

**LA DIVISÒRIA DIGITAL,  
BARRERES CREADES PER  
LES NOVES TECNOLOGIES.**

**Alumna: Gemma Carreras i Oliver  
Tutor: Àngel Bringué i Garreta  
Departament: Humanitats  
I.E.S. PERE CALDERS  
Curs: 2005-2006 (Gener 2006)**



“La tecnologia ha creat l’era de la informació, i ara ens toca a nosaltres crear  
**la societat de la informació”**

Missatge de Kofi Annan a la  
**Cimera mundial sobre la societat de la informació** (Tunis, novembre de 2005)

Agraeixo a l'Honorable Conseller d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació, Senyor Carles Solà, la seva col·laboració en la realització d'aquest treball, per la seva visió política de l'estratègia del Govern Català, i la facilitació de les dades corresponents als plans estratègics pel desenvolupament de la Societat de la Informació i el Coneixement a Catalunya, amb la finalitat de minimitzar les Barreres Digitals que afecten a gran part de la població.

Agraeixo també tot tipus d'orientacions, consells, notícies, indicacions i correccions que m'ha proporcionat el meu tutor del Treball de Recerca, el professor Àngel Bringué.

## ÍNDEX

<b>1.- INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS .....</b>	<b>5</b>
<b>2.- LES TIC I LES EXCLUSIONS DIGITALS. CAUSES I SOLUCIONS.....</b>	<b>10</b>
<b>2.1- TIC i Barreres Digitals .....</b>	<b>10</b>
<b>2.2- Situació actual. Dades empíriques .....</b>	<b>11</b>
<b>2.3- Causes de les exclusions digitals.....</b>	<b>21</b>
<b>2.4- Ponts digitals. Accions que s'emprenen contra les Barreres.....</b>	<b>24</b>
<b>2.5- Noves propostes d'accions contra l'exclusió digital .....</b>	<b>28</b>
<b>2.5.1- L'ordinador portàtil "\$100 Laptop" .....</b>	<b>29</b>
<b>2.5.2- Nou programari, de lliure distribució .....</b>	<b>30</b>
<b>2.5.3- Aprofitament de la telefonia mòbil .....</b>	<b>31</b>
<b>2.5.4- Altres accions a tenir en compte .....</b>	<b>33</b>
<b>3.- L'EDUCACIÓ, EINA CONTRA LES BARRERES DIGITALS. SITUACIÓ A CATALUNYA .....</b>	<b>35</b>
<b>3.1- L'educació, eina contra les Barreres Digitals .....</b>	<b>35</b>
<b>3.2- Educació i Noves Tecnologies. Situació a Catalunya .....</b>	<b>38</b>
<b>3.2.1- Resultats del Projecte Internet Catalunya en l'àmbit educatiu....</b>	<b>40</b>
<b>3.2.2- Accions del Departament d'Educació de la Generalitat.....</b>	<b>44</b>
<b>4.- CONCLUSIONS .....</b>	<b>48</b>
<b>5.- BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>51</b>
<b>6.- GLOSSARI .....</b>	<b>58</b>
<b>7.- ANNEX (Entrevista al Conseller del DURSI Hble Sr. Carles Solà).....</b>	<b>60</b>

## 1.- INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS

Una de les principals característiques de la societat actual, a principis del segle XXI, és l'ús intensiu que els ciutadans podem fer de les noves Tecnologies de la Informació i les Comunicacions (TIC); de manera que les sigles SIC (Societat de la Informació i el Coneixement) van guanyant terreny com a referència de la societat actual, que és l'anomenada Societat Xarxa característica de la nova economia. Com diu el professor Castells (2003), *Les xarxes representen la nova morfologia social de la nostra societat, modificant de forma substancial el funcionament i els resultats dels processos de producció, l'experiència, el poder i la cultura*. En aquesta línia, els avantatges competitius de la utilització de les noves tecnologies són evidents tant en el terreny professional com en el personal. Fins i tot, l'Administració Pública incorpora les TIC, no solament pel que fa als seus procediments de treball, sinó també en la seva relació amb els administrats (tant les empreses com els ciutadans). Per tant, la incorporació creixent de les TIC provoca un important impacte econòmic i social que va en augment.

Aquesta situació comporta a les Administracions i a les empreses, un esforç constant d'incorporació; i a les persones, l'adaptació contínua a la utilització de les TIC (nous aprenentatges dia a dia), entre les quals Internet n'és el paradigma, sense oblidar la telefonia mòbil, la telefonia VoIP (Voice over Internet Protocol), i altres dispositius com l'equipament audiovisual, amb la propera incorporació de la interactivitat que comportarà la utilització de la Televisió Digital Terrestre (TDT) amb el "Windows Media Center" per exemple; en els quals, en els propers anys es participarà de forma activa i interactiva.

Amb el pas del temps, les TIC en general s'introdueixen cada vegada més en diferents aspectes de la vida quotidiana dels individus i de les organitzacions (educació, formació, nova generació de telefonia mòbil, televisió interactiva, comerç electrònic, tràmits en línia, sanitat a distància, domòtica, vehicles, navegació per satèl·lit, màquines d'ús quotidià, com les càmeres digitals,...). Les persones, per a assolir els coneixements necessaris que permetin l'ús de les TIC de forma correcta, han d'anar passant per un

procés continu d'aprenentatge, però algunes d'elles no els poden - o no els volen - assolir per diferents motius. Aquesta situació, junt amb la manca de les inversions necessàries per part de les Administracions, els operadors dels diferents serveis i les empreses, provoquen l'aparició del que s'anomenen "barreres digitals" que mantenen a les persones lluny de l'àmbit d'ús i aprofitament de les TIC essent, cada dia que passa, més difícil la seva incorporació. El conjunt d'aquestes barreres d'entrada és el que s'anomena "Divisió Digital" o "Escletxa Digital", i com ja s'hi ha fet referència, algunes són creades per la no evolució del medi (per diverses causes), i altres tenen l'origen en el propi individu (no vol o no té possibilitats) de manera que una limitació important ve provocada per l'accés (les infraestructures), i l'altra, per la capacitat d'ús (aprenentatge, voluntat, i saber fer de les persones).

Així doncs, la Divisió Digital es pot definir com aquella distància que existeix entre persones, societats o grups socials, i àrees geogràfiques determinades de diferents nivells socioeconòmics, que impedeixen l'accés i la capacitat d'utilitzar les noves tecnologies, i això provoca l'aparició de les anomenades Barreres Digitals que impedeixen a les persones fer ús de les actuals TIC. L'objectiu de les diferents Administracions ha de ser el tenir en compte en tot moment, que l'explosió tecnològica porti cap a una societat més completa, justa, eficaç i igualitària, procurant establir uns ponts que permetin la reducció de la divisió provocada per les barreres digitals. Aquest ha de ser un dels principals objectius d'inclusió social, intentant fer possible a les persones i a les comunitats la seva total participació en tots els aspectes socials, tenint en compte la gran varietat de factors relacionats amb els recursos econòmics, l'ocupació, la salut, l'educació, la cultura, l'oci i les relacions socials (Warschauer 2004).

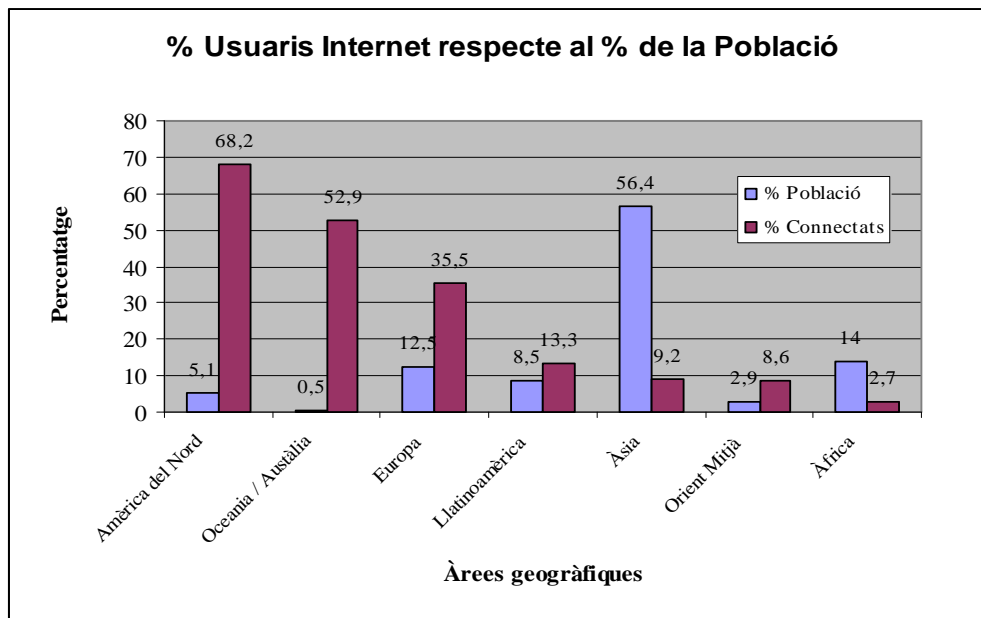
Tot i la curta història de la Xarxa, la penetració actual d'Internet comporta la seva utilització per part de més de 972 milions d'usuaris<sup>1</sup> (el 15,2% del total de la població mundial el novembre del 2005), que envien diàriament més de 2.000 milions de missatges de correu electrònic, i que poden consultar més de mig bilió de pàgines web, amb un creixement sostingut de forma exponencial.

---

<sup>1</sup> <http://www.internetworldstats.com/stats.htm>

La incorporació constant de les TIC a la vida de les persones, tant en la seva vessant personal com professional, comporta que cada vegada hi hagi més gent que no està capacitada per adaptar-se en un món dominat per les noves tecnologies; i per tant, en quedi exclosa.

Dades de les agències de demografia *NUA Internet Surveys*<sup>2</sup> i d'estadística *Internet World Stats*<sup>3</sup> corresponents a l'any 2005 mostren la desigual penetració de les TIC en les diferents àrees geogràfiques mundials; i per tant, en cadascun dels diferents països. De tots els serveis que proporcionen les TIC en l'actualitat, Internet n'és el principal exponent; per tant, un dels principals indicadors de l'evolució de les TIC en un país, és l'ús que se'n fa de la Xarxa. En el Gràfic 1, amb dades actualitzades, podem apreciar com, del total de la població mundial (6.420.102.722 habitants al 21 de novembre de 2005)<sup>4</sup>, es distribueix el percentatge corresponent a cada àrea, així com el percentatge d'usuaris dins de cadascuna d'elles; el que ens dóna una primera idea, tant de la distribució mundial de la població, com de la corresponent utilització d'un dels principals serveis de les TIC, que és Internet.



**Gràfic 1.-** Percentatge d'usuaris d'Internet respecte al percentatge de població en cada àrea (Nov. 2005).

<sup>2</sup> [http://www.nua.com/surveys/?f=VS&art\\_id=905358518&rel=true](http://www.nua.com/surveys/?f=VS&art_id=905358518&rel=true)

<sup>3</sup> <http://www.internetworldstats.com/stats.htm>

<sup>4</sup> 6.500.000.000 d'habitants a 19 de desembre de 2005 segons l'Institut INED de França: [http://www.ined.fr/publications/pop\\_et\\_soc/communique.htm](http://www.ined.fr/publications/pop_et_soc/communique.htm)

En aquest gràfic podem veure de forma molt clara, les següents observacions importants:

- a) Totes les àrees mostren, en més o menys intensitat, l'existència de factors que no permeten la inclusió de tota la població en les possibilitats d'ús de la Xarxa (Amèrica del Nord és l'àrea amb més percentatge d'utilització de la Xarxa, amb un 68,2% de la població).
- b) Una gran part del món, la formada per Àfrica, Orient Mitjà, Àsia i Llatinoamèrica, està pràcticament exclosa, en l'actualitat, de la possibilitat d'accés i ús de la Xarxa.
- c) Les tres grans àrees on més de la quarta part de la població utilitza la Xarxa, mostren una clara desigualtat entre elles pel que fa a la seva utilització; de manera que és a Amèrica del Nord on l'ús de la Xarxa és més intensiu, mentre que a Europa utilitza la Xarxa gairebé la meitat de la població (en percentatge) que a Amèrica del Nord. Destaca també la regió Oceania / Austràlia on el percentatge de població és el menor de tots, però amb una percentatge d'usuaris superior a la meitat de la seva població.

Les dades anteriors, que mostren com més del 90% dels usuaris d'Internet representen menys del 20% de la població mundial, juntament amb el fet que el concepte habitual de divisòria digital té a veure amb la desigualtat en l'accés a Internet (Castells 2002), ens permeten comprovar les dimensions de l'exclusió digital, i la contribució de la divisòria digital a la separació de les diferents comunitats. De tota manera, cal també recordar que les TIC no són la única causa de l'exclusió social. Amb un parell de dades més, extretes del document *Voices of the Poor from many lands*<sup>5</sup> editat pel Banc Mundial<sup>6</sup>, n'hi ha prou per a comprovar la magnitud d'aquesta gran divisòria social:

- a) Gairebé la meitat de la població mundial ha de viure amb menys de 2 \$ al dia, i més de 1.000 milions ha de viure amb menys d'1 \$ diari.
- b) Un terç de la població mundial no disposa d'electricitat.

---

<sup>5</sup> [http://www-wds.worldbank.org/servlet/WDSContentServer/WDSP/IB/2002/03/01/000094946\\_02021604090737/Rendered/PDF/multi0page.pdf](http://www-wds.worldbank.org/servlet/WDSContentServer/WDSP/IB/2002/03/01/000094946_02021604090737/Rendered/PDF/multi0page.pdf)

<sup>6</sup> <http://www.worldbank.org/>

Aquestes dades inicials fan pensar i constitueixen la raó de ser del meu treball de recerca. M'interessa estudiar la introducció de les TIC en la societat, els efectes que comporta, la divisió que es crea com a conseqüència d'aquesta incorporació, els problemes que origina aquesta evolució, i les solucions que s'han adoptat fins el moment, proposant-ne de noves després d'haver-ne fet l'estudi, en el qual també es valora la situació catalana actual.

De forma concreta, s'analitza també la resposta a la incorporació de les TIC, d'un col·lectiu tant important com és el de l'ensenyament, pels efectes que pot comportar en aquest cas, com a actor principal, tant pel que fa a l'actitud personal de cadascun dels seus membres respecte a les TIC, com per l'adaptació de la seva forma d'ensenyar a les facilitats que comporten les noves tecnologies.

## **2.- LES TIC I LES EXCLUSIONS DIGITALS, CAUSES I SOLUCIONS**

### **2.1.- TIC i Barreres Digitals**

L'aparició de la màquina de vapor a l'últim terç del segle XVIII, en plena revolució industrial, va marcar el principi del canvi en l'ocupació de les persones i en l'especialització en el treball en la societat occidental. Es va passar dels, fins aleshores, típics instruments de tipus artesanal, a la utilització de les primeres màquines i eines que exigien la cerca i l'especialització d'individus cada vegada més qualificats, i això va ser causat per les aleshores noves tecnologies. És en aquest punt on tenen l'origen les primeres grans desigualtats més patents entre les possibilitats de les persones, que provoquen l'exclusió dels no adaptats. Aquestes desigualtats creixen a mesura que es fa necessària la nova especialització en el treball.

