciplines. Però això no disminueix ni un punt la seva centralitat: som una espècie que evoluciona culturalment. La tecnologia és un element important, però és només una eina al servei de la persona i la societat.

La tecnologia és un element important, però en el fons és només una eina al servei de la persona i la societat.

En darrer terme, tenir una base cultural àmplia ens ajuda a desenvolupar aquests criteris que al·ludíem en el punt anterior. Com més ampliem els nostres coneixements (no dades o informacions), més capaços serem d'avaluar el veritable valor d'una nova informació i, per tant, més a prop serem de ser veritablement autònoms. El suposat conflicte entre l'home del renaixement i l'home tecnològic no és tal, ja que les humanitats suposen un complement essencial dins la nova SC: permeten aportar criteri per superar el profunds canvis que s'estan desencadenant.

3 Conclusions

Les pàgines anteriors han estat l'anàlisi i la reflexió que hem realitzat des de l'àmbit de FiC del Cercle. Una reflexió que ha volgut primar, com exposàvem a la presentació d'aquest document, l'anàlisi, la teorització i la conceptualització per sobre de propostes concretes, per tal d'establir les regles en què ens basem i a partir de les quals seguirem treballant a partir d'ara. "Una casa sense uns bons fonaments té més possibilitats d'acabar-se ensorrant!".

1. La SC és un nou model de societat

La nova societat es contraposa amb el model industrial. Apostem per ella perquè creiem que es tracta d'un procés que no té marxa enrere i oposar-s'hi seria un error. En aquest nou context, *la transmissió del coneixement* esdevé, no només un element essencial de qualsevol cultura, sinó que s'erigeix com un element fonamental de l'economia, la política i les dinàmiques socials. Conseqüentment, es reformula el paper de l'individu, que adquireix un rol preponderant com a generador i transmissor de coneixement a través de les relacions personals. La formació i la cultura hauran de respondre a aquestes noves realitats.

2. La SC i el mercat laboral

Si analitzem la SC des de l'àmbit del mercat laboral, sembla evident que queda molt camí per fer. Per bé que l'emergència de l'economia del coneixement sembla un fet positiu, capaç d'estimular el procés de canvi que hem esmentat, la transicionalitat del mateix afegeix un grau d'incertesa que pot resultar perjudicial.

Emergeix també una nova *cultura del treball*, caracteritzada per: un percentatge poc recomanable de contractes laborals; la difuminació de la jornada laboral; la flexibilització del mercat laboral; la valoració del treball per resultats; la pèrdua de l'estabilitat; la pressió creixent sobre els treballadors; l'evolució ràpida del mercat i la necessitat constant d'innovar; el canvi en el sistema de valors del professional; la competitivitat excessiva; l'emergència del coneixement estructural; i el nou paper de les TIC. Totes aquestes característiques no només no han permès de flexibilitzar les condicions laborals dels professionals, sinó que han facilitat el control que l'empresa exerceix sobre els treballadors. És *responsabilitat de tothom* saber gestionar aquesta situació per tal que no resulti perjudicial pels professionals i hem de ser capaços, alhora, de treure'n partit.

Dins d'aquesta voluntat s'emmarca la nostra proposta pel que fa a professionals i estudiants estrangers: aprofitar les condicions de vida de Catalunya per atreure talents forans. Però cal cercar també un equilibri entre el "talent important" i "talent autòcton", que sovint ha de marxar a la cerca de possibilitats a l'estranger i posteriorment no es

pot reimportar perquè no existeixen les polítiques i els mitjans necessaris. Cal, doncs, estudiar ambdós fluxos: importació i reexportació del talent estranger i exportació i reimportació del talent propi. La permeabilitat dels dos corrents generarà valor i afavorirà la transformació de nou coneixement i de creixement econòmic, alhora que permetrà desenvolupar una xarxa de relacions en un món global.

