



Catalunya *en Xarxa*

A n n e x a l P l a E s t r a t è g i c

M a p a d e l a
s i t u a c i ó a c t u a l
d e l a S o c i e t a t
d e l a I n f o r m a c i ó
a C a t a l u n y a

BIBLIOTECA DE CATALUNYA. DADES CIP

Catalunya en Xarxa (Pla)

Catalunya en Xarxa : pla estratègic per a la societat de la informació

Bibliografia

I. Catalunya. Comissionat per a la Societat de la Informació II. Localret (Consorti) III. Títol

1. Catalunya en Xarxa (Pla) 2. Societat de la informació - Política governamental - Catalunya 3. Informació, Xarxes d' - Política governamental - Catalunya

681.324 (467.1)

"Catalunya en Xarxa": Annex al Pla Estratègic

Mapa de la situació actual de la Societat de la Informació a Catalunya

<http://www.gencat.es/csi>

<http://www.localret.es>

Miquel Puig i Raposo

Comissionat per a la Societat de la Informació

Antoni Farrés i Sabater

President de Localret

Direcció

Lluís Jofre i Roca

Co-Direcció

Ramon Garcia-Bragado i Acín

Coordinació

Montserrat Meya i Llopart

Secretaria Tècnica

Llorenç Coma i Zamora

Jordi de la Hoz i Devi

© Comissionat per a la Societat de la Informació

Primera edició: juliol de 1999

Tiratge: 1000 exemplars

Disseny Gràfic i Compaginació: *ARCO diseño gráfico avanzado*

Impressió: *Romargraf*

Pròleg

En presentar el que provisionalment denominem el Mapa de la situació a Catalunya hem considerat que dues formes de donar una imatge clara de l'estat i l'evolució del nostre país en referència a la Societat de la Informació serien, per una banda, presentar els indicadors que ens possibilitessin mesurar la penetració de les Tecnologies de la Informació a Catalunya, i per l'altra banda, començar a confeccionar un inventari que informi dels projectes relacionats amb la Societat de la Informació (SI) que el país endega o consolida.

Al llarg del desenvolupament del Pla Estratègic de la Societat de la Informació, les estadístiques sobre la SI catalana i mundial ens varen ser útils com a pauta orientativa per a concretar quines mesures eren necessàries.

Pel que fa l'inventari que s'inicia amb aquesta publicació té com a objectiu ser l'eix al voltant del qual es pugui anar conèixent quins projectes de SI hi ha Catalunya. Aquest primer recull ha nascut bàsicament a partir de la col·laboració de les persones que han participat en el Pla Estratègic i que amb aquesta recopilació volem ajudar a difondre, per tal que a Catalunya els equips i persones actives en tecnologies de la societat de la informació poguessin registrar-les.

Òbviament, aquest llistat és sols el principi del futur inventari de projectes relacionats amb la SI a Catalunya i per tant, no s'hi trobaran segurament molts dels projectes que el lector coneix. Entenem que el directori ha de ser una eina actualitzada, i en aquest sentit, la web del comissionat podria acomplir aquesta funció. Desitgem, per tant, que tothom que no s'hi trobi reflectit o be que hi vulgui millorar la seva presentació ho faci via la web del comissionat:

<http://www.gencat.es/csi/>

Agraïm la col·laboració de totes les persones que han emplenat el formulari que tenim a la nostra web, i que ens ha facilitat la creació d'aquesta relació. Agraïm també a l'Institut d'Estadística de Catalunya la seva tasca acurada i el seu suport en l'extracció de dades pel que fa a Catalunya.

Aquest document proposa, per tant, un seguit d'indicadors pels set àmbits del Pla Estratègic que aniran sentant les bases per a una avaluació de la SI a Catalunya. Aquests indicadors que es proposen provisionalment, poden variar a través del temps o en poden sorgir altres. Malgrat tot, aquest vol ser un primer intent.

ÀMBIT	INDICADOR
Marc de la Societat de la Informació	Activitat R+D al sector TIC Presència de Catalunya a la xarxa
Infraestructures	Línies de telefonia i serveis de cable i satèl·lit Penetració dels ordinadors personals i d'Internet a la societat Accessibilitat a la Xarxa des de les Biblioteques Tarifes telefòniques i d'Internet
Indústria, Comerç i Continguts	Volum de negoci en TIC Inversions en el sector TIC Nombre de vivers i Empreses TIC en aquests vivers Volum de transaccions electròniques i nombre empreses amb Internet Comerç electrònic Volum de negoci del sector audiovisual i multimèdia
Educació i formació	Nombre d'alumnes per ordinador Percentatge de graduats en ciència i tecnologia Inversió en formació continuada
Administració i serveis al ciutadà	Presència dels municipis catalans a la xarxa Presència dels continguts de l'administració a la xarxa
Sanitat i Qualitat de Vida	Grau d'informatització dels professionals sanitaris Grau de comunicació i integració dels agents sanitaris
Societat i Canvi cultural	Percentatge de teletreballadors Presència d'activitat ciutadana a la xarxa

Lluís Jofre i Roca
Director del Pla Estratègic

Montserrat Meya i Llopart
Coordinadora del Pla Estratègic

Annex 01

Estadístiques

09



01.1 El Marc de la Societat de la Informació

12



01.2 Infraestructures i Serveis Bàsics

16



01.3 Indústria, Comerç i Continguts

24



01.4 Educació i Formació

32



01.5 Administració i Serveis al Ciutadà

36



01.6 Sanitat i Qualitat de Vida

42



01.7 Societat i Canvi Cultural

46

Annex 02

Inventari de projectes a Catalunya

51

A n n e x

01

Estadísticas

Introducció

En el marc del desenvolupament del Pla Estratègic "Catalunya en Xarxa", s'ha volgut tenir una perspectiva de la situació actual de Catalunya dins l'àmbit de la Societat de la Informació respecte a altres països. Per aquesta raó, s'ha efectuat un treball de recopiació de dades indicatives de la penetració de les noves Tecnologies de la Informació i les Comunicacions a diferents països comparant-la amb la situació a Catalunya.

Aquest annex recull els indicadors utilitzats al llarg de la realització del Pla Estratègic per a la Societat de Informació "Catalunya en Xarxa" dins de cadascun dels seus àmbits:

- Marc de la Societat de la Informació
- Infraestructures i serveis bàsics
- Indústria, comerç i continguts
- Educació i formació
- Administració i serveis al ciutadà
- Sanitat i qualitat de vida
- Societat i canvi cultural

Objectiu:

L'objectiu d'aquest annex és, d'una banda, definir la situació actual de Catalunya, i de l'altra establir uns primers elements que puguin servir de base per a mesurar el grau d'assoliment de les fites que s'ha marcat el Pla Estratègic.

Com a conseqüència de la ràpida evolució d'aquest sector es pretén que aquest estudi tingui una continuïtat i es vagi actualitzant anualment, de manera que es pugui seguir l'evolució dels indicadors emprats. Això servirà de guia per al procés de seguiment del Pla Estratègic. A més, es pretén implicar a tots els agents socials de Catalunya en la realització de les estadístiques per tal d'aconseguir-ne la màxima fiabilitat.

Metodologia:

Les estadístiques fetes al nostre país i presentades en aquest Annex han estat recollides des del Comissionat per a la Societat de la Informació amb una col·laboració molt important de l'Institut d'Estadística de Catalunya entre finals de 1998 i el principi de 1999. En general, les fonts més utilitzades per a realitzar els estudis comparatius han estat Computer Industry Almanac, NUA, ISPO, IDESCAT, etc.

Les estadístiques s'han elaborat segons un mètode determinat que descrivim tot seguit. De les fonts d'àmbit europeu o mundial, s'han extret les dades de diferents països (com

és ara els Estats Units, Anglaterra, Dinamarca, etc.). A continuació, s'han obtingut les dades de Catalunya a partir de fonts locals (IDESCAT, Institut d'Estudis Catalans, etc.). Finalment, s'han adaptat les dades de Catalunya als criteris seguits a les altres estadístiques per a obtenir unes dades comparables.