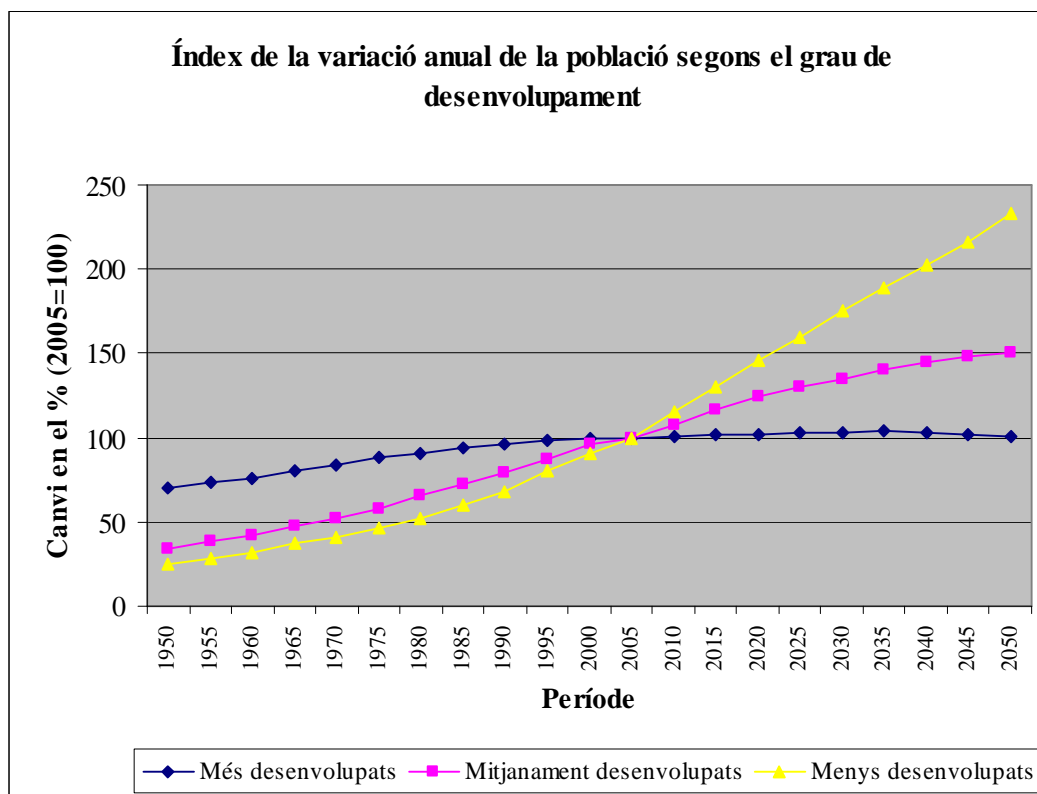
Els avenços tecnològics i les constants innovacions que s'han succeït a partir d'aleshores, han anat mantenint una línia de separació entre dos grans grups, els dels individus adaptats, i els que no ho estan. Arrel d'aquesta situació, d'ençà del final de la Segona Guerra Mundial, a mitjans del segle passat, els principals objectius del model econòmic i social, han estat la cerca del creixement econòmic, del benestar social, de la plena ocupació, i de l'eliminació dels conflictes socials, amb unes bases filosòfiques que rauen en la cerca de la *igualtat*, la pràctica de la *solidaritat*, l'accés a la *justícia*, amb la seva utilització addicional com a poder regulador dels Estats, i l'*equitat* entre els ciutadans.

No obstant aquesta cerca de la igualtat, sempre han estat presents unes determinades barreres socials culpables de les principals desigualtats entre les possibilitats de les persones; barreres que s'han incrementat en els últims temps, a causa de la no disponibilitat arreu dels elements tecnològics necessaris per a la població. Cap a mitjans de l'última dècada del segle passat, amb la possibilitat d'utilització creixent de les noves tecnologies, s'incrementen les dificultats d'accés de les persones, creant-se unes barreres d'entrada de tipus tecnològic, denominades Barreres Digitals, que estan íntimament lligades al fenomen de la globalització i a les noves tecnologies. És clar, doncs, que la utilització creixent de les TIC està incrementant la divisòria social, ja que

contribueix a separar una vegada més, com en qualsevol avenç social, els grups que hi tenen accés, dels que no. Queda clar doncs, que aquesta separació entre la població no es pot definir únicament en termes purament tecnològics, ni la podem veure com una fractura únicament digital. Per tant, les barreres digitals no són les causants de la divisòria social, sinó que aquestes són només un factor més de distorsió en la cerca de la igualtat. En tot cas, només contribueixen a augmentar més l'escletxa.

## 2.2.- Situació actual. Dades empíriques

Segons dades de les Nacions Unides<sup>7</sup> en el seu informe<sup>8</sup> del juny del 2005 sobre la població mundial, el ritme de creixement de la població en els diferents països, ha estat fins a l'actualitat més gran en els països menys desenvolupats. El següent gràfic mostra l'evolució des del 1950, així com la projecció d'aquest creixement fins el 2050.



**Gràfic 2.-** Índex de la variació anual de la població segons el seu grau de desenvolupament.

<sup>7</sup> <http://www.un.org/>

<sup>8</sup> [http://www.un.org/esa/population/publications/popnews/Newsltr\\_No\\_79.pdf](http://www.un.org/esa/population/publications/popnews/Newsltr_No_79.pdf)

Pel que fa a les cinc dècades passades i fins a l'actualitat, podem apreciar com el ritme de creixement de la població dels països considerats segons els paràmetres de "menys desenvolupats" i "mitjanament desenvolupats", ha estat unes tres vegades superior als considerats "més desenvolupats"; per tant, les accions dels diferents governs respecte a les necessitats de la població han passat per l'adopció de mesures de necessitats vitals classificades més de "supervivència" (nutrició de la població, accés a la sanitat, disminució de la mortalitat infantil, educació,...) que no pas d'adaptació al medi tecnològic; la qual cosa fa palès que la *pobresa* és el factor principal de separació de l'evolució digital actual.

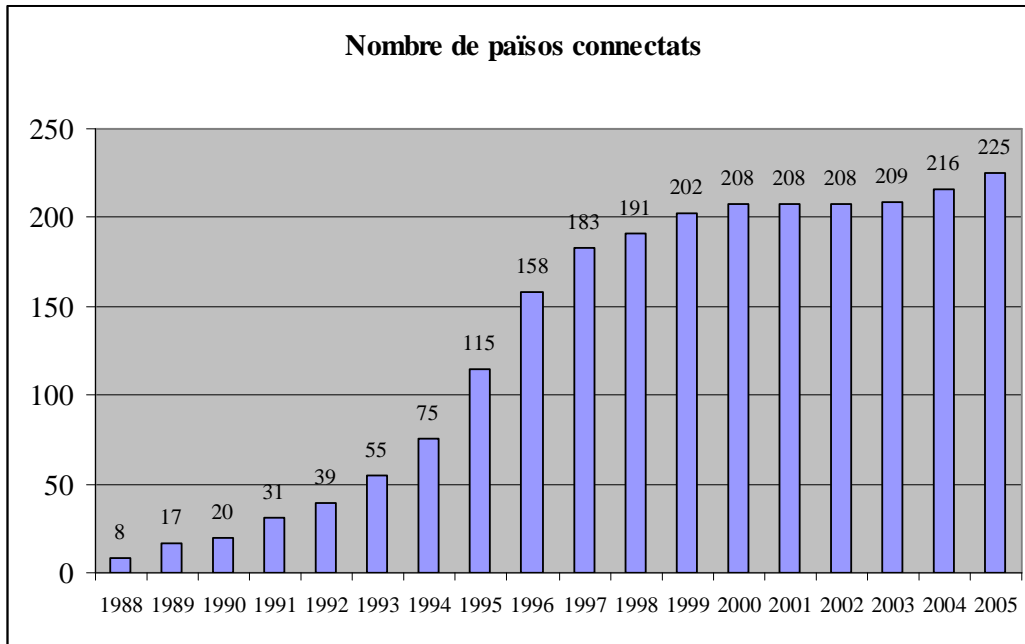
Per altra banda, el mateix estudi preveu per les properes cinc dècades, un creixement molt superior a l'anterior en la població dels països "menys desenvolupats" respecte als "més desenvolupats" (gairebé un 250%), i superior en la població dels "mitjanament desenvolupats" (un 150%), amb un manteniment sostingut en el creixement de la població dels països considerats "més desenvolupats" per l'ONU; la qual cosa unida a les dades que mostra el gràfic 1 (pàgina 7), fa preveure la continuïtat de la progressió actual en l'allunyament de les possibilitats d'incorporació a les TIC; i per tant, un increment de l'Escletxa Digital entre països, en el cas que segueixi el model socioeconòmic actual. Per altra banda, els països "més desenvolupats" incrementen de forma constant les facilitats d'accés de la seva població, la qual cosa encara contribueix més a incrementar les desigualtats respecte als països "menys desenvolupats".

Pel que fa a la utilització de la Xarxa, segons dades de la ITU<sup>9</sup> (Unió Internacional de Telecomunicacions), actualitzades amb les xifres corresponents als dos darrers anys extrems de l'*Internet World Stats*<sup>10</sup>, el nombre de països connectats ha evolucionat de forma exponencial des de l'any 1988 en què es va poder començar a utilitzar de forma pública, fins al 1997, moment en el qual, amb uns 190 països integrats a la Xarxa, el ritme de creixement va anar disminuint (com a conseqüència del poc nombre de països que mancaven "desconnectats") fins a l'actualitat, en què Internet arriba a un total de 225 països, segons el que mostra el següent gràfic:

---

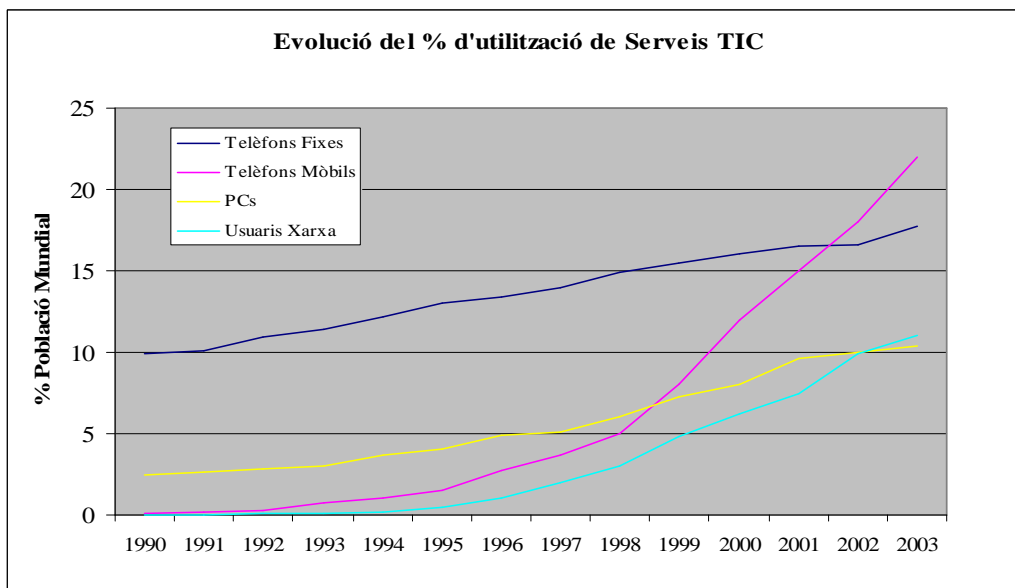
<sup>9</sup> <http://www.itu.int/home/index.html>

<sup>10</sup> <http://www.internetworldstats.com/stats.htm>



**Gràfic 3.-** Evolució del nombre de països connectats segons la ITU <sup>11</sup>.

Així doncs, en l'actualitat, hi ha molt pocs països que no tenen accés a la Xarxa; però tot i semblar que pràcticament la totalitat del món està connectat, el principal problema que defineix la divisòria digital prové del poc ús que se'n pot fer actualment a la majoria de països. De fet, l'evolució que hi ha hagut dels principals serveis TIC a nivell mundial, des de principis de l'última dècada, és la següent:



**Gràfic 4.-** Evolució del percentatge d'utilització dels principals serveis TIC

<sup>11</sup> [http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/dd/material/index\\_ict\\_opp.pdf](http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/dd/material/index_ict_opp.pdf)

En aquest gràfic es pot apreciar un creixement constant, a nivell mundial, dels quatre principals serveis indicadors de les TIC, que són el nombre de línies de telèfon (fixes i mòbils), el nombre d'ordinadors i els usuaris de la Xarxa. En el gràfic també podem veure un ritme de creixement molt similar entre telèfons fixes i ordinadors, però un gran creixement del nombre d'usuaris d'Internet (que ja supera el nombre d'ordinadors), i sobretot un creixement exponencial del nombre de telèfons mòbils, que de moment s'utilitzen majoritàriament per comunicacions puntuals privades, però que en el proper futur podrien jugar un paper fonamental en la supressió de determinades barreres digitals, podent ser l'element clau d'introducció de les TIC en tota la seva extensió, en les àrees geogràfiques mundials afectades per les barreres digitals.

Dins de cadascun dels països, es produeixen també desigualtats entre els individus a l'hora d'accedir-hi. La NTIA<sup>12</sup> (National Telecommunications and Information Administration) del Departament de Comerç dels Estats Units realitza periòdicament uns estudis al respecte, que anomena *Falling through the Net*<sup>13</sup> amb extensa informació de la Xarxa. El primer d'aquests informes, del juliol del 1995, va ser on primer es va parlar de Divisió Digital, afirmant que les barreres que la creen són causades per diferents factors socio-econòmics que afecten a la població, entre els quals els més importants són l'educació, la localització geogràfica, el grup social al que es pertany, l'edat, el nivell d'ingressos, el tipus de vivenda i les possibles discapacitats. Cadascun d'aquests factors introdueix un tipus de diferenciació que contribueix a separar en un grau determinat als individus afectats, de la possibilitat d'utilització de les TIC; de manera que la simultaneïtat d'alguns d'aquests factors, els pot arribar a excloure.

Pel que fa a Europa, l'agència estadística *Internet World Stats*<sup>14</sup> ha realitzat una comparativa sobre l'ús de la Xarxa a tots els països, i als resultats es pot comprovar una gran diferència entre el grau de penetració d'Internet a la Unió Europea (el 49,3% de la població), i la resta de països que no en formen part (17,1% de la seva població).

---

<sup>12</sup> <http://www.ntia.doc.gov/>

<sup>13</sup> <http://www.ntia.doc.gov/ntiahome/fttn99/contents.html>

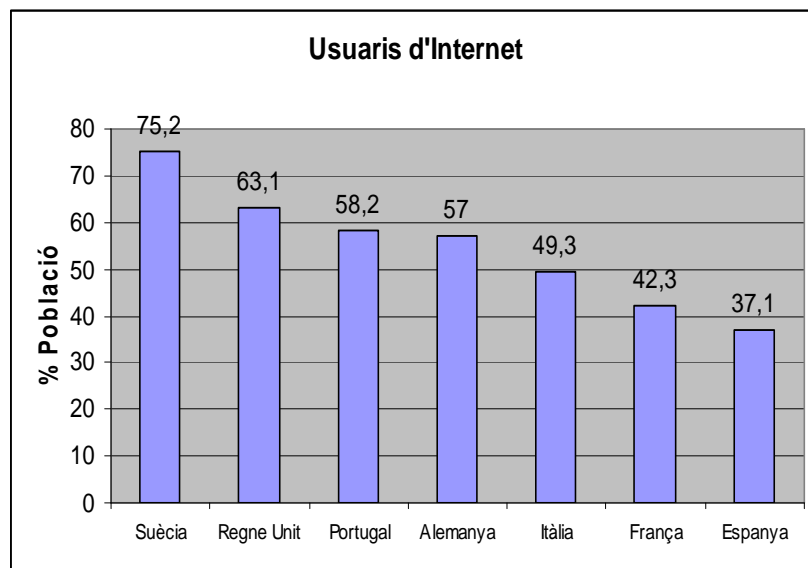
<sup>14</sup> <http://www.internetworldstats.com/stats4.htm>

Hi ha també un gran contrast entre Malta i Suècia per una banda, que amb el 78,3% i el 75,2% respectivament, són els països més “connectats”, i Albània per l'altra, que amb només el 2,4% és el més “desconnectat”. De la comparativa entre els diferents països europeus, en podem extreure dues conclusions importants per als països desenvolupats pel que fa a la importància de les infraestructures (Warschauer 2004):

- a) El cost d'accés a la Xarxa és un dels grans factors determinants d'exclusió. Analitzant el cas de dos països amb un nivell de renda similar, com poden ser Finlàndia i França, ens trobem que el percentatge de població que utilitza regularment Internet varia sensiblement entre els dos països. Hi ha diferents raons, com, per exemple, la climàtica (en el cas de Finlàndia), o bé l'existència o record d'altres dispositius de comunicació social (el Minitel en el cas de França); però, fonamentalment hi ha tingut molt a veure el cost de la connexió, que ha estat fins fa pocs mesos molt inferior en el cas de Finlàndia, donant un percentatge de “connectats” del 62,6% en l'actualitat, en front del 42,3% en el cas de França. Per tant, el cost de la connexió és efectivament un factor determinant d'exclusió; fins i tot, pot arribar a ser el factor més important en els països desenvolupats, tret de l'educació.
- b) Les facilitats i possibilitats d'accés determinen també el grau d'exclusió, pel fet de poder gaudir d'unes mínimes qualitats i garanties en l'ús de la xarxa. En el cas de l'Estat Espanyol, la xarxa de telefonia antiga de la que disposa, que a més és propietat de l'operador dominant, no ha permès fer arribar Internet a tot arreu amb les mínimes condicions necessàries (velocitat, qualitat, garantia,...). Afortunadament, les noves tecnologies jugaran, una vegada més, un paper fonamental en l'abast d'Internet, al possibilitar l'accés a la Xarxa mitjançant altres tecnologies, com per exemple PLC (Power Line Communications), o mitjançant sistemes de comunicació sense fils amb tecnologies WiFi o WIMAX (Pouillot 2005).