3. La SC i l'àmbit social

En el moment d'analitzar la SC des de l'àmbit social s'observen també les conseqüències de la transició del model industrial al model de la societat del coneixement, marcades per la conjunturalitat i per una sèrie de contradiccions: l'acumulació d'informació i la falta de capacitats per classificar-la en són un exemple. Cal considerar, a més, el vessant demogràfic, que és sens dubte un dels grans reptes que ens queden pendents. En efecte, l'augment de la immigració posa de relleu una nova realitat, marcada per l'heterogeneïtat. Tenim l'oportunitat *d'integrar els nousvinguts en el nostre model de societat*, per tal d'evitar que es constitueixin col·lectius d'immigrants que en visquin al marge. La SC ha d'esdevenir, doncs, un element integrador, i no una font de distanciament.

És necessari, també, superar l'abisme existent entre els pioners i la majoria ràpida (vegeu Figura 1) perquè, si bé és cert que els innovadors promouen els canvis i els pioners els duen a terme, és la majoria ràpida qui possibilita que aquests s'estenguin de manera generalitzada. Que les empreses de TIC (pioners) inverteixin en noves tecnologies sembla obvi; l'important i l'essencial, però, és que les empreses que acceptin el canvi (majoria ràpida) superin la distància que les separa dels pioners.

L'informe de la CDSI ofereix algunes pistes sobre les línies d'acció que cal emprendre per tal d'assolir aquests objectius: *l'estreta col·laboració entre els sectors públic i privat*, gestionada per un *lideratge polític* que faciliti la comunicació entre la ciutadania, les empreses i l'administració pública; *l'ús de les TIC com a un mitjà per implantar la SC*, no com a un simple objectiu que s'aconsegueix augmentant el número d'ordinadors a les escoles. Cal, en definitiva, una implicació del govern i de les empreses que, tant a Espanya com a Catalunya, no s'està duent a terme d'una manera suficient ni eficient.

4. La SC, la cultura i l'ensenyament

Creiem que cal fer èmfasi en la cultura i l'ensenyament ja que esdevenen la base de la formació. Els canvis culturals que s'estan experimentant responen també a la transició vers la SC; només quan s'hagi produït un veritable canvi cultural i educacional podrem considerar que s'ha superat el model heretat de la societat industrial. L'educació és, paradoxalment, la darrera conseqüència i la primera causa de la societat del coneixement.

Una proposta dins d'aquest marc és *potenciar les Humanitats*. Aquestes aporten la perspectiva necessària per superar l'especialització que encara impera actualment. L'estudi de les Humanitats ajuda també a desenvolupar l'esperit crític i a saber discernir l'essencial de l'accessori, per tal d'esdevenir veritables generadors i transmissors de coneixement.

5. La SC i la formació

La Formació és una activitat orientada vers el futur. Ha d'estar planificada seriosament, no només segons necessitats conjunturals. És, doncs, un altre aspecte clau, en tant que permeti superar el model industrial i formar professionals capaços de gestionar el procés de transició.

El model que considerem necessari per a la SC es contraposa a l'industrial en els aspectes següents: ofereix eines perquè l'individu sigui autònom i pugui adaptar-se a noves realitats; és de caire discursiu i cooperatiu; aposta per una formació interdisciplinària i activa, que desperti l'esperit crític de l'individu. En aquest punt veiem novament el paper que han de jugar les Humanitats.

Pel que fa al món professional, s'ha incrementat el nombre de competències necessàries per ser considerat un bon professional. A les tradicionals, basades en aspectes tècnics i organitzatius, s'hi afegeixen competències que valoren les *aptituds personals i relacionals*. El nou context de la SC amplia també els requeriments, ja que la necessitat de competències s'escapa de l'àmbit estrictament laboral, per abraçar altres realitats com les TIC, la nova organització del treball i la valoració del treball per resultats.

La formació en i per a la SC s'ha de centrar en *l'autonomia de l'individu i la formació de l'esperit crític*. Cal oferir eines a les persones formades dins el model industrial perquè s'adaptin a la nova realitat. Finalment, és important que la formació contempli els nous requeriments professionals i que es dugui a terme una política estable en matèria educativa, que no estigui completament supeditada a la demanda.