Dins el conveni signat pel CSI amb ANIEL, ASIMELEC, la Cambra Oficial de Comerç, Indústria i Navegació de Barcelona, l'Institut d'Estadística de Catalunya i SEDISI, es recolliran periòdicament dades estadístiques del sector industrial a Catalunya (fabricació i mercat de les TIC, nombre de treballadors, consum en TIC, etc.).

Les gràfiques presenten dos aspectes: per una banda, els valors estàtics comparatius i per altra banda, els valors estadístics que es volen assolir a curt i mig termini. Aquests valors prospectius es representen amb unes fletxes a la part superior de les gràfiques de barres.



01.1 El Marc de la Societat de la Informació

El terme Societat de la Informació (SI), inicialment adoptat per la CE, posa èmfasi en l'impacte social i econòmic que les aplicacions informàtiques i el desenvolupament de les infraestructures d'informació tindran sobre la societat.

L'àmbit del Marc de la Societat de la Informació (SI) tracta els temes que tenen una repercussió a tots els sectors de la societat, com és ara el cas de les polítiques de Recerca i Desenvolupament en l'àmbit de la SI, la presència de Catalunya a la Xarxa, i el marc regulador. La R+D, entès com a origen del canvi vers un nou futur tecnològic i social, ha de ser necessàriament un indicador per a conèixer les possibilitats de futur que tindrà el país amb vista a ser independent en el món tecnològic i generar bons emprenedors. Un cop s'hagi consolidat una política i una actitud en referència a R+D en TIC i s'hagi aplicat una política sectorial, el resultat s'haurà de poder comparar amb la presència que el nostre país tingui a la futura societat digital, tant pel que fa a la cultura, el negoci electrònic, l'accés a la informació digital, o l'intercanvi d'expressions.

Els indicadors proposats per a fer un seguiment de la situació a Catalunya en aquest àmbit i la seva futura evolució són:

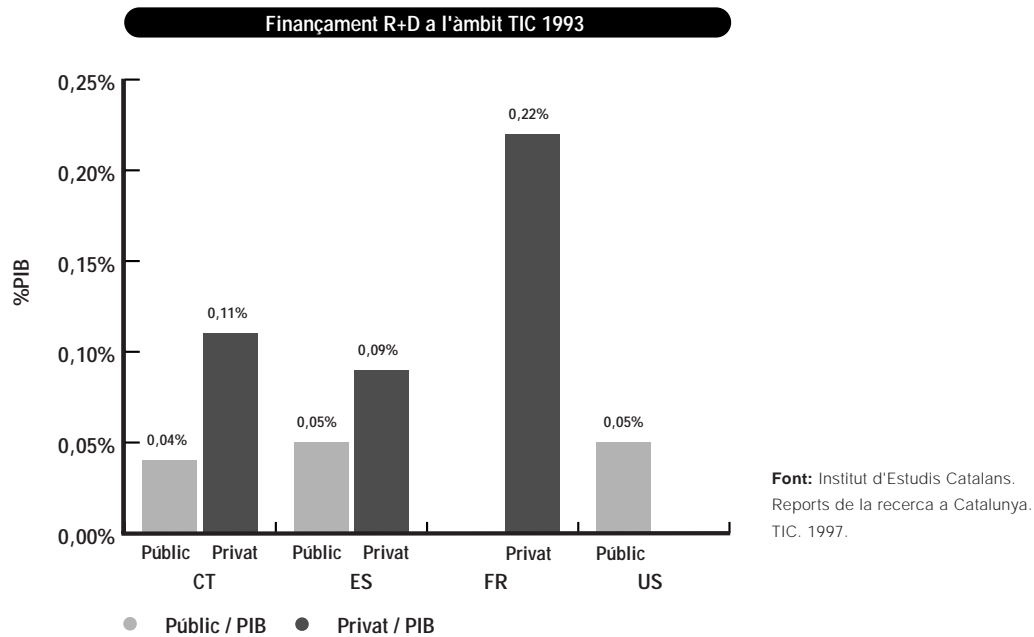
01.1.1 *Activitat R+D al sector TIC.*

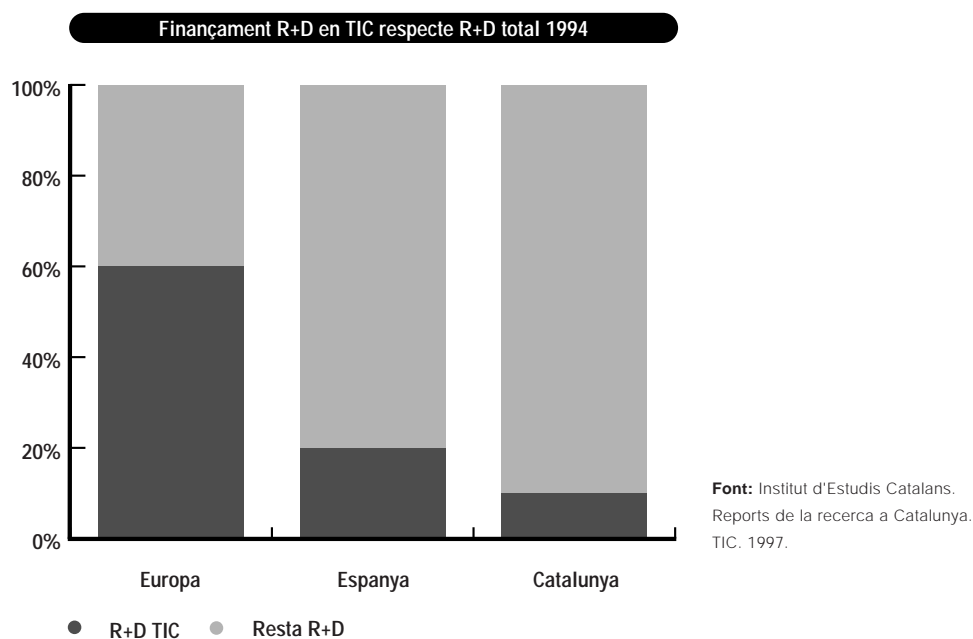
01.1.2 *Presència de Catalunya a la Xarxa.*

01.1.1 Activitat R+D al sector TIC

Els paràmetres que probablement són més significatius per a mesurar l'activitat en R+D són els fons de finançament que un país aplica a la R+D i la presència que els avenços d'un país tinguin a la literatura o a la indústria. Per tant, els dos indicadors que es vol avaluar contínuament són les inversions en R+D per al sector de la Societat de la Informació (concepte més ampli que el de Tecnologies de la Informació), i el nombre d'articles científics dels investigadors catalans i el seu impacte a la recerca a nivell mundial.

Les gràfiques següents mostren el volum de finançament que es dedica a les TIC a diferents països, i la proporció de finançament en Tecnologies de la Informació i les Comunicacions (TIC) respecte el total.





L'any 1993 les despeses totals públiques i privades en R+D van representar a **Catalunya el 1% del PIB** i a **Espanya el 0.9%**. Aquesta mateixa despesa va ser del **2.4% del PIB a França, 1.3% a Itàlia i del 3.5% a Suècia**. (Fonts: COTEC, OCDE).

El **Pla de Recerca 1997/2000** de Catalunya inverteix en quatre anys un total de 221.455 milions de pessetes, repartits de la següent manera: 78.615 de la Generalitat, 92.040 de les Universitats i 50.800 del Govern Espanyol. (Font: Comissionat per a Universitats i Recerca).

Nivell científic en l'àmbit TIC

La qualitat científica o de recerca d'un país es pot mesurar en funció de diferents paràmetres. Dos de molt significatius són el nombre de publicacions realitzades i el nombre de patents registrades.