Aquests són dos factors molt importants causants, en gran part, de que a l'Europa dels 25 l'Estat Espanyol ocupi lamentablement el lloc 19 segons el percentatge de població usuària d'Internet, amb un 37'1% (només està per davant de Letònia,

Grècia, Xipre, Hongria, Lituània i Polònia). De fet, la companyia especialitzada en medició d'audiències a Internet, Nielsen/NetRatings<sup>15</sup>, en un informe<sup>16</sup> també del 2005, atribueix a l'Estat Espanyol una xifra encara inferior d'internautes (el 33,6% de la població amb 14.590.180 persones connectades). Si comparem les dades més optimistes (les proporcionades per l'*Internet World Stats*) amb les d'altres països europeus, ens podem fer una idea del gran endarreriment que presenta en l'actualitat l'Estat Espanyol en aquest aspecte:



Gràfic 5.- Percentatge de la població usuària d'Internet segons país (2005)<sup>17</sup>

Com que aquest endarreriment no ha estat originat únicament per les infraestructures, per tal d'analitzar-ne el conjunt de motius, la Fundació BBVA ha realitzat l'*Estudio sobre Internet en España*<sup>18</sup> que ha publicat a finals d'octubre del 2005. En aquest estudi, fet amb dades procedents d'una enquesta del juny del 2005 per TNS Demoscopia<sup>19</sup> a 6.006 persones majors de 14 anys, pel que fa a la identificació de les barreres digitals, es destaquen bàsicament les dades dels usuaris referents a l'edat, el nivell d'estudis, la classe social i el gènere, reflectides en els quatre gràfics següents que proporcionen una idea general de quines són les principals variables que intervenen en la creació i manteniment de la divisòria digital:

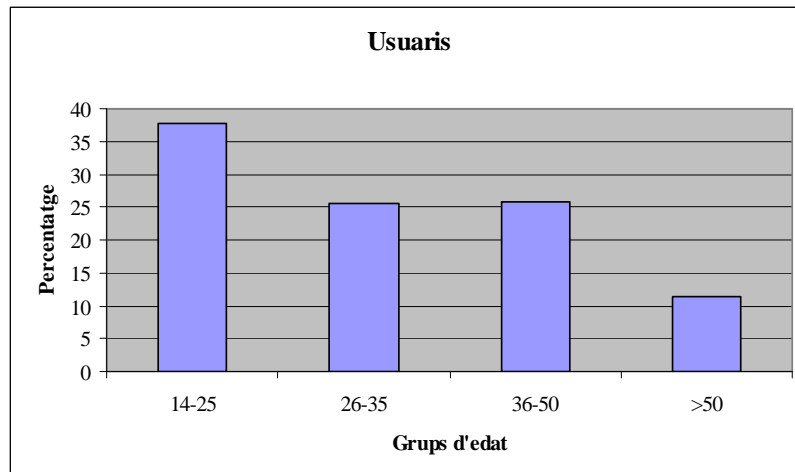
<sup>15</sup> <http://www.nielsen-netratings.com/>

<sup>16</sup> [http://www.nielsen-netratings.com/pr/pr\\_050310\\_sp2.pdf](http://www.nielsen-netratings.com/pr/pr_050310_sp2.pdf)

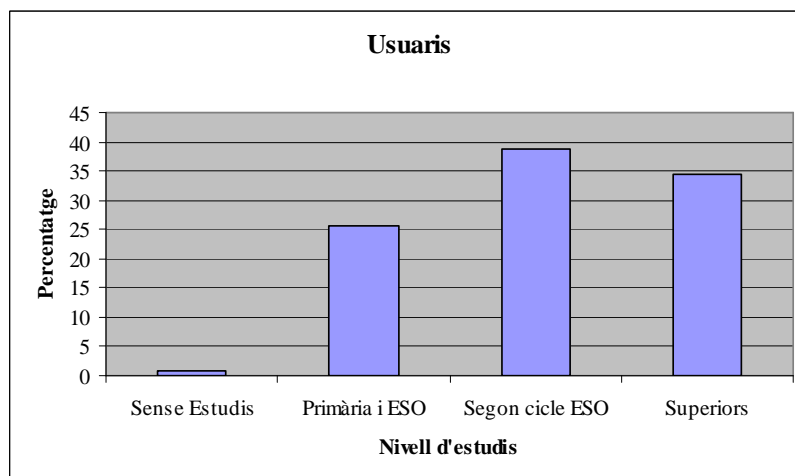
<sup>17</sup> <http://www.internetworldstats.com/stats4.htm#eu>

<sup>18</sup> [https://w3.grupobbva.com/TLFB/dat/np\\_internet.doc](https://w3.grupobbva.com/TLFB/dat/np_internet.doc)

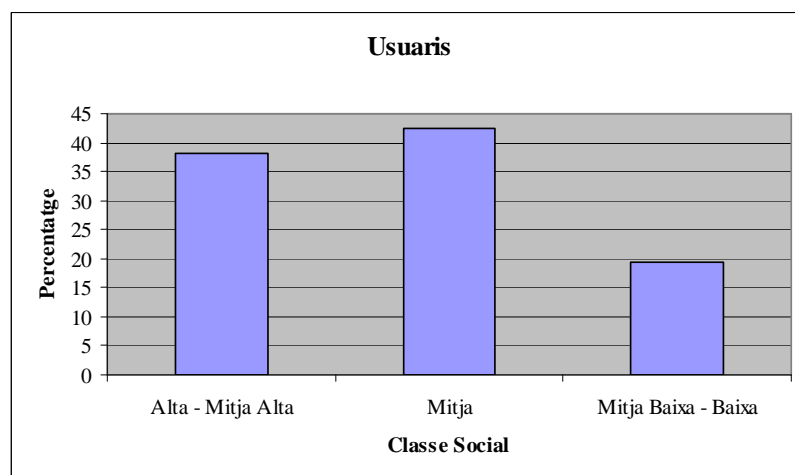
<sup>19</sup> <http://www.demoscopia.com>



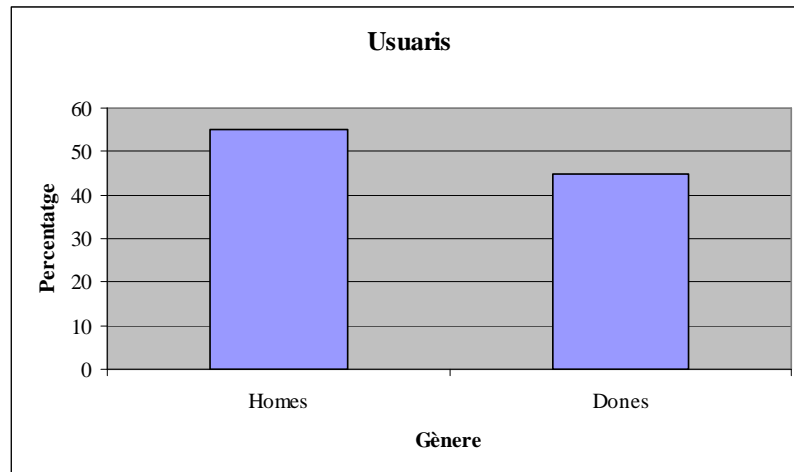
**Gràfic 6.-** Percentatge d'usuaris d'Internet a l'Estat Espanyol segons l'edat



**Gràfic 7.-** Percentatge d'usuaris d'Internet a l'Estat Espanyol segons el nivell d'estudis



**Gràfic 8.-** Percentatge d'usuaris d'Internet a l'Estat Espanyol segons la seva classe social



**Gràfic 9.-** Percentatge d'usuaris d'Internet a l'Estat Espanyol segons el seu gènere

D'aquest informe i de les dades que mostren els anteriors gràfics, en podem extreure les següents conclusions importants:

- a) Gairebé el 63% de la població de l'Estat Espanyol declara no utilitzar Internet, per diferents motius, entre els que figuren les raons de tipus econòmic (preu elevat d'accés), la manca d'interès, i el no apercibiment de la seva utilitat; fet que ens indica ja de forma molt clara l'existència de tres tipus de barreres molt ben definides: i) el nivell socio-econòmic al no poder assolir un cost de connexió massa elevat (operadora dominant propietària de la infraestructura), ii) manca de voluntat; iii) desconeixement de la seva utilitat; i, per tant, manca d'educació al respecte.
- b) El perfil dominant de l'internauta és el d'una persona menor de 36 anys, amb estudis de batxillerat o superiors, essent poc més superior el grup d'homes al de les dones. Dades de les que podem extreure més barreres molt clares que es repeteixen arreu, com són: i) l'edat (es tracta clarament d'innovacions tecnològiques molt actuals que no va tenir l'oportunitat d'aprendre la gent més gran), ii) els estudis realitzats (una vegada més apareix l'educació com a factor important), iii) el gènere com a factor menys important (55% homes i 45% dones usuàries).
- c) L'ús d'Internet canvia els hàbits dels "connectats"; de manera que, com que s'hi passen una mitjana d'unes 10 hores a la setmana, es redueix el nombre d'hores que es dedicaven a veure la televisió (en el 21% dels usuaris), a la

lectura (en el 14%) o a la família (en el 8%); i per tant, el que queda clar, és que l'ús d'Internet contribueix a la redistribució dels horaris; la qual cosa també afecta a la diferenciació entre els "connectats" i els "no connectats".

D'aquestes conclusions podem veure com el mateix tipus de barreres digitals es manifesten a tots els països, en major o menor grau. De fet, d'aquest estudi també es desprèn que els principals arguments que donen els no usuaris d'Internet per explicar la seva "desconnexió" són:

- a) No m'interessa / No m'agrada (25,1%)
- b) No tinc ordinador (16%)
- c) No sé bé què és Internet (14,4%)
- d) Internet és molt complicat (11,9%)
- e) No tinc temps (10,5%)
- f) No el crec útil (9,7%)
- g) La connexió és molt cara (3%)

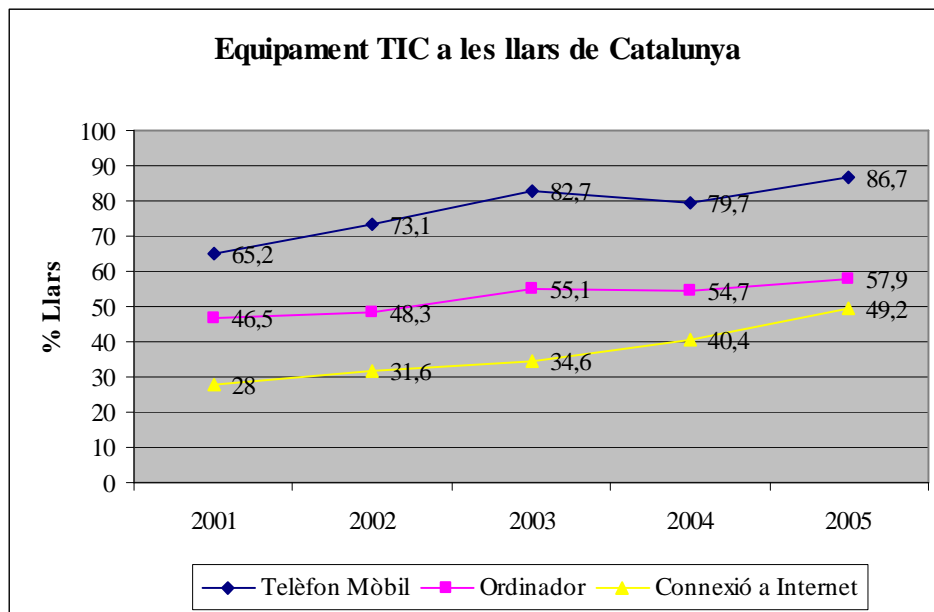
D'aquests arguments podem deduir que, des del punt de vista de les persones que no utilitzen Internet, el factor més important és la motivació (no els hi interessa, no els hi agrada o no el creuen útil). Altres factors importants són el no disposar de recursos (mitjans o temps), o el no saber què és exactament. Per tant, una vegada més, es confirma que la voluntat, la formació i els recursos, són els factors definitius que permeten la inclusió o la exclusió dels individus a la Societat de la Informació i el Coneixement.

Pel que fa a Catalunya, segons els *Indicadors d'Estructura Econòmica*<sup>20</sup> de l'IDESCAT (Institut d'Estadística de Catalunya), i l'informe *Equipaments i ús de les TIC*<sup>21</sup> del Departament d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació de la Generalitat de Catalunya (DURSI), ja a la primavera del 2004 hi havia un 49,6% de la població que es connectava a Internet. De fet, el 54,7 % de les llars catalanes disposava d'ordinador, el 40,4% de connexió a Internet, i el 79,7% utilitzava la telefonia mòbil, xifres que representen una disposició a la utilització de les TIC superior a la de l'Estat

<sup>20</sup> <http://www.idescat.net/economia/inec?TC=3&ID=6202>

<sup>21</sup> <http://www10.gencat.net/dursi/pdf/si/observatori/TIC%20%202004-vegueries-CORR.pdf>

Espanyol. Una actualització d'aquestes dades realitzada a finals del 2005 pel DURSI, amb informacions procedents de la Fundació Observatori per la Societat de la Informació a Catalunya<sup>22</sup> (FOBSIC) i el mateix IDESCAT, avançant les dades del que serà l'*Estudi TIC a les llars 2005*<sup>23</sup>, mostra un gran increment en la utilització a Catalunya dels tres principals serveis TIC, de manera que a finals del 2005, gairebé la meitat de les llars catalanes ja disposaven de connexió a la Xarxa. El següent gràfic mostra l'evolució en els últims cinc anys dels principals indicadors TIC a Catalunya. Cal observar el gran increment en l'ús dels principals serveis que hi ha hagut el darrer any, sobretot en la telefonia mòbil i les connexions a Internet; la qual cosa mostra, encara de forma molt clara, la gran diferència en una utilització superior d'aquests serveis a Catalunya respecte a l'Estat Espanyol, tot i disposar de les mateixes condicions de connectivitat.



**Gràfic 10.-** Evolució anual de l'equipament TIC a les llars de Catalunya.

El secretari de Telecomunicacions i Societat de la Informació, Oriol Ferran va informar<sup>24</sup> també, que gairebé la meitat dels habitants (48,4%) majors de 15 anys de les comarques metropolitanes de Barcelona són usuaris regulars d'Internet, destacant-ne de

<sup>22</sup> <http://www.fobsic.net/>

<sup>23</sup>

[http://www10.gencat.net/dursi/generados/catala/societat\\_informacio/recurs/doc/170805\\_dades\\_fobsic.pdf](http://www10.gencat.net/dursi/generados/catala/societat_informacio/recurs/doc/170805_dades_fobsic.pdf)

<sup>24</sup> [http://www10.gencat.net/dursi/generados/catala/societat\\_informacio/noticia/1020\\_12\\_20456.html](http://www10.gencat.net/dursi/generados/catala/societat_informacio/noticia/1020_12_20456.html)

forma general *la necessitat d'incrementar els usos de les TIC mitjançant el Pla de Serveis i Continguts que impulsa el DURSI, ja que preveu accions per a l'alfabetització i la formació digitals i la millora de l'oferta de serveis que ajudin a dinamitzar-ne l'ús.*

Respecte a Catalunya, també s'han publicat les primeres dades d'un projecte de recerca engegat l'any 2001 i titulat PIC<sup>25</sup> (Projecte Internet Catalunya) realitzat a la UOC (Universitat Oberta de Catalunya) amb l'objectiu d'analitzar la situació catalana al respecte de les noves tecnologies. La recerca segueix en l'actualitat, i té previst finalitzar l'any 2007, però ja s'han publicat els primers resultats, dels quals ens interessa extreure les dades relacionades amb les barreres digitals.