6. La SC i la formació al llarg de la vida

La formació al llarg de la vida pot ser una bona eina per superar aquests reptes. La seva principal premissa és que qualsevol situació pot esdevenir una oportunitat per aprendre. Aquesta capacitat s'adquireix incentivant en tot moment la curiositat de l'individu. D'aquesta manera, serà una persona crítica i receptiva, que estarà sempre preparada per adquirir noves competències professionals. Alguns dels trets fonamentals d'aquest concepte són la importància de l'aprendre a desaprendre o la formació d'una personalitat i *formació del pensament autònom* que ens permeti ser menys vulnerables a la manipulació informativa que impera en el nostre entorn.

Cal, doncs, entendre l'educació com un tot i provocar que les reformes educatives segueixin aquests principis, tant en l'elaboració de programes com de noves polítiques pedagògiques.

7. La SC i les TIC

La introducció de les TIC ha d'anar acompanyada d'una veritable reestructuració educativa. És necessari, doncs, *repensar l'aula, el rol del mestre i de l'alumne*, incorporant les possibilitats de les TIC.

És preocupant observar com aquesta renovació no s'està duent a terme amb la intensitat i el ritme necessaris. D'una banda, molts col·lectius encara consideren les TIC com a una finalitat en si mateixes, en comptes de veure-les com un mitjà per renovar el sistema educatiu. És més, la manera com s'integrin les TIC en l'educació marcarà el nostre futur en la societat del coneixement. D'altra banda, s'ha oblidat sovint *la interactivitat* que ofereixen les TIC: no només com a eina unidireccional per la transmissió d'informació, sinó també com a un element que exigeix la participació activa de l'usuari.

Finalment, cal insistir en la necessitat d'establir un nou enfocament que permeti integrar els avantatges de les TIC i del model educatiu tradicional, així com preparar els individus per a la SC. A tal efecte, és necessària una preparació adient dels mestres, que els permeti esdevenir guies educatius: en comptes de ser mers transmissors d'informació, els professors seran companys que crearan un entorn propici per aprendre. En última instància, els estudiants hauran de poder dissenyar llurs propis itineraris educatius.

Una *renovació profunda de la formació* és, doncs, indispensable. Per bé que d'entrada suposi un esforç, els beneficis que s'obtidran a llarg termini són inimaginables. Dins la realitat formativa actual, incompleta i ancorada en el passat, el repte s'esdevé potser més difícil i alhora més gratificant en cas d'èxit.

Com a síntesi podem dir que la societat del coneixement es un model de societat (1), que ha d'estar amatent als canvis que es produeixen en el mercat laboral (2), que ha de ser sensible als moviments socials i demogràfics (3); i que requereix una renovació profunda i qualitativa del que és actualment l'educació (4), la formació (5), la formació al llarg de la vida (6), i l'ús intel·ligent i no finalista de les TIC (7).

L'àmbit de Formació i Cultura del Cercle per al Coneixement vol contribuir amb aquestes reflexions a aportar quelcom útil amb el compromís fefaent de generar iniciatives pràctiques que facilitin el camí per a tothom.