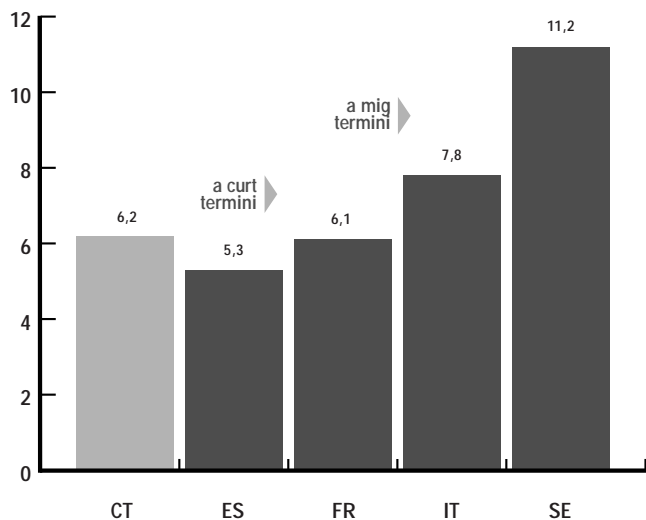
Articles científics en TIC ponderats respecte al PIB

Aquesta gràfica mostra el nombre d'articles científics de l'àmbit TIC publicats entre 1992 i 1996 en revistes d'elevat impacte internacional.

Per ponderar d'alguna manera els articles publicats amb la dimensió de cada país les dades es presenten dividides pel PIB de cada país en bilions de pessetes.



Articles científics en TIC ponderats respecte el PIB



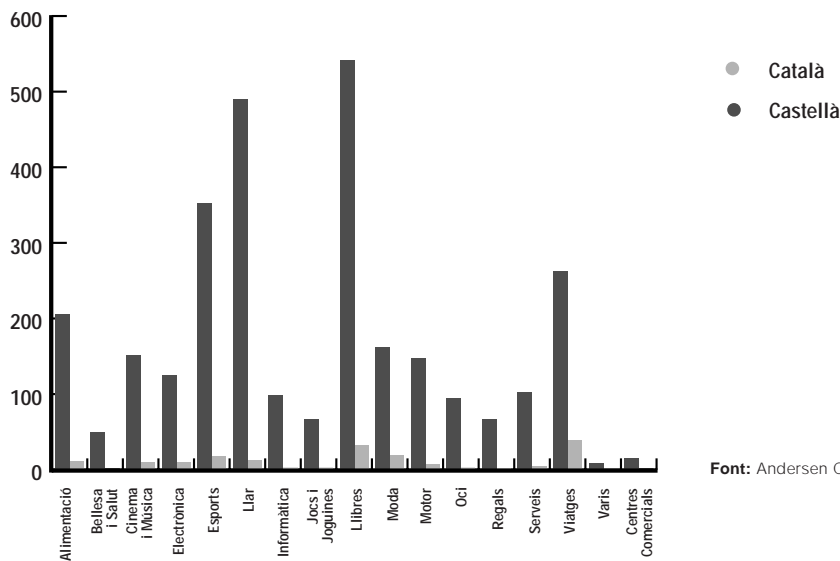
Font: Institut d'Estudis Catalans.
 Reports de la recerca a Catalunya:
 TIC, 1997.

01.1.2 Presència de Catalunya a la Xarxa

Catalunya és la comunitat espanyola que més navega per Internet, el 23,7% dels navegants a Espanya són de Catalunya, però tan sols el 5,7% utilitzen el català. (Font: AIMC)

De les aproximadament 3000 botigues espanyoles amb presència a Internet que hi ha a la base de dades de la web www.dondecomprar.com només un 5,8% (174 botigues) tenen el català com a idioma alternatiu.

Classificació de les botigues espanyoles en xarxa per sectors i idioma



Font: Andersen Consulting.



01.2 Infraestructures i Serveis Bàsics

Per infraestructures, s'entén tot el conjunt d'elements i suports que faciliten a l'usuari l'accessibilitat a la informació i als serveis telemàtics. Són els sistemes, les xarxes de comunicacions, els terminals i els recursos bàsics (bases de dades, biblioteques, eines globals de tractament de la informació, serveis necessaris per a utilitzar les infraestructures, etc.) que actuen com a mitjà de comunicació entre els usuaris i els proveïdors de serveis. Garantir l'accés a les xarxes de comunicació a velocitats i costos adequats és un factor cabdal per a poder avançar cap a la Societat de la Informació i per a situar-se dins del grup de països tecnològicament avançats en el desenvolupament d'aplicacions relacionades amb les TIC. Sense l'existència de les infraestructures necessàries, el creixement de la demanda es pot veure frenat per la falta de capacitat per a mantenir nous serveis de valor afegit.

Un dels factors crítics per poder accedir a la xarxa Internet, o als serveis que es puguin oferir a través seu, és la disponibilitat de terminals apropiats, a disposició dels ciutadans bé des d'un accés personal o a través de llocs públics com és ara biblioteques, centres cívics, terminals urbans, etc. Així doncs, és de vital importància que tothom hi pugui accedir amb la màxima facilitat des de qualsevol punt i a qualsevol hora.

Un altre factor a tenir molt en compte per a promoure l'accés a les xarxes informàtiques és la disponibilitat a preus competius de sistemes amb gran capacitat de transmissió. Així, si es disposa de les infraestructures i d'un sistema tarifari adequats es podrà esperar una bona resposta per part de les empreses i els particulars.

Finalment, un altre punt important en l'àmbit de les infraestructures és l'increment de les comunicacions mòbils i dels serveis distribuïts per cable i satèl·lit.

Els indicadors que es proposen per a fer un seguiment de la situació a Catalunya en aquest àmbit són:

01.2.1 *Línies de telefonia fixa i clients de telefonia mòbil, serveis de cable i satèl·lit.*

01.2.2 *Penetració dels ordinadors personals i d'Internet a la societat.*

01.2.3 *Accessibilitat a la Xarxa des de les Biblioteques.*

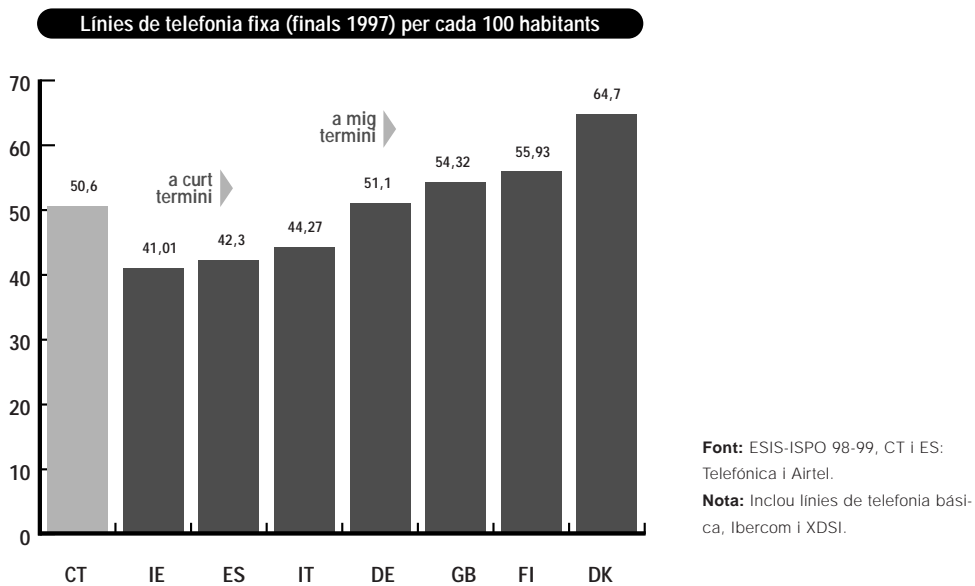
01.2.4 *Tarifes telefòniques i d'Internet.*

01.2.1 Línies de telefonia fixa i clients de telefonia mòbil, serveis de cable i satèl·lit

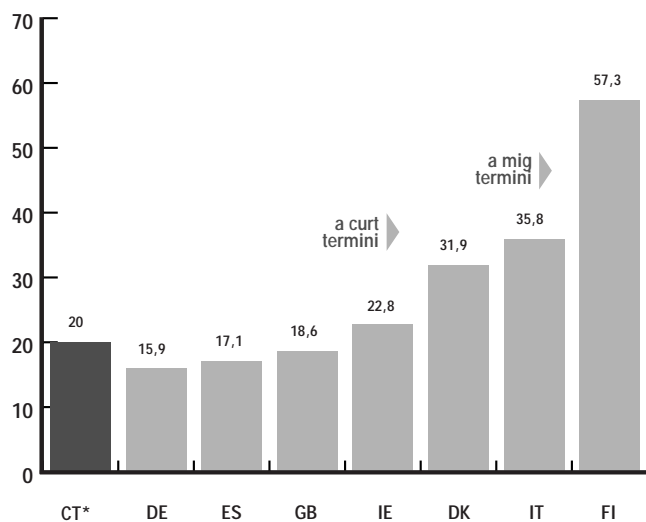
A les gràfiques següents es pot observar el grau de penetració dels serveis de telefonia, cable i satèl·lit en la població de diferents països europeus.