Els principals arguments que donen els no usuaris d'Internet a Catalunya per explicar la seva "desconnexió" segons aquest informe<sup>26</sup>, són:

- a) No hi troba utilitat o no ho necessita (31,1%).
- b) No sap com funciona (29%).
- c) És molt car (13,5%).
- d) No li agrada o no li interessa (6,5%).

Una vegada més (també a Catalunya), ens trobem amb uns arguments similars arreu. Independentment de la quantitat d'usuaris que en una àrea determinada facin ús de les noves TIC, podem concloure que els tres factors definitius més importants de l'exclusió digital són: els recursos, la voluntat i la formació. I és cap aquests tres factors on els governs han d'incidir amb la finalitat de trencar les barreres digitals que aparten una part de la població de la seva inclusió en les TIC.

### **2.3.- Causes de les exclusions digitals**

En aquests moments ens trobem que el panorama actual d'un món "tecnològic", que podria donar una primera impressió de més igualtat entre els ciutadans, només és aprofitat per una petita part de la població mundial

---

<sup>25</sup> <http://www.uoc.edu/in3/pic/cat/presentacio.html>

<sup>26</sup> [http://www.uoc.edu/in3/pic/cat/pdf/pic1\\_4.pdf](http://www.uoc.edu/in3/pic/cat/pdf/pic1_4.pdf)

(aproximadament un 20%), i, a més a més, aquesta situació contribueix a distanciar, encara una mica més, als països i ciutadans amb menys possibilitats. Per tant, es produeix una curiosa paradoxa en el sentit que la globalització que permeten les TIC, també comporta uns efectes secundaris contraris a la pròpia globalització, a causa de les barreres d'entrada que creen les noves tecnologies. De totes les dades mostrades en els apartats anteriors, podem concloure, doncs, que les exclusions digitals són originades tant pel propi individu com per l'entorn. Naturalment, és l'entorn el que primer ha de proporcionar els mitjans adients per a què les persones siguin capaces d'adquirir els coneixements necessaris per trencar les barreres digitals que les exclouen. Dels governs, es necessita l'establiment urgent d'unes polítiques que permetin tant la creació de les infraestructures mínimes necessàries pel que fa a la possibilitat d'accés, de la qualitat i dels continguts, com la formació i l'educació corresponent, de manera que les persones puguin apreciar els beneficis que suposa la integració digital, i siguin capaces d'incorporar la motivació amb la voluntat necessària per tal d'adquirir els mínims coneixements que els permeti la integració en la SIC.

De forma general, queda clar que les desigualtats del món virtual són superiors a les del món real, perquè en la utilització de les TIC és imprescindible la tecnologia i les infraestructures corresponents que la permeten. Les dades que es disposen en l'actualitat al respecte de:

- a) Les grans desigualtats entre pobres i rics (persones i països),
- b) Les diferències entre pobles i grans concentracions urbanes (on prenen una gran importància les economies d'escala),
- c) El tipus i qualitat de les infraestructures,

no fan més que confirmar que la pobresa és i serà el factor clau de la diferenciació social, i el que marca clarament les diferències entre grups en l'actualitat, amb una clara tendència a créixer en el futur pel que fa a les desigualtats, a no ser que els governs portin a terme el desplegament de solucions urgents per a minimitzar els efectes d'aquesta esclatxa digital que amenaça amb créixer. A aquestes desigualtats cal afegir la gran importància de l'idioma (l'anglès en l'actualitat), ja que per una banda, la meitat dels proveïdors de continguts a la Xarxa són a Amèrica del Nord; i per l'altra, es preveu que cap a mitjans de l'any 2007, l'idioma més utilitzat a la Xarxa ja sigui el xinès.

L'estudi de la Fundació BBVA *Estudio sobre Internet en España* al que ja he fet referència anteriorment, conclou que en les condicions actuals, el 8% de la població "no usuària" en l'actualitat, considera que és altament probable que s'integri l'any 2006, amb la qual cosa el percentatge de població connectada a l'Estat Espanyol podria passar del 37% al 45%. No obstant això, els principals arguments que "connectarien" a les persones que en l'actualitat no utilitza Internet, segons elles mateixes són:

- a) Que hi hagi formació i cursos gratuïts (3,2%).
- b) Que la connexió no sigui tant cara (3,1%).
- c) Que els ordinadors fossin més barats (2,8%).
- d) Que hi hagi més llocs de públic accés (2,5%).
- e) Que fos més fàcil trobar a Internet la informació que es necessita (2,6%).

on es pot apreciar una vegada més, que l'acció dels governs és fonamental en l'eliminació de les barreres digitals que imposen aquesta diferenciació entre els individus en la societat actual.

A manera de resum de totes les dades que s'han posat de manifest en aquest treball fins ara, cal indicar que les principals causes d'exclusió digital són:

- a) La pobresa (fonamental en l'exclusió social)
- b) Les infraestructures (la qualitat, les facilitats i les possibilitats d'accés).
- c) El cost de la connexió.
- d) El nivell socioeconòmic dels individus.
- e) La formació de la població.
- f) La voluntat d'integració de les persones.
- g) Altres característiques dels individus (edat, lloc de residència, discapacitats,...)

De tot aquest conjunt de causes, la primera és determinant, com a factor responsable de la exclusió social; i per tant, contra el que s'ha de lluitar en primera instància. Aquesta afirmació coincideix amb les conclusions de Norris (2001) en el sentit que la principal causa de desigualtat entre països, pel que fa a la difusió de les TIC, és la diferència en el seu desenvolupament econòmic. A partir d'aquí, els demés

factors conformen un conjunt de variables que ja tenen més a veure amb la divisòria pròpiament digital. Algunes d'elles són responsabilitat directa de l'acció de govern de cada país; altres, de les companyies operadores de telecomunicacions, i la resta, de la pròpia decisió dels individus. Una vegada superada la pobresa, els països han d'esmerçar tots els esforços de que siguin capaços amb la finalitat de donar a conèixer la importància de la utilització de les noves tecnologies per part de la població, procurant motivar als individus cap a la realització dels esforços d'aprenentatge que siguin necessaris. De forma paral·lela, és molt important tutelar i controlar les diferents operadores de telecomunicacions del país, de manera que el desplegament tècnic de les infraestructures permeti l'arribada de la Xarxa a tots els punts on els necessiti la població.

#### **2.4.- Ponts digitals. Accions que s'emprenen contra les Barreres**

A partir de les dades empíriques exposades en els anteriors apartats, i de l'anàlisi de les causes que provoquen la divisòria digital, estem en condicions d'afirmar que el problema que creen les barreres digitals és molt més complex que el que inicialment podria semblar (tant pel que fa al seu origen, com a les corresponents solucions a emprendre). Reduir la divisòria digital és important per raons polítiques, econòmiques i socials (Servon 2002). Per trencar les barreres corresponents, no es tracta només de donar facilitats o proporcionar a les persones, per exemple, els dispositius que facin possible la connexió, sinó que també és necessari que aquestes persones els sàpiguen utilitzar convenientment. I això representa, per una banda, la dedicació addicional dels corresponents recursos en formació, i per l'altra, la voluntat de les persones a acceptar-ne l'aprenentatge, dedicar-hi el temps corresponent i comprometre's a la seva utilització amb posterioritat, de forma regular. Per tant, la tasca més important a realitzar per part de les diferents Administracions per tal d'establir els anomenats "ponts digitals" que permetin integrar als "no connectats", és la del convenciment. El primer que s'ha de fer és motivar les persones afectades, explicant-los el que representa la integració en les TIC, per després poder-hi dedicar els recursos necessaris amb la suficient efectivitat. D'altra forma, qualsevol pla que pretengui trencar les barreres digitals, està condemnat al fracàs.

A partir d'aquesta afirmació, les solucions a adoptar amb la finalitat d'anar tancant l'esclatxa digital, no són uniformes per a tot arreu. Fins i tot, dins de cada país es presenten diferents grups que necessiten l'adopció de diferents solucions, depenent de la problemàtica que presenten. És clar que un grup de jubilats necessitarà una formació diferent que la d'un grup de funcionaris de l'Administració local, per exemple. Des de fa uns anys, tant els governs dels diferents països, com múltiples organitzacions a nivell mundial, han elaborat diferents estratègies de lluita contra les barreres digitals. A continuació se'n relacionen algunes de les més importants que poden ajudar a la major part de la població.

Una de les accions que s'estan realitzant a nivell mundial per a combatre aquestes barreres digitals, és la *Cimera mundial sobre la societat de la informació*<sup>27</sup>, creada per l'ONU l'any 2001 mitjançant la resolució 56/183<sup>28</sup>. En ella es convida a tots els governs i organismes mundials relacionats amb les TIC, a participar de forma activa en la preparació de la cimera que en l'última edició s'ha desenvolupat en dues fases. La primera va tenir lloc a Ginebra el 2003, amb l'objectiu de redactar una clara declaració de voluntat política, així com l'adopció d'unes mesures concretes per a preparar els fonaments de la Societat de la Informació per a tothom, tenint en compte els diferents interessos en joc, mitjançant una Declaració de principis i un Pla d'Acció<sup>29</sup>. La segona fase d'aquesta cimera va tenir lloc a Tunis el novembre del 2005, amb la participació de 174 Estats. Entre altres declaracions, els participants han arribat a un conjunt de compromisos<sup>30</sup> per tal que tots els pobles del món puguin crear, consultar, utilitzar i compartir la informació i el coneixement amb la finalitat de desenvolupar el seu ple potencial i poder així arribar a assolir els objectius de desenvolupament acordats. Això reclama un Pla d'Accions<sup>31</sup> que disminueixi l'esclatxa digital i permeti la reducció de la pobresa, el foment de la creació de les capacitats de cada nació, i la promoció del seu desenvolupament tecnològic.

---

<sup>27</sup> <http://www.itu.int/wsis/basic/about-es.html>

<sup>28</sup> [http://www.itu.int/wsis/docs/background/resolutions/56\\_183\\_unga\\_2002.pdf](http://www.itu.int/wsis/docs/background/resolutions/56_183_unga_2002.pdf)

<sup>29</sup> [http://www.itu.int/wsis/documents/doc\\_multi.asp?lang=es&id=1161|1160](http://www.itu.int/wsis/documents/doc_multi.asp?lang=es&id=1161|1160)

<sup>30</sup> <http://www.itu.int/wsis/docs2/pc3/working/dt12rev3-es.doc>

<sup>31</sup> <http://www.itu.int/wsis/docs2/pc3/working/dt26rev2-es.doc>

En una direcció similar, la UNESCO, dins del seu Pla d'acció *Bridging the North South Divide*<sup>32</sup>, i el programa intergovernamental IFAP<sup>33</sup> (Information for All Programm), ha començat a definir un primer marc de referència per a la cooperació internacional, amb la finalitat de desenvolupar estratègies comunes, mètodes i eines per a contribuir a reduir la divisòria digital entre els que anomenen països pobres i rics. Aquesta plataforma internacional que té la finalitat d'orientar a aconseguir l'accés universal a la informació i la participació de tothom en la societat de la informació, ja ha començat a realitzar les primeres accions pràctiques a partir del juny del 2005, que es poden consultar en el seu web.

Per la seva banda, el G8<sup>34</sup>, que és el "club" format pels mandataris polítics dels 7 països més rics i influents del planeta (Alemanya, Canadà, Estats Units, França, Itàlia, Japó i el Regne Unit), més Rússia, en la seva reunió de Gènova a finals de juliol del 2001 (Digital Opportunity Task Force) va proposar:

- a) Millorar la connectivitat i disminuir els costos d'accés.
- b) Ajudar a dissenyar estratègies nacionals en l'àmbit Internet.
- c) Desplegar les TIC en l'àmbit de la salut.
- d) Fomentar l'ajut i l'esperit empresarial.

A l'espai europeu, el Consell d'Europa celebrat la primavera del 2005, amb la finalitat de renovar l'estratègia decidida a Lisboa, va emetre el document "*i2010 –Una societat de la informació europea per al creixement i la ocupació*"<sup>35</sup> on va afirmar que era indispensable construir una societat de la informació plenament integradora basada en la generalització de les TIC, i, en conseqüència, va definir com a principal objectiu la creació d'un Espai Únic Europeu de la Informació que sigui capaç d'oferir serveis digitals amb continguts rics i diversificats, mitjançant comunicacions de banda ampla suficientment assequibles i segures.

---

<sup>32</sup> [http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL\\_ID=30553&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL_ID=30553&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)

<sup>33</sup> [http://portal.unesco.org/ci/en/ev.php-URL\\_ID=1627&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/ci/en/ev.php-URL_ID=1627&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)

<sup>34</sup> Al no ser una institució formal, el G8 no disposa de pàgina web oficial, tot i que ha autoritzat una pàgina d'informació general: <http://www.g7.utoronto.ca/>

<sup>35</sup> [http://europa.eu.int/information\\_society/eeurope/i2010/docs/communications/com\\_229\\_i2010\\_310505\\_fv\\_es.doc](http://europa.eu.int/information_society/eeurope/i2010/docs/communications/com_229_i2010_310505_fv_es.doc)

Pel que fa a l'Estat Espanyol, després de diferents iniciatives governamentals sense gaire èxit, el passat 30 de novembre es va aprovar el Plan Avanza<sup>36</sup> que representa una inversió de 785,6 milions d'euros pel període (2006 – 2010) que, units a anteriors partides destinades a la SI pel Ministeri d'Indústria, donen un total de 1.197,7 milions d'euros. Els objectius del Pla són:

- a) La correcta utilització de les TIC per a contribuir a l'èxit d'un model de creixement econòmic basat en l'increment de la competitivitat i la productivitat (trencar barreres digitals en els sectors econòmics).
- b) La promoció de la igualtat social i entre àrees geogràfiques (establir ponts que facilitin la integració de les persones i els grups socials més “desconnectats”).
- c) La millora del benestar i la qualitat de vida dels ciutadans (potenciar la utilització de les TIC).

Aquest Pla està complementat amb altres accions possibles, catalogades en el llistat de serveis<sup>37</sup> de la Dirección General para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (DGDSI), entre les quals figuren: Fomento del uso de Internet, Hogares Conectados, Telecentros, Internet en el Aula, Internet en las Bibliotecas. Totes elles amb l'objectiu d'establir ponts digitals en cadascun dels camps d'aplicació. Aquestes accions es realitzen en combinació amb els diferents governs de les Comunitats Autònomes; de manera que es pugui incidir de forma més efectiva en cada territori. Es preveu signar abans de l'1 de març del 2006, amb cada Comunitat Autònoma un acord bilateral segons les necessitats de cadascuna, amb un compromís d'inversió (40% l'Estat i 60% la Comunitat), que té cinc grans línies d'actuació:

- a) Llar i ciutadans digitals.
- b) Competitivitat i innovació.
- c) Educació.
- d) Serveis públics digitals.
- e) Context digital (més banda ampla, més seguretat i més continguts digitals).

---

<sup>36</sup> <http://www2.mityc.es/es-ES/Servicios/GabinetePrensa/NotasPrensa/avanza301105.htm>

<sup>37</sup> <http://www2.mityc.es/DGDSI/Secciones/PorServicio/>

Un dels principals objectius d'aquesta campanya, segons la vicepresidenta del govern central, és que Internet arribi a les vivendes, a les persones grans, als discapacitats i als col·lectius amb dificultats d'accés.