- 1 CperC; *La Societat del Coneixement: Una oportunitat per a Catalunya, reptes i instruments*, 2002.
- 2 MASUDA, Yoneji; *La sociedad informatizada como sociedad post-industrial*, Fundesco-Tecnos, Madrid, 1984
- 3 Informe Bangemann: *Europa y la Sociedad Global de la Información: recomendaciones al Consejo Europeo*, Brusel·les, 1994
- 4 DAVENPORT, T.; PRUSAK, L.; *Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know*, Harvard Business School Press, 1998.
- 5 CARRIÓN, J.; *Conceptos básicos sobre gestión del conocimiento a:*
<http://www.gestiondelconocimiento.com/juancarrion.htm>
- 6 KNIGHT, R V.; *Knowledge-Based Development: Policy and Planning Implications for Cities*, *Urban Studies*, 32. 1995
- 7 McLUHAN, Marshall; *La galaxia Gutenberg*. Círculo de Lectores, Barcelona, 1993.
- 8 ECHEVARRÍA, Javier; *Los Señores del Aire: Telépolis y el Tercer Entorno*. Barcelona, Destino, 1999.
- 9 CASTELLS, Manuel; *La era de la información*. Vol. 1. La sociedad red. Alianza Editorial, Madrid, 1996.
- 10 Vegeu la *Memòria sobre la situació socioeconòmica i laboral d'Espanya de l'any 2002* elaborada pel CES a: <http://www.ces.es/>
- 11 SENNET, Richard; *La corrosión del carácter Las consecuencias personales del trabajo en el nuevo capitalismo*. Ed. Anagrama, Barcelona, 2001.
- 12 OIT; *Life at Work en the Information Economy. World Employment Report 2001*. a: <http://www.ilo.org/public/english/support/publ/wer/overview.htm>
- 13 GOULA, Jordi; *La societat del coneixement*. Beta editorial, Barcelona, 1998.
- 14 SUBIRATS, Joan; *Societat civil i participació: responsabilitats col·lectives i valors públics a Espanya*. *Debats Tecnològics*, nº 12, 2000.
- 15 SOTO, Juan (i altres); *Aprovechar la oportunidad de la Sociedad de la Información en España*, Comisión Especial de Estudio para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (CDSI), abril de 2003.

- 16 MOORE, G., MCKENNA, R. ; *Crossing the Chasm: Marketing and Selling High-Tech Products to Mainstream Customers*. Harperbusiness, 1999.
- 17 Podeu trobar els criteris que estableix la European Computer Driving Licence a: <http://www.ecdl.com>
- 18 DELORS, Jacques (i altres); *Educació: hi ha un tresor amagat a dins*. Informe per la UNESCO de la Comissió Internacional sobre educació per al segle XXI. Barcelona, 1996. Editorial Mediterrània-Centre UNESCO de Catalunya.
- 19 SIGALÉS, Carles; *El potencial interactiu dels entorns virtuals d'ensenyament i aprenentatge en l'educació a distància*; a: http://www.uoc.edu/web/cat/art/uoc/sigales0102/sigales0102_imp.html
- 20 Vegeu, per exemple: MAJÓ, J; MARQUÉS, P. *La revolución educativa en la era Internet*. CissPraxis, Barcelona, 2002.
ALONSO, C. *La Tecnología Educativa a finales del siglo XX: concepciones, conexiones y límites con otras disciplinas*. II Jornadas Tecnología Educativa, 1977. Barcelona: Eumo-Grafic.
FERRER, F. (coord.); *Hacia la educación del año 2.000. Una visión del Informe Delors*. Serveis de Publicacions de la UAB, Barcelona, 1998.
TEJADA, J. *El formador ante las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación: Nuevos roles y competencias profesionales*. Comunicación y Pedagogía, núm. 158, pp. 17-26, 1999.
SANCHO, J. M^a; MILLÁN, L.M. (Comp.): *Hoy ya es mañana. Tecnologías y Educación: Un diálogo necesario*. Publicaciones M.C.E.P., Morón, Sevilla, 1995.
- 21 GABELAS BARROSO, José A.; *Les TIC en l'educació. Una perspectiva desmitificadora i pràctica sobre els entorns d'aprenentatge generats per les noves tecnologies*, a: <http://www.uoc.es/web/cat/art/uoc/gabelas0102/gabelas0102.html>
- 22 OIT; o.c.
- 23 Per a un debat més exhaustiu sobre les noves funcions o el rol del mestre podeu llegir els diferents articles que trobareu a: <http://dewey.uab.es/pmarques/>
- 24 SIGALÉS, Carles; o.c.