El primer indicador utilitzat és el nombre de línies fixes per cada 100 habitants. Fins fa poc s'utilitzava també el nombre de llars amb doble connexió, però actualment té més sentit complementar la dada de la telefonia fixa amb la penetració de la telefonia mòbil a causa del seu gran increment els darrers anys. En aquests sentit, Catalunya se situa en una bona posició respecte a Europa, sense arribar, però, als alts nivells de penetració d'alguns països nòrdics, com és ara Finlàndia o Dinamarca, que ja arriben a tenir una línia (mòbil o fixa) per cada habitant.

Les dues darreres gràfiques mostren el nombre de llars que tenen contractats serveis de cable i satèl·lit. S'observa que en aquests dos àmbits, sobretot en el cable, Catalunya encara està a un nivell força baix en comparació a altres països.



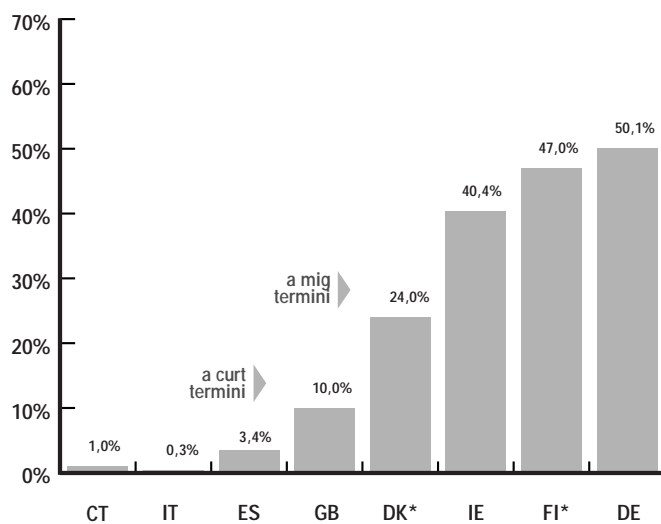
Clients de telefonia mòbil (finals 1998) per cada 100 habitants



Font: ESIS-ISPO 99, dades de finals de 1998.

Notes: (*) Catalunya suposant igual percentatge respecte a Espanya que el 97 (19%).

Llars amb serveis de cable 1998 (97)

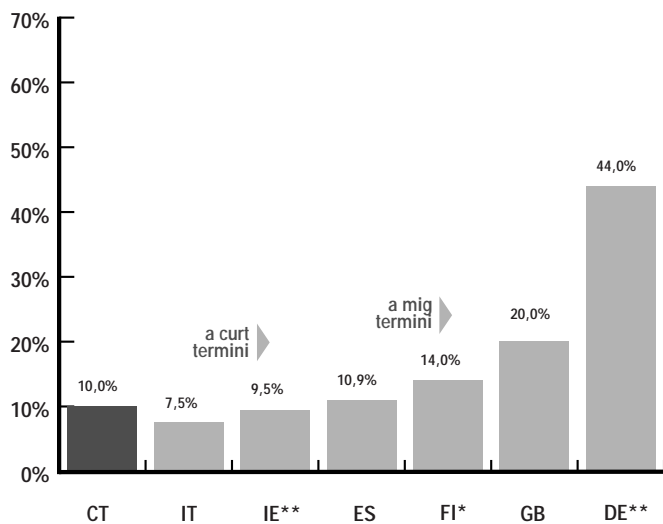


Font: ESIS-ISPO 99, dades de 1998 exepete DK i FI dec. 1997 (*).

Nota: Nombre de llars subscrietes a la televisió per cable en comparació al nombre de llars amb televisió.



Llars amb serveis de satèl·lit 1998 (96 i 97)

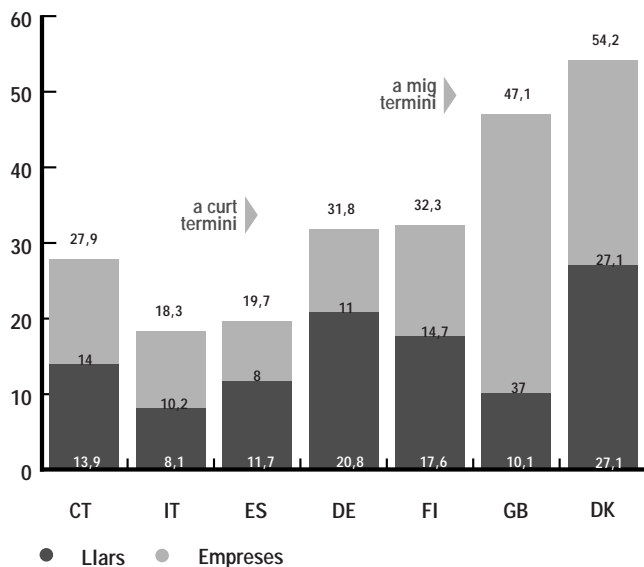


Font: ESIS-ISPO 99, dades de 1998, 97 (*) i 96 (**).

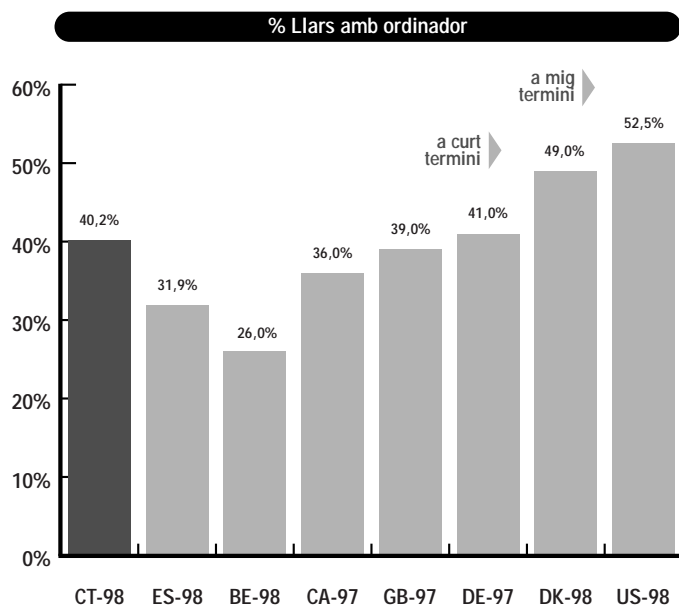
Notes: Nombre de llars equipades amb satèl·lit en comparació al nombre de llars amb televisió.