Pel que fa a Catalunya, després de diferents plans d'actuació relacionats amb les TIC, el Departament d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació de la Generalitat (DURSI), ha publicat el nou Pla de Serveis i Continguts (PSiC)<sup>38</sup>, que segons el Conseller, ha de portar definitivament el benefici de les TIC als ciutadans i a les empreses. Des d'ara i fins al 2008, en els diferents departaments de la Generalitat s'identifiquen més de 700 projectes vinculats a les TIC i relacionats amb diferents àmbits, anomenats: eEducació, Administració Digital, eSalut, Formació Digital, Catalunya Digital, PiME Digital i CatINNOVA. En la presentació d'aquest projecte, el Conseller Solà va dir: "Hem de pensar en clau digital" i va anunciar una inversió directa de 38 milions d'euros fins a finals de 2008. Els principals objectius que planteja aquest Pla de cara al 2008 són:

- a) El 65% de llars han d'estar connectades a Internet.
- b) El 100% de les escoles han de tenir web amb serveis interactius.
- c) El 85% de les empreses han d'interactuar digitalment amb l'Administració.
- d) Incrementar el percentatge d'ocupació en oficis relacionats amb les TIC.

## **2.5.- Noves propostes d'accions contra l'exclusió digital**

Les noves accions a emprendre pels diferents Organismes i les Administracions de cada territori a partir d'aquests moments, han de tenir en compte tots els problemes als que hem fet referència i, a més a més, haurien de seguir un ordre, passant necessàriament per la motivació de les persones, la seva formació en les TIC, l'establiment de les infraestructures necessàries, i la posta en marxa d'uns plans d'acció que comportin l'adjudicació de determinats ajuts de tipus econòmic (crèdits a interès nul, subvencions, ...) per a la compra de material necessari, però que també comporti el compromís d'utilització per part dels ciutadans. Aquestes accions han de tenir una gran

---

<sup>38</sup> [http://www10.gencat.net/dursi/generados/catala/societat\\_informacio/noticia/1020\\_12\\_19806.html](http://www10.gencat.net/dursi/generados/catala/societat_informacio/noticia/1020_12_19806.html)

part de creativitat i aprofitament, tant de les novetats tecnològiques, com dels gustos de les persones.

### 2.5.1.- L'ordinador portàtil "\$100 Laptop"

En el marc del *World Economic Forum*<sup>39</sup> que va tenir lloc a Davos (Suïssa) el gener del 2005, el professor Nicholas Negroponte<sup>40</sup>, director del MIT Media Lab<sup>41</sup>, dependent del Massachusetts Institute of Technology, va presentar un projecte de disseny d'un ordinador portàtil anomenat \$100 Laptop<sup>42</sup> suficientment barat (cost inferior als 100€) a fi d'introduir-lo en la població pobra més jove del món, mitjançant l'organització no governamental OLPC (One Laptop per Child) i els governs dels diferents països (que s'han d'encarregar d'establir la xarxa sense cables que els permeti funcionar en connexió). Això permetria que qualsevol nen o nena dels països menys afavorits del món, pogués accedir a l'educació amb el valor afegit de l'aprenentatge i la utilització de les noves tecnologies; allunyant-lo, d'aquesta manera, del grup de persones digitalment excloses.



Foto 1.- Disseny del projecte "\$100 Laptop"

Aquest dispositiu ha rebut una extraordinària acollida en la passada Cimera Mundial sobre la Societat de la Informació organitzada per l'ONU i celebrada a Tunis el passat novembre. En una entrevista concedida al diari South Morning China Post de Hong Kong, que es pot escoltar en la seva versió online<sup>43</sup> el professor Negroponte ressalta la importància d'aquest dispositiu de cara a la dràstica reducció de l'esclatxa

<sup>39</sup> <http://www.weforum.org/>

<sup>40</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/Nicholas\\_Negroponte](http://en.wikipedia.org/wiki/Nicholas_Negroponte)

<sup>41</sup> <http://web.media.mit.edu/~nicholas/>

<sup>42</sup> <http://laptop.media.mit.edu/>

<sup>43</sup> [http://streaming.scmp.com/podcasting/upload/tech\\_two\\_dec06.mp3](http://streaming.scmp.com/podcasting/upload/tech_two_dec06.mp3)

digital arreu; de manera que introduint-lo en el món de l'educació, permetrà crear una primera generació de joves amb un cert nivell d'alfabetització digital que, fins i tot, pot arribar a ser en aquests moments, superior al de molts joves d'economies desenvolupades. En l'entrevista, el professor Negroponte explica els primer contactes que ha tingut amb diferents governs dels països més necessitats, així com també les negociacions amb fabricants de diferents països. L'acord final de fabricació l'ha obtingut el 13 de desembre passat l'empresa de Taiwan *Quanta Computer*<sup>44</sup> fabricant també de la majoria dels ordinadors portàtils de companyies com Sony, IBM, Dell, Compaq, Apple, Hp, Fujitsu, ... Inicialment està prevista la fabricació de 150 milions d'unitats del model "\$100 Laptop" per repartir a diversos països durant l'any 2007, entre els quals hi ha Nigèria, Tailàndia, Xina, Brasil i Egipte. Entre les principals característiques d'aquest model figuren la no necessitat del corrent elèctric per funcionar, ja que les bateries es poden carregar de forma manual.

### **2.5.2.- Nou programari, de lliure distribució.**

Tant aquests nous "100\$ Laptop" com qualsevol altre ordinador, perquè puguin funcionar de forma correcta, han d'incorporar el corresponent programari d'acord amb les necessitats dels usuaris. Fins fa poc, els únics programes que es podien utilitzar eren els denominats "propietaris", que s'havien de comprar a un cost bastant elevat. Els més coneguts són el sistema operatiu de Microsoft (Windows), i altres més específics segons necessitats com, per exemple, el Word per a l'edició de textos, l'Excel com a full de càlcul, l'Access per treballar amb bases de dades, i l'Explorador per a navegar per Internet. En l'actualitat, en canvi, els ordinadors poden funcionar també amb un altre tipus de programari, que ha estat preparat, de forma altruista, per diferents persones arreu del món, i que és de distribució lliure; de manera que el seu cost no és un factor determinant a l'hora d'utilitzar-lo. Aquest programari, entre el que figura el sistema operatiu Linux amb diferents variants, el navegador Firefox, i el denominat Open Office, que és un conjunt d'eines similars a les de l'empresa Microsoft, permetrà una més ràpida penetració de les TIC al mercat, el que facilitarà l'establiment de nous ponts digitals que trenquin determinades barreres.

---

<sup>44</sup> [http://www.quantatw.com/e\\_default.htm](http://www.quantatw.com/e_default.htm)

### 2.5.3.- Aprofitament de la telefonia mòbil.

Analitzant les dades del Gràfic 4 (Pàg. 13), al respecte dels serveis TIC, podem apreciar que, el que més ha crescut en els darrers anys a nivell mundial ha estat la telefonia mòbil i, a més a més, ho ha fet de forma exponencial; de manera que, en l'actualitat, és el servei TIC més utilitzat arreu del món. Per tant, a curt termini, el més important és l'aprofitament d'aquest dispositiu per a mantenir "connectada" la major part de la població mundial que, en aquests moments, pateix els efectes de la divisòria digital. El telèfon mòbil és l'element a tenir en compte, amb el que més es pot fer en aquests moments per a establir els necessaris ponts digitals. Es tracta d'un aparell d'ús molt senzill, que cada vegada està més present en la vida de les persones de tot el món, al que no presenten pràcticament cap rebuig, i que gràcies a tres de les seves principals característiques: les reduïdes dimensions (es porta sempre a sobre), la senzillesa d'ús, i la connectivitat, fa que sigui l'aparell idoni que permeti apropar les persones a la SIC.

L'informe "*Àfrica. L'impacte dels telèfons mòbils*"<sup>45</sup> realitzat per la companyia Vodafone, mostra que és en aquest continent on s'incrementa l'accessibilitat mòbil, de forma més ràpida. Tot i la disparitat<sup>46</sup> en la penetració de la telefonia mòbil als diferents països africans, aquest continent és on, des de l'any 1999, creix de forma més ràpida el nombre d'usuaris de telefonia mòbil (més d'un 1.000% en cinc anys), i tot i que aquesta dada pugui semblar lògica a causa del retràs tecnològic que ha patit, en termes absoluts és molt important, perquè en aquests moments ja hi ha uns 60 milions d'usuaris d'aquest servei. A Àfrica hi ha més del doble de línies de telefonia mòbil, que de fixa (uns 7 telèfons mòbils i només 3 línies fixes cada 100 habitants). I Nigèria és el país del món que l'any 2003 va tenir el creixement més elevat del nombre d'usuaris de telefonia mòbil. Totes aquestes xifres donen la idea de la importància d'aquest servei per al desenvolupament de la població i la lluita contra les barreres digitals, particularment a Àfrica, on cada telèfon mòbil té més d'un usuari.

La telefonia mòbil, que en aquests moments és ja pràcticament indispensable en el món desenvolupat, encara és molt més profitosa en el món en desenvolupament, a causa de la manca o limitació d'altres formes de comunicació. Per tant, una vegada

<sup>45</sup> [http://www.vodafone.com/assets/files/en/AIMP\\_09032005.pdf](http://www.vodafone.com/assets/files/en/AIMP_09032005.pdf)

<sup>46</sup> [http://www.researchictafrica.net/images/upload/Chapter02new\(latest\).pdf](http://www.researchictafrica.net/images/upload/Chapter02new(latest).pdf)

realitzat l'anàlisi de la situació, una de les principals conclusions que en podem extreure és que els diferents governs involucrats tinguin en compte aquest servei, no solament com a una facilitat de què disposen les persones per a poder parlar a distància, sinó també, per aprofitar el valor afegit que representa disposar d'un aparell d'aquest tipus que en l'actualitat permet estar "connectat" a la Xarxa (Internet, dades, mobilitat, seguretat, multimèdia, ...). A aquest servei s'hi han de dedicar els recursos necessaris que facin possible un ràpid establiment de les infraestructures de connexió, i permetin l'eliminació de barreres digitals.

Si com hem vist, és urgent la ràpida introducció de la telefonia mòbil en els països en desenvolupament, no és menys important la seva utilització per part de la població dels països desenvolupats, pel que fa als serveis complementaris als de la veu. Disposar de connectivitat a la Xarxa des del telèfon mòbil, permetrà gaudir dels serveis TIC, en el més ample sentit de l'expressió, i sense haver d'estar utilitzant altres eines més "esclaves" com és, per exemple, l'ordinador. En aquest sentit, la població ja ha acceptat l'ús del telèfon mòbil; i a més a més, l'utilitza per algunes funcions que no s'havien previst inicialment, com és el cas de la missatgeria curta Short Message Service (SMS), amb un ús molt freqüent; el que significa que quan algun nou dispositiu o servei interessa als usuaris, ràpidament el fan seu, utilitzant-lo de forma freqüent. De fet, segons la l'Associació d'Empreses de Serveis Mòbils AESAM<sup>47</sup>, durant l'any 2005 es varen enviar a l'Estat Espanyol més de 505 milions de missatges curts (més de 16 SMS de mitjana per segon). Per tant, com a conclusió general, podem afirmar que els serveis afegits de telefonia mòbil han de figurar en els plans estratègics de totes les Administracions que pretenguin el desenvolupament de la SIC, sobretot els de la implantació i ús dels que incorporen les tecnologies denominades de tercera generació (3G). Els governs no haurien de deixar aquesta acció només en mans de les operadores de telecomunicacions, únicament pel negoci que els puguin representar aquests serveis, sinó com a valor afegit estratègic de millora a la SIC.

---

<sup>47</sup> <http://www.aesam.org/>

Segons un estudi de la companyia Ericsson, fabricant d'aparells de telefonia mòbil, i publicat a diferents mitjans<sup>48</sup>, la taxa de penetració de la telefonia mòbil a l'Estat Espanyol és del 87% de la població, mentre que la de la telefonia fixa és només del 74%; és a dir, que gairebé 9 de cada 10 persones disposen de telèfon mòbil, i per tant, de la possibilitat de connexió a la Xarxa, sempre que les infraestructures i els terminals estiguin preparats. D'aquí ve la importància de que es consideri, en aquest treball, la telefonia mòbil com el principal servei que pot trencar més barreres digitals arreu del món.

#### **2.5.4.- Altres accions a tenir en compte.**

Apart de les possibilitats que presenten els dispositius anteriors, s'aconsella estar pendent de qualsevol nou desenvolupament tècnic que es pugui aprofitar per a posar a disposició dels ciutadans els mitjans necessaris que puguin utilitzar per a introduir-se en les TIC. Un d'aquests exemples és la recent popularització de la Televisió Digital Terrestre<sup>49</sup> (TDT) que actualment s'està instal·lant a les llars de Catalunya.

Un altra solució per zones rurals on les companyies operadores no donen servei a causa del cost que suposaria muntar la infraestructura, és el recent llançament del servei de connexió de banda ampla a Internet mitjançant les comunicacions per satèl·lit. La companyia SkyDSL<sup>50</sup> ja està oferint en l'actualitat serveis de connexió a la Xarxa, depenent de les diferents necessitats dels ciutadans.

Finalment, amb l'objectiu d'establir el màxim de ponts digitals possibles, s'aconsella, a qui tingui poder de decisió en alguna àrea de responsabilitat relacionada amb les TIC, l'adopció de solucions creatives que permetin anar trencant les barreres. Per exemple, en aquests moments, es podria rebaixar l'IVA de les connexions a Internet (per exemple de l'ADSL) al 7%, en comptes del 16% actual, de la mateixa forma que s'acaba d'aprovar (el 9 de gener del 2006) per la TDT. Curiosament, la 6<sup>a</sup> Directiva del

---

<sup>48</sup> <http://www.laflecha.net/canales/moviles/noticias/200511132/>

<sup>49</sup> <http://www.tdtcat.net>

<sup>50</sup> <http://www.teles-skydsl.com.es>

Consell de la Unió Europea sobre l'IVA, concretament en la Directiva 77/388CEE<sup>51</sup>, admet que la prestació de serveis pot tenir un tipus reduït de l'IVA, però el problema principal és que tot i que s'hi inclou *la recepció de serveis de radiodifusió i televisió*, no s'hi tenen en compte els serveis propis d'Internet, de connectivitat, o per exemple, la compra d'equipament informàtic. Per tant, el govern espanyol ha pogut aplicar el 7% a l'IVA corresponent a les compres d'equipaments i serveis de TDT, però no pot fer el mateix amb el corresponent als serveis d'Internet. I per tant, una acció urgent a realitzar és la de presentar a la Comunitat Europea, la modificació d'aquesta Directiva, amb la finalitat de que també inclogui qualsevol acció que tingui com a objectiu l'establiment de ponts digitals, de la mateixa forma que s'ha anat fent amb altres tipus de serveis<sup>52</sup>.

---

<sup>51</sup> <http://a104.g.akamai.net/f/104/3242/15m/www.aeat.es/descarga/6dir2005.pdf>

<sup>52</sup> [http://www.aeat.es/normlegi/iva/dec\\_consejo.htm](http://www.aeat.es/normlegi/iva/dec_consejo.htm)

### **3.- L'EDUCACIÓ, EINA CONTRA LES BARRERES DIGITALS. SITUACIÓ A CATALUNYA**

#### **3.1.- L'educació, eina contra les Barreres Digitals**

Després d'haver comprovat que la pobresa, com a factor més important d'exclusió digital arreu del món, és també la principal causa d'exclusió social contra la qual només es pot lluitar de forma efectiva des dels terrenys polític i econòmic, i després d'haver identificat l'educació com a un dels factors més importants d'inclusió, tant social com digital, m'interessa estudiar els seus possibles efectes en la lluita contra les barreres digitals, per diferents motius, però bàsicament pel convenciment de que amb una correcta aplicació dels diferents elements TIC en tots els àmbits educatius, els individus poden adquirir una mínima cultura digital des dels primers anys de la seva vida que els permeti adquirir un ús correcte de les noves tecnologies. Per altra banda, una política de formació constant a les persones que encara no han pogut adquirir aquestes habilitats, ha de ser la responsable d'establir els principals ponts digitals en la nostra societat, que permetin minimitzar l'impacte negatiu provocat per la part de població inicialment no inclosa.