01.2.2 Penetració dels ordinadors personals i d'Internet a la societat

Ordinadors personals per cada 100 habitants

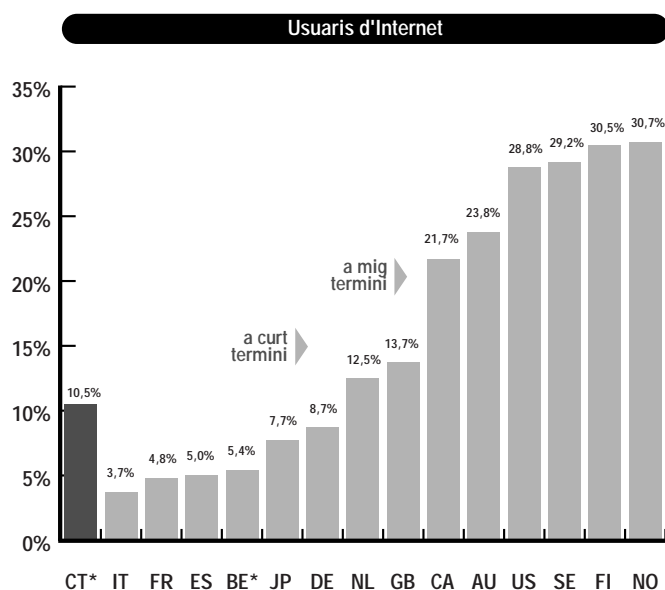


Font: Idescat, SEDISI, ESIS-ISPO 99 (dades de finals de 1998).



Nota: La gràfica mostra el percentatge de llars amb ordinador respecte el total de llars del país.

Fonts: Elaboració a partir de les dades de l'Idescat (CT), AIMC-EGM (ES), MS Study II (DG-XIII, CE) (BE), Statistics Canada (CA), Spectrum ICT (GB, DE), Danmarks Statistik (DK), Jupiter Communications - NFO Interactive (US).



Nota: La gràfica mostra el percentatge de la població total del país que ha accedit a Internet la darrera setmana des de la llar o del treball.

Fonts: Computer Industry Almanac Inc. (www.c-i-a.com/199902iu.htm). (*) Catalunya i Bèlgica: elaboració d'IDECAT feta a partir d'enquesta telefònica i adaptació als criteris seguits per Comp. Ind. Almanac Inc. Segons els criteris seguits per fer l'adaptació el valor, pot variar entre 8,8 i 10,5.

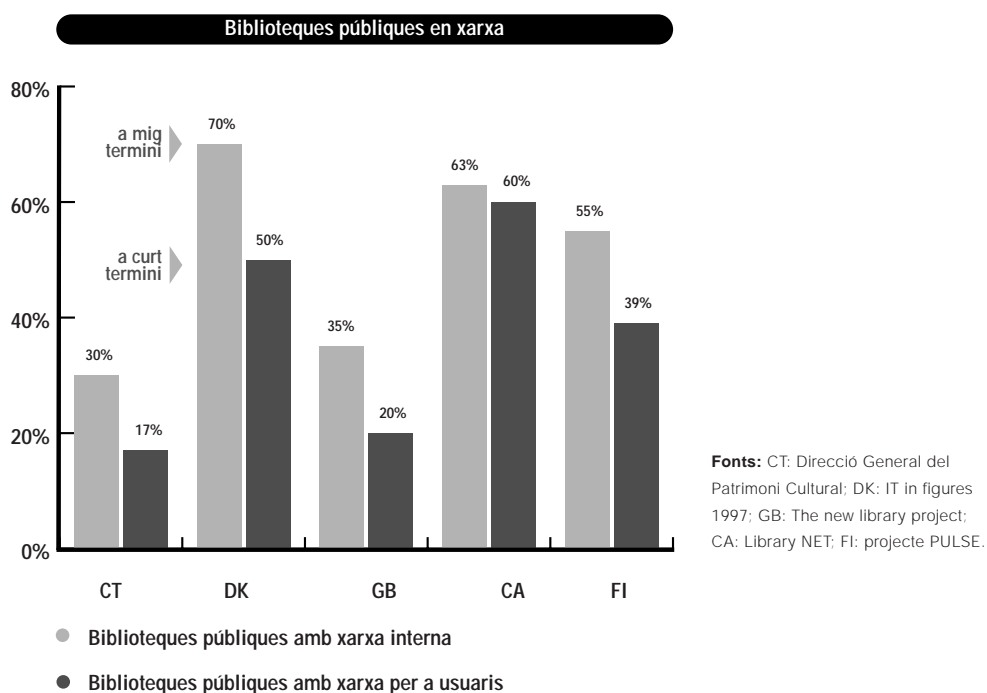


01.2.3 Accessibilitat a la Xarxa des de les Biblioteques

A la gràfica es mostra el percentatge de les biblioteques amb connexió a la xarxa per a la comunicació interna interbibliotecària, i per l'altra banda, el percentatge de les que disposen d'accés a Internet pels usuaris.

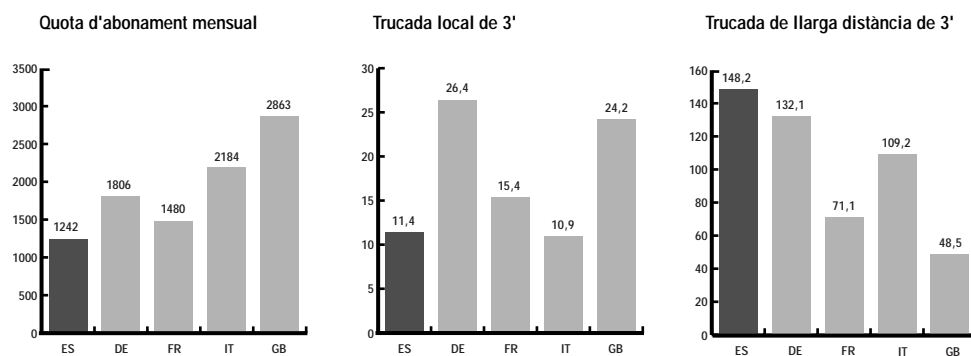
Les Diputacions de Barcelona i Girona, en la línia d'actuacions d'altres països, han endegat plans per facilitar l'accés a Internet tant a nivell intern (catàlegs col·lectius, reserva de llibres, etc.) com pel seu ús per part de l'usuari. A maig de 1999, el 75% de les biblioteques públiques gestionades amb conveni amb la Diputació de Barcelona estan informatitzades, el 41% tenen Internet per ús intern i el 20% per als usuaris.

A principi de 1999, 183 biblioteques públiques catalanes i 2 "bibliobus" disposen de catàlegs informatitzats (resten per informatitzar 151 biblioteques i 4 "bibliobus"). Mentre el 100% de les biblioteques universitàries disposen d'accés a Internet i l'ofereixen als seus usuaris, només un 17% de la resta de Biblioteques públiques ofereixen Internet als usuaris i un 30% només en disposen per a ús propi.



01.2.4 Tarifes telefòniques i d'Internet

Comparació de les tarifes telefòniques vigents a diferents països d'Europa



Fonts : "Recomendaciones del Grupo Asesor sobre las Industrias de la SI para Josep Piqué i Camps Ministro de Industria", Juny 1998

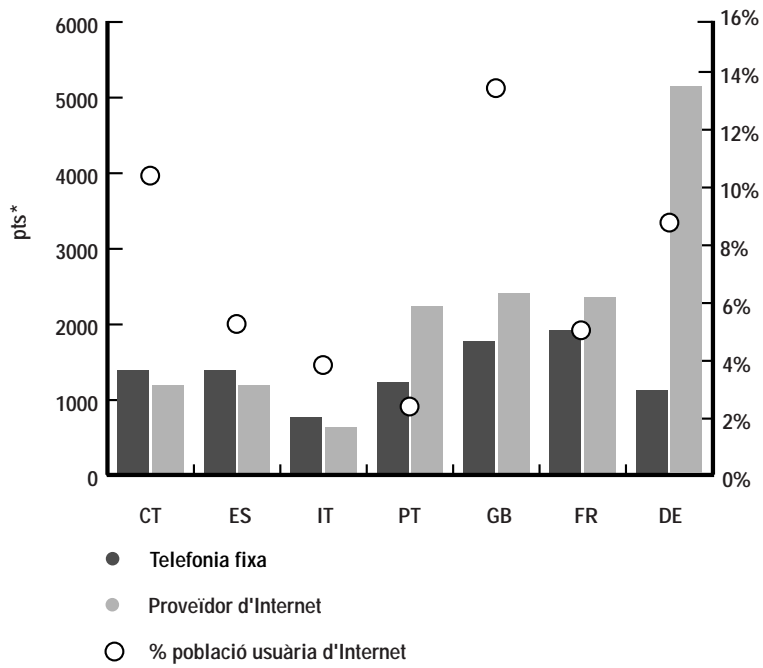
Tarifes mensuals d'un usuari mitjà d'Internet relacionades amb l'ús de la Xarxa a Europa

La següent gràfica presenta tres valors: la despesa en telefonia per l'accés a Internet, la despesa en proveïdors d'Internet i el percentatge de població que accedeix a Internet setmanalment. D'aquesta manera, es pot veure la influència del preu sobre l'accés a la Xarxa.

Actualment els únics països amb tarifa plana són els Estats Units (1.575 ptes), Hong Kong (1.765 ptes) i Nova Zelanda (2.690 ptes)



Tarifes mensuals d'un usuari mig d'Internet relacionades amb l'ús de la Xarxa a Europa



* Valors ponderats segons l'índex relatiu de PIB per càpita (OCDE 98)

Fonts: Telefónica (ES), Telecom Italia (IT), Portugal Telecom (PT), BT (GB), France Telecom (FR), Deutsche Telekom (DE). OECD.

01.3 Indústria, Comerç i Continguts

L'activitat econòmica, quan s'emmarca dins de les noves Tecnologies de la Informació i les Comunicacions (TIC) adquireix diverses dimensions que cal tractar de forma específica. En una primera aproximació, es pot considerar l'impacte de les TIC sobre l'activitat econòmica en quatre subàmbits:

1. La **producció** de serveis i productes, i la consultoria del sector de les TIC
2. La **utilització** de les TIC a les empreses. L'impacte al món industrial/empresarial en general
3. El **comerç electrònic** entre empreses o amb el consumidor final
4. La creació de **continguts** multimèdia

La introducció de les Tecnologies de la Informació i les Comunicacions afecta al sector productiu en una vessant doble: primer, en la **generació** de béns, productes consumibles i serveis de les empreses del sector electrònic en un sentit ampli; i segon, en l'**ús** de les noves tecnologies que fan la resta d'empreses. La societat de la informació com a motor d'activitat introdueix, per tant, noves formes de producció en els sectors tradicionals i crea una nova indústria d'equipaments electrònics i de serveis de comunicació.

El **comerç electrònic** permet l'intercanvi de mercaderies o serveis entre persones o organitzacions sense enllaços presencials. El seu ús pot ser entre empreses (extranet) o entre empresa i consumidor final (comerç-e), i precisa de la participació d'ens certificadors i d'uns aplicatius que garanteixin una transacció segura. El comerç amb el consumidor final és incipient encara, però se'n preveu un creixement decisiu els propers anys. D'altra banda, l'aparició d'Internet ofereix una nova forma de comunicació i de marketing que ha de ser aprofitada per potenciar aquest tipus de comerç.

La societat de la informació genera també una indústria de **continguts** multimèdia i una nova forma de concebre els audiovisuals (cinema, TV, etc.). Catalunya ha d'incrementar la producció d'aquests continguts, ja que es preveuen taxes de creixement importants pel sector. Cal desenvolupar els continguts necessaris per a l'educació, la sanitat, la cultura, l'oci i altres, tant destinats per al públic català com per a ser exportats a la resta del món.

Els indicadors proposats per a fer un seguiment de la situació a Catalunya en aquest àmbit són:

01.3.1 *Volum de negoci en TIC.*

01.3.2 *Inversions en el sector TIC.*

01.3.3 *Nombre de vivers i Empreses TIC en aquests vivers.*

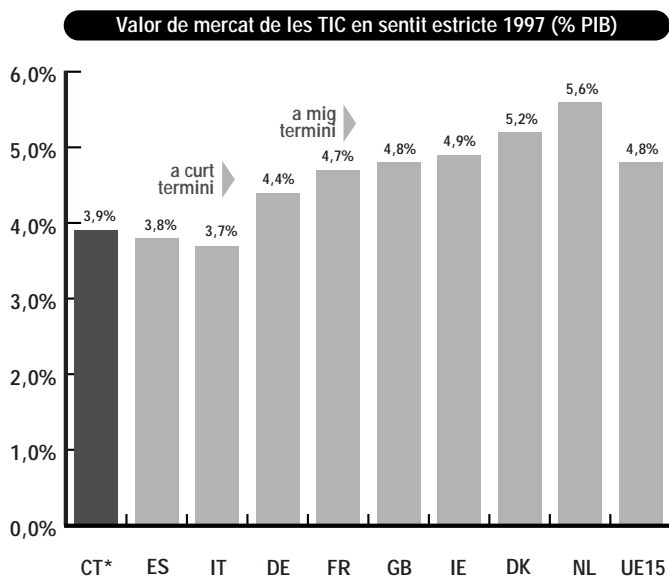
01.3.4 *Volum de transaccions electròniques i nombre empreses amb Internet.*

01.3.5 *Comerç electrònic.*

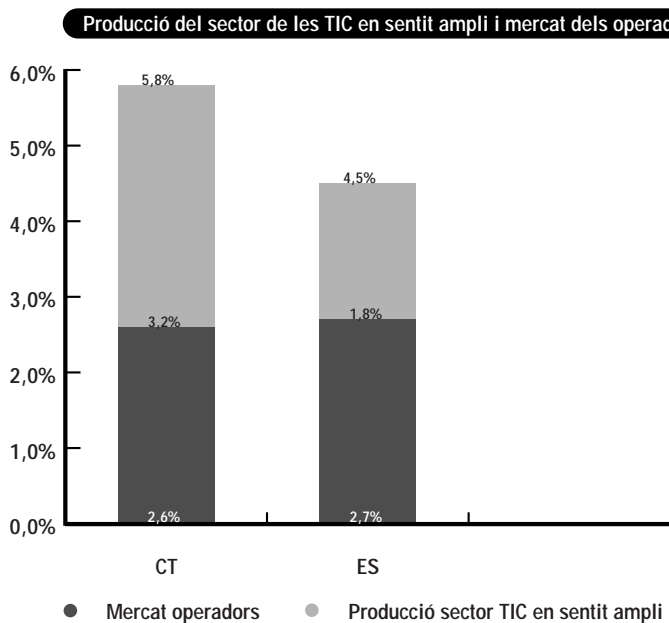
01.3.6 *Volum de negoci del sector audiovisual i multimèdia.*

01.3.1 Volum de negoci en TIC

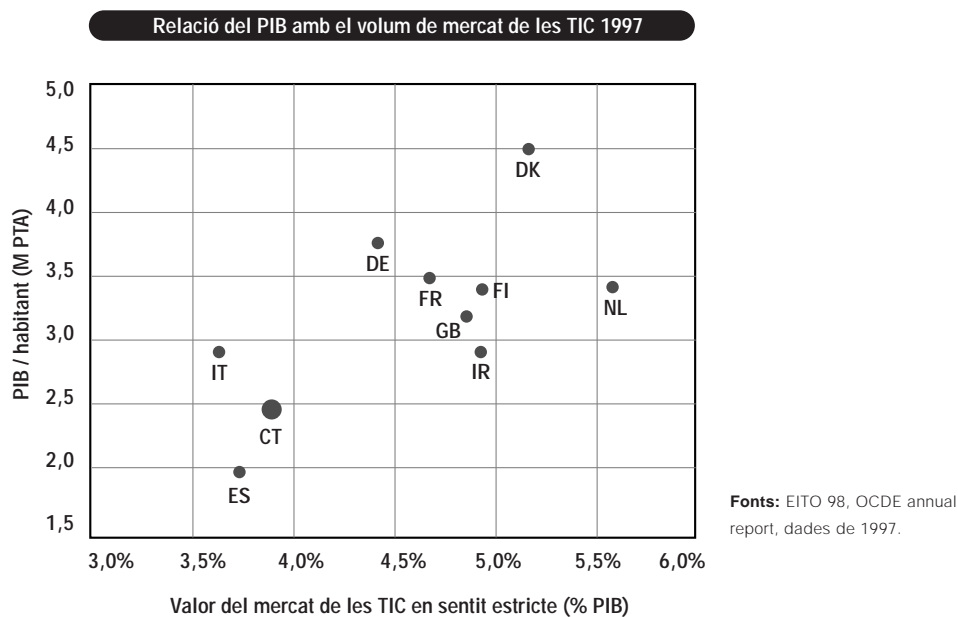
Les tres gràfiques següents presenten el mercat de les TIC en relació al PIB i en comparació altres països. A la segona gràfica se separa la producció estrictament referida a les TIC de la dels operadors de telefonia.