Com a qualsevol altra activitat humana, les TIC poden tenir una influència decisiva en el terreny educatiu. *El resultat acumulatiu de les diferents etapes de desigualtats en la formació dels alumnes, pel que fa a l'ús d'Internet, es tradueix en enormes diferències en els resultats acadèmics* (Castells 2002). Per tant, la introducció de les noves tecnologies en els centres pot facilitar, de forma extraordinària, tant l'ensenyament com l'aprenentatge, i això també ha de comportar la minimització de les possibles Barreres Digitals que es poden donar en els centres educatius. Aquestes barreres venen definides bàsicament pels recursos dels centres, tant humans com en infraestructures. Una bona política d'aprofitament de les TIC en l'àmbit educatiu implica, entre altres, la utilització d'Internet, de recursos multimèdia, de documentació electrònica, de consulta a biblioteques digitals, de treball en comú, de sistemes de detecció de còpies, de dispositius de qualificació automàtica, etc.

En condicions ideals, un centre educatiu actual ha d'incorporar de forma natural les TIC en tots els seus àmbits, tant en la gestió i els processos de treball, com en la formació del personal docent i els alumnes. Les TIC s'han d'utilitzar de forma quotidiana, sense que signifiqui cap esforç extraordinari per a ningú; de manera que es vegi com un procés normal per sí mateix. No ha de ser quelcom afegit a més a més, sinó que ha de formar part de cadascuna de les activitats del centre. Així doncs, si es fa un ús pedagògic de la tecnologia de forma correcta, els alumnes podran assolir de forma natural les destreses corresponents a les TIC, essent capaços d'utilitzar-les normalment en qualsevol de les seves activitats, tan les relacionades amb l'educació, com en qualsevol altre àmbit de la seva vida; i per tant, restant lluny de l'acció negativa de les Barreres Digitals, i essent uns individus totalment capaços d'aprofitar tots els avantatges que comporta el coneixement de les noves tecnologies, perquè l'ús correcte de les TIC té un impacte molt favorable en la seva qualitat de vida, a causa de la corresponent millora en les oportunitats de les persones en la societat.

Les TIC permeten la formació més completa de les persones, ja que incorporen noves possibilitats i nous elements en l'educació, que posteriorment es poden utilitzar en la vida quotidiana. En l'actualitat, en l'educació ja no només s'utilitzen els llibres (de text i bibliografia complementària) i les habilitats de transmissió de coneixement per part dels professors, sinó que la Xarxa pot servir com a complement formatiu de qualsevol tema, tant pels alumnes com pels professors. La principal dificultat és el tenir la suficient capacitat per a saber discriminar quin tipus d'informació és realment fiable. I aquí radica una de les principals tasques que també ha de tenir en compte el sistema educatiu, incorporant-la en la seva estratègia principal. No solament ha de saber formar individus capaços d'utilitzar els diferents recursos disponibles, sinó que també els ha de saber transmetre la capacitat de seleccionar entre la immensa quantitat d'informació de qualsevol tema que en aquests moments hi ha a l'abast; i al mateix temps, de reconèixer la informació fiable. Els individus formats en l'aprofitament i utilització de les TIC estaran, de ben segur, lluny de l'àmbit d'acció de les Barreres Digitals.

D'acord amb els autors de l'informe: *L'impacte de les tecnologies de la informació en l'educació*<sup>53</sup> els principals beneficis de la implementació de les noves tecnologies en el camp educatiu són els següents:

- a) L'aprenentatge és més interactiu i menys avorrit.
- b) Apareixen oportunitats per al control de l'aprenentatge.
- c) Ajuda als estudiants a investigar i respondre preguntes complexes, a desenvolupar noves habilitats de pensament i a accedir, avaluar i sintetitzar la informació.
- d) Ofereix eines per a compartir coneixement i poder aprendre en equip, en lloc de fer-ho de forma individual.

Amb la finalitat de minimitzar l'impacte d'aquestes Barreres en els propis centres educatius, i tal com ja s'ha apuntat més amunt, en el terreny de l'educació podem identificar-ne de diferents tipus, però a grans trets, podem afirmar que la majoria estan provocades per dos grans apartats. Per una banda, pels recursos (sempre escassos en un centre docent), i per l'altra, per la voluntat dels integrants dels diferents col·lectius dels centres. Pel que fa als recursos, es necessita una acció decidida per part dels governs, amb la creació de partides extraordinàries en els pressupostos que permetin, el més aviat possible, tant la inversió en l'equipament necessari a cadascun dels centres, com la formació dels professionals docents en la utilització dels diferents equipaments proporcionats que utilitzen les noves tecnologies. I per part dels professionals, es necessita no solament la seva disposició per aprendre el funcionament dels equipaments, sinó la voluntat d'utilització durant la seva tasca docent. En aquest sentit, s'ha de tenir en compte que les TIC estan modificant el sistema d'ensenyament dels professionals docents, perquè fa dues dècades, per exemple, els coneixements adquirits durant el seu període de formació era suficient per a exercir la seva professió any rere any, però en aquests moments, els educadors han d'anar incorporant nous coneixements de forma constant. Aquesta adquisició de coneixements representa inicialment per a ells la realització d'un esforç afegit, però també significa el domini de noves eines per a facilitar l'ensenyament.

---

<sup>53</sup> [http://www.labrechadigital.org/labrecha/index.php?option=com\\_content&task=view&id=21&Itemid=0](http://www.labrechadigital.org/labrecha/index.php?option=com_content&task=view&id=21&Itemid=0)

Pel que fa als ajuts a tenir en compte pels diferents governs, la Comissió Europea, mitjançant el programa *eEurope una Societat de la Informació per a tothom*<sup>54</sup> posa a la seva disposició algunes iniciatives que corresponen amb programes de finançament, i que poden significar fins el 50% del cost dels projectes. Concretament en el camp de l'educació, els principals programes són: *E-learning*<sup>55</sup>, *Information Society Technologies*<sup>56</sup> i *E-content*<sup>57</sup>.

L'alfabetització digital de la població, no s'ha de contemplar únicament en l'àmbit dels centres educatius, on es possibilita l'educació en les TIC de les generacions futures, sinó que també s'han de tenir molt en compte a les persones que no van poder ser formades en el seu moment, i que en aquests moments poden ésser incorporades a la SIC, minimitzant així l'impacte negatiu creat per les Barreres Digitals. En aquest sentit, l'acció dels governs ha de passar per la creació constant de polítiques de formació que permeti integrar a diferents col·lectius interessats, establint d'aquesta manera els ponts digitals que els permetran gaudir dels serveis que comporten la utilització de les TIC. Aquestes polítiques han d'incorporar també accions de retroalimentació; de manera que es pugui conèixer en qualsevol moment, l'efectivitat de les diferents accions empreses.

### **3.2.- Educació i Noves Tecnologies. Situació a Catalunya**

L'informe de la Comissió Europea titulat *Study on Acces to Education and Training*<sup>58</sup> que forma part de les perspectives en educació pel 2010 segons la Unió Europea, situa una vegada més a l'Estat Espanyol en els pitjors llocs pel que fa a diferents variables de l'àmbit educatiu, especialment en el que es refereix a l'abandonament escolar, només superat per altres països com Portugal. Per tant, de forma general, podem afirmar sense cap gènere de dubte, que l'Estat Espanyol necessita una actuació urgent en aquest sector. El vocal del Col·legi de Pedagogs de Catalunya, i docent d'assignatures de noves tecnologies aplicades a l'educació, Miquel Àngel

<sup>54</sup> <http://www.csi.map.es/csi/pg8008.htm>

<sup>55</sup> [http://europa.eu.int/comm/education/programmes/elearning/index\\_en.html](http://europa.eu.int/comm/education/programmes/elearning/index_en.html)

<sup>56</sup>

<http://istresults.cordis.europa.eu.int/index.cfm?section=home&tpl=search&browsescope=browse&EditorialThemes=546>

<sup>57</sup> [http://europa.eu.int/ISPO/promotion/econtent/i\\_Welcome.html](http://europa.eu.int/ISPO/promotion/econtent/i_Welcome.html)

<sup>58</sup> <http://europa.eu.int/comm/education/doc/reports/doc/earlyleave.pdf>

Prats<sup>59</sup>, ha comentat recentment que *la imatge més encertada per a entendre el panorama educatiu actual, és que ens trobem amb escoles del segle XIX, amb professors del segle XX, i alumnes del segle XXI*. Afortunadament, de la mateixa forma que en altres àmbits de la vida quotidiana, la penetració d'Internet en el terreny educatiu és quantitativament superior a Catalunya que en altres territoris de l'Estat Espanyol. Només cal observar l'èxit de la Universitat Oberta de Catalunya<sup>60</sup> (UOC) que forma en estudis superiors a persones que majoritàriament no podrien accedir a la universitat presencial a causa de l'horari laboral de la seva ocupació principal. La UOC compta en aquests moments amb més de 20.000 alumnes matriculats en diferents estudis (diplomatures, llicenciatures, enginyeries, doctorat, formació de postgrau, i altres estudis denominats d'extensió universitària).

Respecte a la utilització d'Internet, un dels estudis més complets que s'estan realitzant respecte a l'estat de la Societat Xarxa a Catalunya és l'anomenat *Projecte Internet Catalunya*<sup>61</sup> (PIC). Sota la direcció del sociòleg Manuel Castells<sup>62</sup> i en el marc de l'*Internet Interdisciplinary Institute*<sup>63</sup> (IN3) de la UOC, el PIC és un projecte de recerca interdisciplinari sobre la Societat de la Informació a Catalunya, que compta amb el suport bàsic de la Generalitat de Catalunya. Aquest projecte analitza la integració de la societat catalana a la Societat de la Informació, en diferents àmbits (empresarial, educatiu, governamental i social, entre altres). Pel que fa a l'educatiu, es diferencia l'àmbit universitari de l'escolar. Respecte a aquest últim, titulat *L'escola a la societat xarxa*, l'estudi, segons els seus propis objectius, *vol identificar i analitzar la incorporació d'Internet en els centres educatius no universitaris de Catalunya (educació primària, educació secundària i batxillerat), observant en quines transformacions és present Internet, i fins a quin punt contribueix a l'aparició d'una nova cultura educativa, adaptada a les necessitats que es van configurant en la Societat de la Informació*. Aquest estudi es realitza en dues fases; la primera que cobreix el període que va del 2002 al 2003, ja finalitzada i amb conclusions publicades, i la segona (2005-2007), actualment en procés de realització.

---

<sup>59</sup> [http://www.sabadell.net/Cat/FesClic/paginesCat/200503083849\\_cat.asp](http://www.sabadell.net/Cat/FesClic/paginesCat/200503083849_cat.asp)

<sup>60</sup> <http://www.uoc.edu/web/cat/index.html>

<sup>61</sup> <http://www.uoc.edu/in3/pic/cat/presentacio.html>

<sup>62</sup> <http://www.uoc.edu/directoria/servlet/org.uoc.directori.servlets.SearchFitxes?id=129&opType=2>

<sup>63</sup> <http://www.uoc.edu/in3/cat/index.html>

Les conclusions de la primera part d'aquest estudi van generar un informe titulat *L'escola en la societat xarxa: Internet en l'àmbit educatiu no universitari*<sup>64</sup>, i les dades es van recollir de 350 centres educatius escollits dels 2.726 que hi ha a Catalunya, el que proporciona estadísticament uns resultats amb un grau de confiança superior al 95%. L'univers de l'estudi és l'alumnat, el professorat i els equips directius dels centres, de manera que el treball de camp es va realitzar mitjançant entrevistes dutes a terme a 6.612 alumnes (2.918 de primària, 1.883 de Secundària obligatòria, 1269 a Batxillerat i 542 a Cicles Formatius de Grau Mitjà –CFGM- o Superior), 2.163 professors (785 a primària, 673 a Secundària obligatòria, 177 a Batxillerat i 102 a CFGM o Superior) i 1.050 responsables de TIC.

Tal com es defineix en el propi informe, en aquest estudi s'analitzen les relacions existents entre l'ús d'Internet en la direcció, l'organització i la gestió dels centres, així com en el desenvolupament dels processos d'ensenyament i aprenentatge, en les relacions de l'escola amb l'entorn, en la formació del professorat, i en els tipus de pràctiques dominants en cadascun d'aquests àmbits. També s'analitzen les barreres digitals en l'ús d'Internet, a dins i fora dels centres tant per part del professorat, com de l'alumnat, així com també les percepcions i expectatives d'Internet com a eina educativa de futur.

### **3.2.1.- Resultats del Projecte Internet Catalunya en l'àmbit educatiu.**

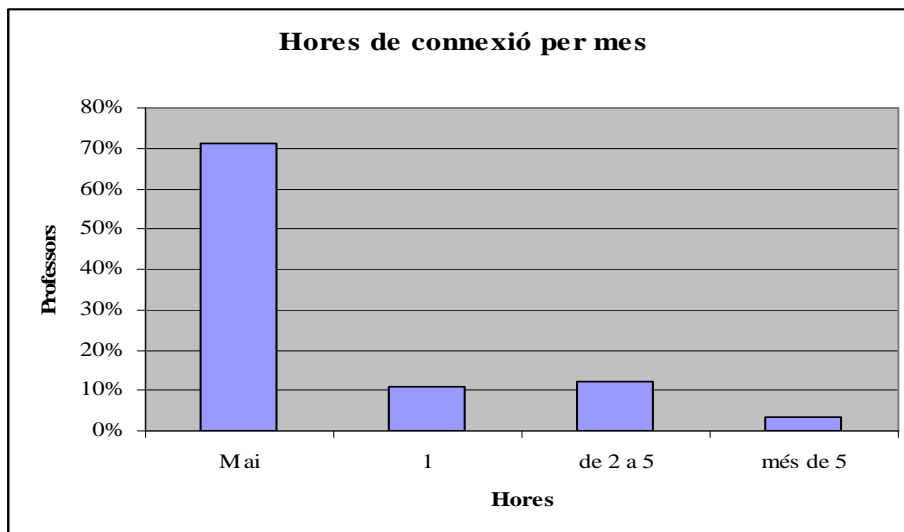
Les conclusions de la primera part d'aquest estudi afirmen de forma general, que en l'actualitat, Internet juga a les escoles únicament el paper de recurs com a ajuda per a millorar el que es feia, però no pas per fer res diferent; de manera que encara (a finals del 2003) no ha estat utilitzat com a agent innovador en l'àmbit ensenyament-aprenentatge. Per tant, amb aquestes dades, es pot afirmar que el temps que els professors i alumnes de les escoles catalanes utilitzen Internet en la seva activitat acadèmica és molt baix. Les principals dades del resum dels resultats obtinguts en aquest informe és:

---

<sup>64</sup> <http://www.uoc.edu/in3/pic/cat/pic31.html>

- a) Gairebé tres quartes parts (el 71,2%) dels professors no utilitzen mai Internet amb el seu grup-classe.
- b) La mitjana de temps que el professorat diu que utilitza Internet amb el grup-classe és inferior a una hora al mes.
- c) Menys del 4% del professorat hi dedica més de 5 hores al mes.
- d) Només un 30% l'utilitza setmanalment; dels quals, un 2% de forma diària.
- e) El 36,6% dels alumnes no es connecten mai a Internet des de l'escola. Afegint a aquest grup els que la utilitzen menys d'una vegada al mes, el percentatge d'alumnes que gairebé no tenen contacte amb Internet per les seves classes és del 58,6%.
- f) Un de cada quatre alumnes (el 27%) utilitzen Internet com a mínim, una vegada a la setmana.

Una de les dades més importants d'aquest informe és la que mostra el següent gràfic:



Gràfic 11.- Hores al mes que els professors es connecten a Internet amb el grup classe.

Comparant les xifres anteriors amb les procedents d'altres països europeus, es pot apreciar que a Catalunya, tot i que la pràctica totalitat dels centres disposen de connexió a la Xarxa per ADSL, la freqüència amb la que s'utilitza Internet a les classes és molt inferior a països com Holanda, Irlanda o el Regne Unit (fins a unes 20 vegades en algun cas). Les raons poden ser múltiples, però segurament hi té molt a veure, per

una banda, la ubicació dels ordinadors en els centres (no és el mateix que estiguin a l'aula d'informàtica que en les pròpies aules d'estudi), i per l'altra, amb les finalitats amb què s'han d'utilitzar (actors principals en l'educació, o només complement al procés formatiu).