Fonts: EITO 98, dades de 1997.
 (*) Catalunya: Estimació tenint en compte que Catalunya representa un 19,8% del total espanyol del mercat interior net de les TI (font: MINER 97 amb dades del 95). La xifra de 3,9% surt d'aplicar aquest 19,8% al valor del mercat Espanyol de 1997 donat per EITO.
Nota: Les TIC en sentit estricte, tal com les defineix la EITO, inclouen el sector de les Tecnologies de la Informació (informàtica) i el sector de les Telecomunicacions (operadors). Deixa de banda, per tant, tota l'electrònica de consum i professional.



Fonts: Dades aglutinadores d'ANIEL i SEDISI de 1997.
Nota: Les TIC en sentit ampli inclouen l'electrònica, la informàtica i les telecomunicacions.



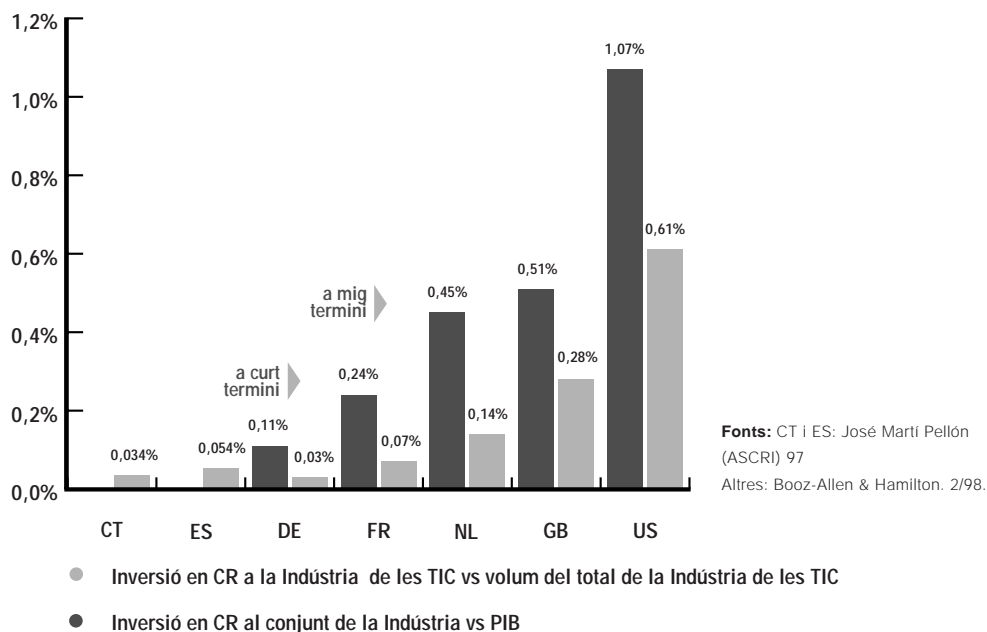
01.3.2 Inversions en el sector TIC

El 1997 a Catalunya la Inversió Capital Risc (CR) total va ser de 5.083 Mptes xifra que representa el 12 % de la inversió a l'estat espanyol (42.146 Mptes)

Aproximadament un 13,6% (690 Mptes a Catalunya) de inversió en CR es destina al sector TIC. La inversió en CR a Catalunya és el 50% de la realitzada a la Comunitat de Madrid i un 30% inferior de la d'Andalusia.

Al següent gràfic no hi ha dades de Catalunya i Espanya a causa de la manca de dades dels operadors.

Cal invertir en "capital llavor" en lloc de "capital expansió" o d'adquisició d'empreses ("Buyout").



01.3.3 Nombre de viviers i empreses TIC en aquests viviers

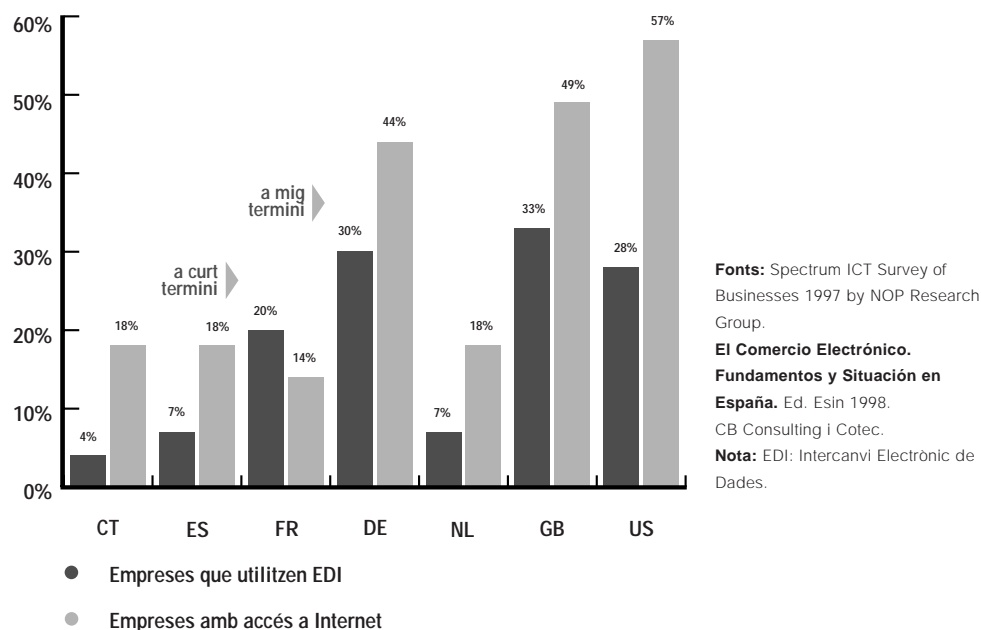
Segons les dades de què es disposa, consta que a Catalunya al 1998 hi havia 23 viviers amb un total de 57 empreses TIC. En concret aquests viviers (amb el nombre d'empreses TIC que tenen entre parèntesis) són les següents:

Badalona (3), Vic (1), Igualada (1), Manlleu (1), Vilafranca del Penedès (2), Parc Tecnològic del Vallès (12), Torelló (0), Barcelona Activa (3 viviers) (23), Rubí (0), Santa Coloma de Gramanet (1), Cornellà (6), Mataró (2), Sabadell (1), Barberà del Vallès, Ripoll (1), Les Preses (0), Reus, Valls, Lleida, Sant Boi, Terrassa (3).

Un exemple de l'alt percentatge d'empreses TIC respecte el total, el podem trobar als tres viviers de Barcelona Activa on el 30% de les empreses són d'aquest sector.

Fonts: CIDEM 1998 i Barcelona Activa (1999).