Analitzant les dades de l'estudi des del punt de vista de les persones que integren el col·lectiu educatiu, es pot apreciar com, pel que fa al professorat, una de les característiques clarament diferenciadores en l'ús de la Xarxa és l'edat, ja que el domini d'Internet és clarament superior en els professionals d'edat inferior als 35 anys; el que ens proporciona una primera idea de com intervé en l'àmbit educatiu, una de les barreres digitals, que té solució justament amb una formació adient per a aquest col·lectiu de professors d'edat superior als 35 anys. Solució que ha de venir de la mà d'accions governamentals puntuals i concretes. Per altra banda, en l'ús de la Xarxa per part del col·lectiu docent s'identifiquen també diferències segons el seu gènere, perquè els professors s'atribueixen un nivell de coneixement i domini d'Internet significativament més alt que les professores, tant dins com fora del centre docent; tot i que és a l'Educació Primària (on són les professores el col·lectiu majoritari) on creix de forma molt important l'ús de la Xarxa a l'aula. La majoria dels docents afirmen que el seu domini de competències tecnològiques bàsiques per a utilitzar Internet, l'han adquirit mitjançant activitats més aviat informals i autònomes (el 54,9% de forma autodidacta i el 15,4% amb l'ajut de familiars), mentre que un 22% manifesta haver après mitjançant els cursos oferts de formació del professorat. Les principals àrees d'interès del professorat de Catalunya pel que fa a l'aplicació de les TIC a l'ensenyament, i el percentatge corresponent de professors que manifesta utilitzar són els següents:

- a) Aplicació de recursos telemàtics a àrees curriculars: 27,8%
- b) Navegació i cerca d'informació a Internet: 26,6%
- c) Projectes educatius en xarxa: 22,6%
- d) Disseny de pàgines web: 21,8%
- e) Cursos sobre programes d'ordinador: 18,8%

Pel que fa a l'alumnat, són les noies les que s'han incorporat més tard en l'ús de la Xarxa, tot i que en l'actualitat, les diferències ja no són significatives entre el grup de nois i el de noies. De forma general, es pot concloure que els alumnes amb millor rendiment accedeixen a la xarxa més sovint per buscar informació per fer treballs, o sobre altres termes d'interès personal, mentre que els alumnes amb més dificultats ho fan amb més freqüència que la resta, però per a finalitats lúdiques. Per altra banda, els hàbits domèstics són també fonamentals, ja que els alumnes fills de pares habitualment internautes, són els que s'atribueixen els nivells més alts d'expertesa en l'ús de la xarxa, augmentant-ne significativament aquest ús quan la llengua que es parla a casa és el català, i disminuint en les llars de parla castellana.

Totes aquestes dades extretes del PIC, tindran una nova lectura a partir del mes de març del 2007, quan és previst que es publiquin les conclusions de la segona fase d'aquest estudi, que s'està realitzant en aquest moments, mitjançant una anàlisi més complexa de les dades procedents de la primera fase, i la identificació de les qüestions més rellevants que mereixin una interpretació més qualitativa que permeti una interpretació més clara dels resultats; i per tant, identifiqui de forma totalment clara les diferents barreres digitals que hi hagi presents.

Per altra banda, la Fundació Jaume Bofill i la UOC van crear el projecte Astrolabi<sup>65</sup> definit com a observatori neutral amb la finalitat de valorar l'evolució i l'aprofitament que els centres d'ensenyament de Catalunya estan fent de les TIC. Els resultats són molt similars als proporcionats pel PIC. Especialment importants són els informes *Actitud dels docents davant l'ús de les TIC*<sup>66</sup> (on es conclou que encara hi ha molts docents que tenen una baixa motivació per a utilitzar les TIC), i *L'ús de les TIC per part de l'alumnat*<sup>67</sup> (on es detecta un major ús de la Xarxa per finalitats lúdiques, tot i que la immensa majoria dels alumnes manifesten que els agrada estudiar fent us de l'ordinador i les seves utilitats).

---

<sup>65</sup> <http://astrolabi.edulab.net/home.html>

<sup>66</sup> [http://astrolabi.edulab.net/int\\_inf\\_2\\_informe\\_punt1.html](http://astrolabi.edulab.net/int_inf_2_informe_punt1.html)

<sup>67</sup> [http://astrolabi.edulab.net/int\\_inf\\_3r\\_informe.htm](http://astrolabi.edulab.net/int_inf_3r_informe.htm)

Pel que fa a l'àmbit universitari, segons conclusions de l'informe del PIC *Internet i la xarxa d'universitats públiques catalanes*<sup>68</sup>, tot i que l'ús de la Xarxa és comú entre professors i estudiants, s'evidencia que, en general, les pàgines web de les universitats no solen facilitar el contacte amb la universitat, i rarament s'ofereix la possibilitat que els usuaris es comuniquin entre ells de manera oberta a través d'espais de discussió, la qual cosa potenciaria la seva relació, tant en el terreny personal com en el dels estudis, facilitant la transmissió de coneixement. De fet, un recent informe (de finals de desembre del 2005) del Consell Superior d'Investigacions Científiques<sup>69</sup> (CSIC) publicat dins del projecte *Webometrics*<sup>70</sup> que estableix un ranking de presència a Internet de les universitats i altres centres d'investigació de tot el món, mitjançant l'anàlisi de diferents variables com són les dimensions del seu domini a Internet, la visibilitat de les seves pàgines, i el nombre i tipus de documents que ofereix, mostra que la primera universitat espanyola en el rànking és la Complutense de Madrid que ocupa el lloc 282, i la primera catalana és la Autònoma de Barcelona, en el lloc número 288. En paraules del propi director de la investigació, el professor Isidro Aguillo, aquesta situació contribueix a augmentar la bretxa digital pel que fa al volum i a la diversitat de continguts disponibles, el que pot comportar el gran perill que representa el colonialisme científic.

### **3.2.2.- Accions del Departament d'Educació de la Generalitat.**

Amb la finalitat d'integrar les TIC en la pràctica pedagògica, no n'hi ha prou amb el domini de les competències tecnològiques, sinó que és necessària una formació orientada cap a finalitats educatives contemplant l'alumne com a centre de l'educació, millorant el procés d'aprenentatge dirigit pel professorat, de forma que els coneixements s'adquireixin no només per la transmissió directa per part del professor, sinó també mitjançant l'estímul a l'elaboració del coneixement per part de l'alumne. Per aquest motiu, el Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya ha emprés diverses accions encaminades a suprimir les possibles barreres digitals en què es troben els professors a l'hora d'incorporar les TIC a les aules. Accions que han de passar no solament per invertir en equipaments destinats als centres educatius (la Generalitat va

---

<sup>68</sup> <http://www.uoc.edu/in3/pic/cat/pic61.html>

<sup>69</sup> <http://www.csic.es>

<sup>70</sup> <http://www.webometrics.info/>

invertir més de 18 milions d'euros en TIC l'any 2004), sinó també pel canvi de mentalitat del personal docent, facilitant la seva formació en les noves tecnologies, ja que la característica fonamental de què gaudeix el professor adaptat a les noves tecnologies, és que ensenya a l'alumne com s'ha de moure en aquest nou món ple d'informació, que és la societat actual; és a dir, ensenyar a aprendre, en lloc de solament transmetre coneixement.

El Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya posa a disposició dels docents, nombrosos recursos formatius amb la finalitat d'introduir-los en la Societat de la Informació. La majoria estan disponibles al portal de la *Xarxa Telemàtica Educativa de Catalunya*<sup>71</sup> (XTEC), que és una important base de continguts i activitats educatives, amb el valor afegit de la presència de la llengua, l'educació i la cultura catalanes a Internet. Algunes de les activitats TIC es poden realitzar també en el portal educatiu EDU365<sup>72</sup> adreçat als estudiants i a les famílies. En l'actualitat, tots els centres docents d'educació Primària, Secundària i Batxillerat disposen d'espai en el servidor de la XTEC, i una gran part d'ells manté actualitzat el seu contingut. A més a més, els professors que ho sol·liciten, tenen pàgines personals en aquest servidor.

Les seccions més importants d'aquest servidor són les següents:

- a) ***Escola Oberta***<sup>73</sup>: Amb recursos i propostes de projectes orientats al treball per fer a l'aula. Les principals seccions són "Internet a l'aula", amb materials multimèdia, o "El racó del clic", amb milers de paquets d'activitats didàctiques per a diferents assignatures i nivells.
- b) ***Formació del professorat***<sup>74</sup>: Amb molta informació i recursos sobre les activitats que el Departament promou. Mereix especial atenció l'apartat "Tecnologies de la Informació" on es desplega el Pla de Formació Permanent del Professorat amb diferents actuacions (Cursos presencials, Cursos telemàtics, Seminaris, Jornades, Presentacions, Formació en Mitjans Audiovisuals i TIC, Assessoraments, ...) en què els professors es poden

---

<sup>71</sup> <http://www.xtec.net/>

<sup>72</sup> <http://www.edu365.com/>

<sup>73</sup> <http://www.xtec.net/escola/index.htm>

<sup>74</sup> <http://www.xtec.net/formacio/index.htm>

inscriure directament a través de la web, i treballar la majoria d'activitats en el propi web.

- c) **Serveis educatius**<sup>75</sup>: Amb informació i recursos associats a les propostes dels Serveis Educatius. Un exemple és l'anomenat "What a Statue!"<sup>76</sup> que és una seqüència didàctica que pretén ser un exemple d'integració significativa de les TIC en l'aprenentatge de la llengua estrangera al 2on cicle de l'ESO.
- d) **Webs de centres**<sup>77</sup>: On els diferents centres docents disposen d'un espai per a publicar a Internet. El meu Institut "I.E.S. Pere Calders"<sup>78</sup> també hi disposa de web.
- e) **Altres**: Es disposa també d'altres apartats d'ajut, com per exemple: Agenda, Suport tècnic, Recursos, Anuncis, Accés a enciclopèdies, Videoteca, i BulleTIC<sup>79</sup> (Butlletí mensual amb un conjunt de continguts relacionats amb les TIC).

Per la seva banda, el portal EDU365, també posa a disposició d'alumnes i pares eines digitals d'ajut a l'estudi, com: Escriptori digital, Eines de comunicació, Continguts curriculars, Materials de suport a l'estudi, Materials d'orientació acadèmia i Continguts complementaris. Es disposa d'un servei de consultes interactives en què els professors especialistes resolen els problemes en el termini màxim de 48 hores.

En resum, doncs, es pot afirmar que a Catalunya, el personal docent disposa de recursos per poder aprofitar de forma convenient les facilitats que representen la utilització de les TIC a l'aula, però el que encara cal, és fer entendre a tots els docents, la necessitat d'incorporar-se, el més aviat possible, a les noves tecnologies, fent possible el seu aprofitament, tant en l'àmbit professional, com en el personal; i trencant, d'aquesta manera, les Barreres Digitals que els mantenen allunyats d'aquesta Societat de la Informació i el Coneixement.

---

<sup>75</sup> <http://www.xtec.es/serveis/index.htm>

<sup>76</sup> [http://www.xtec.es/crle/02/my\\_statue/](http://www.xtec.es/crle/02/my_statue/)

<sup>77</sup> <http://www.xtec.es/centres/index.htm>

<sup>78</sup> <http://www.xtec.es/iesperecalders/>

<sup>79</sup> <http://www.xtec.net/butlletic/butlletik3.htm#a16>

En el cas de l'Institut on estudio, l'I.E.S Pere Calders, els ordinadors amb Internet de què disposa estan distribuïts una gran majoria a l'aula d'informàtica, on n'hi ha setze; vuit més es troben al laboratori. Tots aquests són d'ús exclusiu per les classes respectives. A més, n'hi ha dos de lliure accés a la biblioteca per als quasi 400 alumnes. L'Institut està a l'espera de dotze ordinadors més per a l'aula d'idiomes. Per als professors, disposa d'un ordinador per a cada seminari (que n'hi ha sis); dos més, a la sala de professors; i uns altres quatre per la gestió de l'Institut. Pel que fa a les classes, s'imparteixen a la manera tradicional, i en pràcticament cap es fa ús de les TIC, amb una mínima estimulació a la seva utilització per l'aprenentatge de les matèries.

De forma general, podem finalment afirmar que no hi ha cap raó per la qual l'Estat Espanyol, que és considerat la novena economia mundial per dimensions segons la OCDE<sup>80</sup>, sigui encara una de les més endarrerides d'Europa pel que fa a l'educació i a la integració digital.

---

<sup>80</sup> <http://ocde.p4.siteinternet.com/publications/doifiles/302005041P1G007.xls>

## 4.- CONCLUSIONS

La divisòria digital és la situació creada com a conseqüència de l'acció d'un conjunt de barreres, que impedeixen a les persones l'accés a les noves tecnologies i el seu ús. Algunes d'aquestes barreres es generen per la no evolució del medi, i altres tenen origen en el propi individu, ja sigui per les possibilitats que tingui, o per la seva pròpia voluntat. Per tant, la causa principal de l'escletxa social no és el conjunt de barreres digitals per sí mateixes, sinó que aquestes només contribueixen a augmentar-la. En l'actualitat, només el 15% de la població mundial es connecta a Internet.

De tota manera, aquesta situació no és d'una divisòria digital absoluta entre "connectats" i "no connectats", sinó que es presenta en diverses situacions, i en diferents graus d'accés, essent la pobresa el que determina una separació que impedeix l'evolució digital. Els principals factors socio-econòmics que afecten a la població són: educació, localització geogràfica, grup social, edat, ingressos i discapacitats. Cadascun d'aquests factors provoca una separació més o menys important depenent de la situació pròpia de cada persona; de manera que la simultaneïtat d'alguns d'aquests factors pot arribar a excloure els individus. A part d'aquests factors també n'hi intervenen d'altres que són originats en el propi individu, dels que podem destacar la motivació, la manca de voluntat i el desconeixement de la utilitat de les noves tecnologies.

És urgent, doncs, l'establiment arreu de polítiques de reducció de la divisòria digital. Les principals línies d'actuació per a combatre-la són:

- a) Convenciment: fer entendre a la població la importància de les noves tecnologies.
- b) Educació i Formació: alfabetització digital a tots nivells, formant a les persones en les TIC, des de l'escola fins a l'edat madura.
- c) Inversió: dotar de les infraestructures tecnològiques necessàries i incrementar les possibilitats d'accés.
- d) Oferta de continguts: incorporar tot tipus de serveis i continguts a les infraestructures tecnològiques.

Les accions que emprenen els diferents països per tal d'establir ponts digitals són diverses. Concretament a Catalunya podem gaudir de programes amb iniciatives de la Unió Europea, de l'Estat Espanyol i del propi govern català. No obstant això, existeix un greu problema en les infraestructures a causa de l'existència d'un operador de telecomunicacions dominant a l'Estat Espanyol, que té les tarifes més cares de connexió a Internet de l'àmbit europeu, tot i ser dels que té menys ample de banda. A més a més, tampoc es disposa de recursos econòmics suficients per a portar la Societat de la Informació catalana a primer nivell mundial. En aquest sentit el DURSI ha publicat el "Pla de Servei i Continguts" que pretén eliminar al màxim les barreres, des d'ara fins a finals de 2008, amb projectes tals com: eEducació, Administració Digital, eSalut, Formació Digital, Catalunya Digital, PiME Digital i CatINNOVA. Els principals objectius d'aquest Pla pretenen aconseguir eliminar barreres digitals a les llars, a les empreses, a les escoles i a l'Administració. El Conseller d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació, Carles Solà, el va definir com el Pla que farà pensar en clau digital.

A més a més d'aquestes propostes que comencen a ser tangibles, s'han d'anar buscant altres possibles solucions encara més creatives. Un exemple és el nou programari de lliure distribució, que és gratuït, en comptes del programari propietari, que s'utilitza amb llicència i és molt estès en l'actualitat, majoritàriament de Microsoft. Altres idees poden ser l'aprofitament de la telefonia mòbil com a mitjà d'ús d'Internet, i la reducció de l'IVA que s'aplica als serveis de connectivitat.

Un dels sectors on és més important la introducció de les TIC és en el de l'educació, tant pel que fa a la formació dels alumnes en, i amb, les noves tecnologies, com per al personal docent. Queda clar que quan parlem d'educació no ens referim únicament als centres educatius, sinó que també s'han de tenir en compte aquelles persones que no van poder ser formades en el seu moment.

De la mateixa forma que al conjunt de l'Estat Espanyol, a Catalunya segons les dades del PIC, es mostra que professors i alumnes de les escoles utilitzen molt rarament Internet en la seva activitat acadèmica dins l'aula. Fora de l'aula, són els alumnes qui

utilitzen més Internet que no pas els seus professors, i en la seva majoria, per activitats de lleure. De manera que és molt urgent l'educació dels educadors en les noves tecnologies, no només amb la finalitat d'ensenyar-les, sinó també, i més important, de proporcionar les eines que permetin utilitzar-les a l'aula. Tot i que els educadors disposen de nombrosos recursos formatius al portal XTEC, de moment encara no en fan un gran ús, i, per tant, es necessita una gran acció de convenciment, per part del Departament d'Educació de la Generalitat, per fer entendre a tots els docents la necessitat d'incorporar-se, el més aviat possible, a les noves tecnologies, fent possible el seu aprofitament, i trencant, d'aquesta manera les barreres que els mantenen allunyats de la Societat de la Informació i el Coneixement.

Un país que lluita contra les Barreres Digitals és el que prepara de forma correcta als seus ciutadans en les noves tecnologies, de manera que puguin competir en igualtat de condicions socio-econòmiques amb els països més avançats del món. I aquest ha de ser un dels objectius prioritaris de l'acció de govern a Catalunya.

## 5.- BIBLIOGRAFIA

### LLIBRES

CASTELLS, M., 2003. *L'era de la informació. Economia, societat i cultura. Volum 1: La societat xarxa*. Editorial UOC. Barcelona.

CASTELLS, M., 2002. *La Galàxia Internet. Reflexions sobre Internet, empresa i societat*. Rosa dels Vents – Plaza & Janés Editores. Barcelona.

NORRIS, P., 2001. *Digital Divide. Civic Engagement, Information Poverty, and the Internet Worldwide*. Cambridge University Press. Cambridge (UK).

POUILLOT, D., 2005. *DigiWorld2005. Los retos del mundo digital*. Idate. Madrid.

SERVON, L.J., 2002. *Bridging the Digital Divide. Technology, Community and Public Policy*. Blackwell Publishing. Oxford (UK).

WARSCHAUSER, M. 2004. *Technology and Social Inclusion. Rethinking the Digital Divide*. Massachusetts Institute of Technology. Massachusetts (USA).

### PUBLICACIONS ELECTRÒNIQUES

(Totes consultades en diverses dates entre juliol de 2005 i gener de 2006)

CARNOY, M. *Les TIC en l'ensenyament: possibilitats i reptes*  
<http://www.upf.edu/bolonya/butlletins/2004/nov1/tic.pdf>

Club of Rome. *Salvando las barreras tecnológicas*.  
[http://www.clubofrome.org/tt30/material/tt30\\_book\\_esp\\_4.pdf](http://www.clubofrome.org/tt30/material/tt30_book_esp_4.pdf)

Comissió de les Comunitats Europees, 2005. COMM(2005) 229 final *i2010 – Una sociedad de la información europea para el crecimiento y el empleo*. Comunitat Europea. Brussel·les.

[http://europa.eu.int/information\\_society/europe/i2010/docs/communications/com\\_229\\_i2010\\_310505\\_fv\\_es.doc](http://europa.eu.int/information_society/europe/i2010/docs/communications/com_229_i2010_310505_fv_es.doc)

Comissió de les Comunitats Europees. Europe's Information Society. *Technical assistance in bridging the "digital divide"*. 2004.

[http://europa.eu.int/information\\_society/europe/i2010/docs/implementation/pwc\\_final\\_report.pdf](http://europa.eu.int/information_society/europe/i2010/docs/implementation/pwc_final_report.pdf)

Consell de les Comunitats Europees, 2005. *Sexta Directiva del Consejo (77/388/CEE)*

<http://a104.g.akamai.net/f/104/3242/15m/www.aeat.es/descarga/6dir2005.pdf>

DURSI:

*Informe sobre les TIC i els equipaments en els centres educatius*

[http://www10.gencat.net/dursi/pdf/si/observatori/est\\_si\\_2002\\_06\\_educacio.pdf](http://www10.gencat.net/dursi/pdf/si/observatori/est_si_2002_06_educacio.pdf)

*Equipaments i ús de les TIC*

<http://www10.gencat.net/dursi/pdf/si/observatori/TIC%20%202004-vegueries-CORR.pdf>

FOBSIC: *Estudi TIC a les llars 2005*

[http://www10.gencat.net/dursi/generados/catala/societat\\_informacio/recurs/doc/170805\\_dades\\_fobsic.pdf](http://www10.gencat.net/dursi/generados/catala/societat_informacio/recurs/doc/170805_dades_fobsic.pdf)

Fundación BBVA: *Estudio de la Fundación sobre Internet en España*

[https://w3.grupobbva.com/TLFB/dat/np\\_internet.doc](https://w3.grupobbva.com/TLFB/dat/np_internet.doc)

ITU:

*From the Digital Divide to the Digital Opportunities*

[http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/dd/material/index\\_ict\\_opp.pdf](http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/dd/material/index_ict_opp.pdf)

*Compromís de Túnis – Cimera Mundial sobre la Societat de la Informació*

<http://www.itu.int/wsis/docs2/pc3/working/dt12rev3-es.doc>

La Caixa. Col·lecció d'Estudis Econòmics. *Internet: Situació actual i perspectives*

[http://www.pdf.lacaixa.comunicacions.com/ee/cat/ee28\\_cat.pdf](http://www.pdf.lacaixa.comunicacions.com/ee/cat/ee28_cat.pdf)

Localret. *Plans directors per a la societat del coneixement.*

<http://www.localret.es/guies/docs/pdsi.pdf>

OCDE. *European Gross Domestic Product*

<http://ocde.p4.siteinternet.com/publications/doifiles/302005041P1G007.xls>

The World Bank: *Voices of the poor from many lands*

[\[wds.worldbank.org/servlet/WDSContentServer/WDSP/IB/2002/03/01/000094946\\\_02021604090737/Rendered/PDF/multi0page.pdf\]\(http://wds.worldbank.org/servlet/WDSContentServer/WDSP/IB/2002/03/01/000094946\_02021604090737/Rendered/PDF/multi0page.pdf\)](http://www-</a></p></div><div data-bbox=)

UNESCO. *Building Capacity of teachers/Facilitators in Technology*

<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001356/135606e.pdf>

Vodafone: Africa: *The impact of mobile phones*

[http://www.vodafone.com/assets/files/en/AIMP\\_09032005.pdf](http://www.vodafone.com/assets/files/en/AIMP_09032005.pdf)

## **ENLLACOS ELECTRÒNICS**

(Tots consultats en diverses dates entre juliol de 2005 i gener de 2006)

AESAM

<http://www.aesam.org/>

AIMC

<http://www.aimc.es/>

BBC. *La Brecha Digital*

[http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/specials/2003/la\\_brecha\\_digital/](http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/specials/2003/la_brecha_digital/)

Bridge The Digital Divide

<http://www.bridgethedigitaldivide.com/index.htm>

Bridges.org

<http://www.bridges.org/>

Comissió Europea. eContent – Information Society Website

[http://europa.eu.int/ISPO/promotion/econtent/i\\_Welcome.html](http://europa.eu.int/ISPO/promotion/econtent/i_Welcome.html)

CORDIS. Information Society Technologies Results.

[http://istresults.cordis.europa.eu.int/index.cfm?section=home&tpl=search&browsescope  
=  
=browse&EditorialThemes=546](http://istresults.cordis.europa.eu.int/index.cfm?section=home&tpl=search&browsescope=<br/>=browse&EditorialThemes=546)

CSIC. Webometrics Ranking of World Universities

<http://www.webometrics.info/>

Digital Dividend

<http://www.digitaldividend.org/>

Digital Divide Network

<http://www.digitaldividenetwork.org/>

Digital Europe

<http://www.digital-eu.org/>

DURSI

<http://www10.gencat.net/dursi/AppJava/home.jsp?area=0&idioma>

El Projecte Astrolabi

<http://astrolabi.edulab.net/home.html>

EDU365

<http://www.edu365.com>

FAO. *Reducir la Brecha Digital en el mundo rural*

[http://www.fao.org/rdd/index\\_es.asp](http://www.fao.org/rdd/index_es.asp)

G8

<http://www.g7.utoronto.ca/>

IDESCAT

[www.idescat.es](http://www.idescat.es)

INE

[www.ine.es](http://www.ine.es)

INED

[http://www.ined.fr/publications/pop\\_et\\_soc/communique.htm](http://www.ined.fr/publications/pop_et_soc/communique.htm)

InfoDew

[http://www.infodev.org/section/programs/mainstreaming\\_icts/education/](http://www.infodev.org/section/programs/mainstreaming_icts/education/)

Internet World Stats

<http://www.internetworldstats.com/stats.htm>

La Brecha Digital

<http://www.labrechadigital.org/>

Ministerio de Administraciones Públicas – Madrid: *eEurope 2005, una Sociedad de la Información para todos.*

<http://www.csi.map.es/csi/pg8008.htm>

Ministerio de Industria, Turismo y Comercio - Madrid: *Listado de servicios de la SI*

<http://www2.mityc.es/DGDSI/Secciones/PorServicio/>

MIT Media Laboratory

<http://www.media.mit.edu/>

Nielsen//Netratings

<http://www.nielsen-netratings.com/>

Nua Internet Surveys

[http://www.nua.com/surveys/?f=VS&art\\_id=905358518&rel=true](http://www.nua.com/surveys/?f=VS&art_id=905358518&rel=true)

NTIA: *Fallig Through the Net: Defining the Digital Divide*

<http://www.ntia.doc.gov/ntiahome/ftn99/contents.html>

SkyDSL

[http://www.teleskydsl.com.es/?action=switch\\_country&country=ES&countryID=ES&langID=es&affiliate=&zanpid=](http://www.teleskydsl.com.es/?action=switch_country&country=ES&countryID=ES&langID=es&affiliate=&zanpid=)

TDT a Catalunya

<http://www.tdtcat.net/>

The Digital Divide Network

<http://www.digitaldivide.net/>

TNS Demoscopia

[http://www.tns-global.com/corporate/Rooms/DisplayPages/LayoutInitial?Container=com.webridge.entity.Entity\[OID\]8AFCC1E7638687438B95FBBFC1162B25](http://www.tns-global.com/corporate/Rooms/DisplayPages/LayoutInitial?Container=com.webridge.entity.Entity[OID]8AFCC1E7638687438B95FBBFC1162B25)

UNESCO

[http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL\\_ID=30553&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL_ID=30553&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)

United Nations: *World population prospects (June 2005)*

[http://www.un.org/esa/population/publications/popnews/Newsltr\\_No\\_79.pdf](http://www.un.org/esa/population/publications/popnews/Newsltr_No_79.pdf)

UOC – IN3: *Projete Internet Catalunya*

<http://www.uoc.edu/in3/pic/cat/presentacio.html>

World Economic Forum

<http://www.weforum.org/>

XTEC

<http://www.xtec.net>

## 6. GLOSSARI

3G	Tercera Generació de telefonia mòbil
ADSL	Asymetric Digital Subscriber Line (Banda Ampla d'Internet)
AESAM	Asociación Empresas Servicios a Móviles
AIMC	Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación
CORDIS.	Community Research & Development Information Service
CSIC	Consell Superior d'Investigacions Científiques
DGDSI	Dirección General para el Desarrollo de la Sociedad de la Información
DURSI	Departament d'Universitat, Recerca i Societat de la Informació
FAO	Food and Agriculture Organization
FOBSIC	Fundació Observatori per la Societat de la Informació a Catalunya
IDESCAT	Institut d'Estadística de Catalunya
IFAP	Information For All Programm
INE	Instituto Nacional de Estadística
INED	Institut National Études Demographiques de la France
ITU	Unió Internacional de Telecomunicacions
IVA	Impost sobre el Valor Afegit
MIT	Massachusetts Institute of Technology
NTIA	National Telecommunications and Information Administration
OCDE	Organization for Economic Co-operation and Development
OLPC	One Laptop per Child
ONU	Organització de les Nacions Unides
PDIT	Pla Director d'Infraestructures de Telecomunicacions
PIC	Projecte Internet Catalunya
PSiC	Pla de Serveis i Continguts
PLC	Power Line Communications
SI	Societat de la Informació
SIC	Societat de la Informació i el Coneixement
SMS	Short Message Service (Servei de missatgeria curta al telèfon mòbil)
TDT	Televisió Digital Terrestre
TIC	Tecnologies de la Informació i les Comunicacions

UOC	Universitat Oberta de Catalunya
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
VoIP	Voice over Internet Protocol (Telefonia per Internet)
WiFi	Wireless Fidelity (Xarxa sense fils)
WIMAX	Worldwide Interoperability fr Microwave Access
XTEC	Xarxa Telemàtica Educativa de Catalunya

## 7. ANNEX

### **Resum de l'entrevista concedida el dia 16 de gener de 2006 per l'Honorable Conseller d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació, Sr. Carles Solà.**

#### Responsabilitat d'actuació contra les Barreres Digitals:

L'actuació a Catalunya contra les Barreres Digitals és una competència compartida entre l'Estat Espanyol (Ministerio de Industria) i la Generalitat de Catalunya (DURSI). En línies generals, aquesta actuació contempla tant la planificació de les infraestructures com el foment de l'ús de les telecomunicacions, tenint en compte també a les companyies privades com a actors addicionals, que no donen servei amb les mateixes característiques a tot el territori, actuant preferentment en les zones més poblades, que és un factor negatiu per estendre la SIC.

#### Plans d'actuació estratègics a Catalunya per a la Societat de la Informació:

L'estratègia per a la Societat de la Informació a Catalunya segueix l'acord d'internacionalització del Pla *i2010* de la Unió Europea pel que fa a la qualitat de l'ocupació i la competitivitat de l'economia catalana. Aquesta estratègia s'estructura a partir de dos grans eixos, el Pla Director d'Infraestructures de Telecomunicacions (PDIT), millorant l'accessibilitat i impulsant la competència, i el Pla de Serveis i Continguts (PSiC), dinamitzant la demanda i desenvolupant serveis i continguts.

Pel que fa al Pla d'infraestructures es requereix la col·laboració amb els diferents ajuntaments, de manera que siguin aquests els responsables de proporcionar connectivitat dins de la seva àrea, perllongant cap a les llars i les empreses la infraestructura de fibra òptica que els està fent arribar la Generalitat de Catalunya. Aquesta xarxa de fibra òptica es denomina "neutra" perquè serà el canal que podrà utilitzar qualsevol companyia operadora que pretengui donar serveis de

telecomunicacions. La inversió d'aquest any 2006 que ha previst la Generalitat és la corresponent a la instal·lació de 900 quilòmetres de fibra òptica. En el cas dels territoris menys poblats o més aïllats, existeix el que s'anomena el Pla de Banda Ampla Rural, que consisteix en la utilització del sistema WIMAX per ones de radiofreqüència, amb una inversió inicial de 500 milions d'euros en els propers quatre anys, de manera que aquests nuclis de població puguin accedir a la Societat de la Informació amb les mateixes condicions que tenen les àrees preferents.

Per altra banda, la Generalitat pretén invertir 800 milions d'euros en el Pla de Serveis i Continguts en els pròxims quatre anys.

Aquests plans estratègics, que volen situar Catalunya entre els cinc països capdavanters a Europa la SI, tenen com a objectiu final garantir l'accés universal a un servei mínim de comunicacions electròniques que són:

- El servei fix de veu.
- El servei mòbil de veu i dades en banda estreta (GSM/GPRS).
- La ràdio i televisió públiques de la Corporació Catalana de Ràdio i Televisió, i el servei de comunicació audiovisuals dels ens locals a la seva demarcació.
- El servei d'accés d'Internet per banda ampla que permeti accedir a serveis avançats.

Els objectius finals per l'any 2008 com a resultat de l'estratègia per la SI són, entre altres, aconseguir:

- El 100% de cobertura de banda ampla a 2Mb.
- El 99'9% de cobertura en telefonia mòbil i en TDT.
- El 100% d'escoles amb pàgina web i serveis interactius.
- El 25% de tràmits sanitaris per Internet.