01.3.4 Volum de transaccions electròniques i nombre d'empreses amb Internet



01.3.5 Comerç electrònic

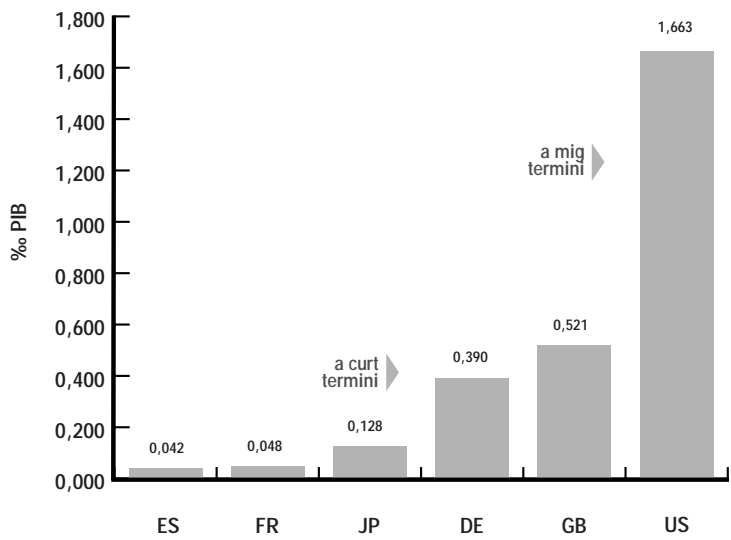
El comerç-e representa actualment als Estats Units un 2% del seu comerç total, amb un increment de vendes del 230% (Boston Consulting). Es preveu que, el 2002, als Estats Units hi haurà més de 400 B\$ de vendes (IDC).

A Espanya, la venda electrònica el 1997 va ser de 800 Mptes, i el 1998 va créixer fins a 3.500 Mptes. Es preveu que, el 2001, serà de 200.000 Mptes.

El 26% dels usuaris d'Internet a Espanya han fet servir el comerç-e (Font: AECE).

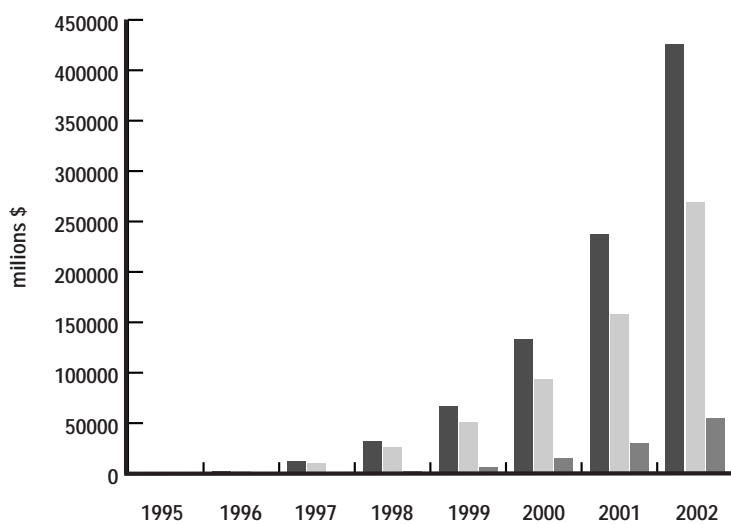


Ingressos generats pel comerç electrònic amb el consumidor final per països 1998



Fonts: ES Secretaría General de Comunicaciones, FR Benmark Group, JP International Trade and Industry Ministry i Andersen consulting, DE Pro Active, GB Veredict Research, US Jupiter.

Ingressos generats pel comerç electrònic amb el consumidor final i entre empreses 1995-2002



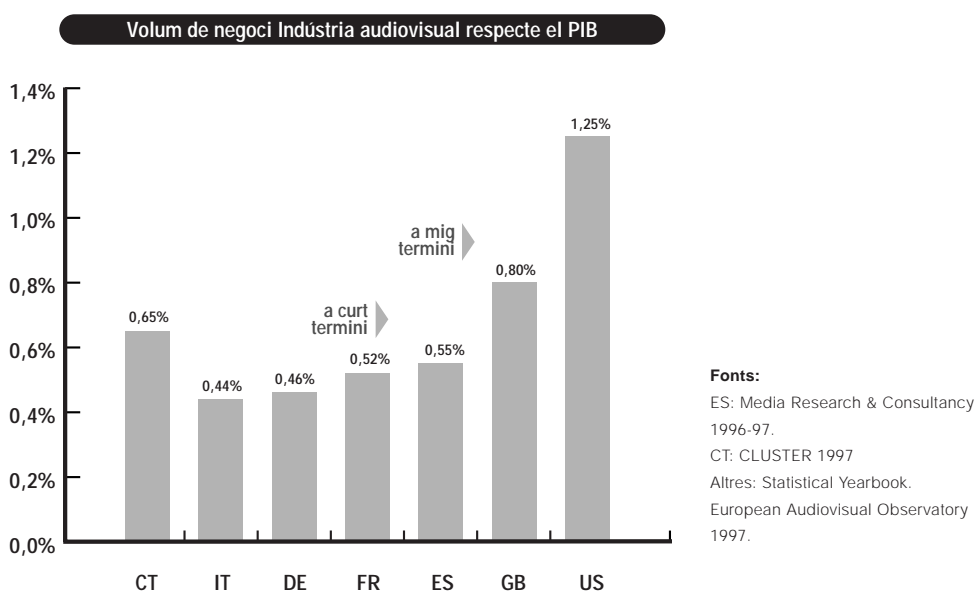
Fonts: IDC 1998.

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
● Món	296	2794	12403	32383	67113	132966	237233	425730
● US	290	2450	10651	26469	50777	93897	158359	268816
● EU Oest	3	188	1015	2944	6747	14991	30083	55544

01.3.6 Volum de negoci del sector audiovisual i multimèdia

Sector Audiovisual:

El sector audiovisual inclou les activitats de les sales de cinema, les empreses de publicitat, el lloguer i venda de vídeos, les televisions de pagament i les llicències de TV.



Sector continguts multimèdia:

Nombre de títols en CD-ROM en català o castella fins l'abril de 1997: **223 Títols (dels quals 31 són en català)**

Nombre de títols en CD-ROM a Espanya: **2818**

Nombre d'empreses multimèdia a Espanya: **45** amb 18.000 MPTA de facturació.

Font: Alfons Cornella <http://dsi1.esade.es/cornella>, <http://www.mcu.es/bases/spa/isbn>, DBK

01.4 Educació i Formació

L'aplicació de les Tecnologies de la Informació tenen un gran impacte a l'àmbit educatiu, i també es pot fer més factible l'educació continua al llarg de tota la vida. L'aplicació de les TIC en aquest àmbit es farà seguint una perspectiva global que inclogui, per tant, tot l'àmbit de l'ensenyament: educació pre-escolar, bàsica (primària i secundària), universitària, professional, continuada i vocacional.

Quan es parla de l'educació i la formació dins de la Societat de la Informació es fa referència tant a les qüestions tècniques i tecnològiques, com a la necessitat d'ampliar els horitzons de l'ensenyament tradicional a altres pràctiques educatives per a adaptar-se a la nova situació. També es fa referència a temes com ara aprendre a aprendre i l'auto-ensenyament, el treball en grup, la participació en xarxes, i aprendre a reflexionar i analitzar de forma crítica. En definitiva, es tracta d'un ensenyament més participatiu diferent a les formes educatives convencionals conegudes fins ara.

Les tecnologies de la informació implantades al sector educatiu influeixen tres àmbits diferents: el pedagògic, el tecnològic i l'organitzatiu. Per tant, l'ús de les noves tecnologies només tindrà l'efecte desitjat si les seves mesures d'aplicació afecten correctament els tres àmbits.

Dins l'Informe Bangemann es destaca la importància estratègica de la integració de l'educació en les TIC, amb atenció especial al desplegament de les actuacions de dotació d'equipaments, formació i suport als usuaris, així com al desenvolupament dels materials necessaris.

El fenomen d'Internet té una rellevància especial en l'educació, ja que permet la producció i la difusió d'informació, la possibilitat d'accedir-hi i l'establiment de projectes col·laboratius entre escoles i universitats, tant a nivell català, com estatal i internacional.

Els indicadors proposats per a fer un seguiment de la situació d'aquest àmbit a Catalunya són els següents:

01.4.1 *Les infraestructures docents: nombre d'alumnes per ordinador.*

01.4.2 *Els perfils formatius: graduats en ciència i tecnologia.*

01.4.3 *Inversió en formació continuada.*

Possiblement, molt aviat, veurem altres indicadors que mesurin el nombre de matèries curriculars en xarxa, o campus virtuals a un país, etc.

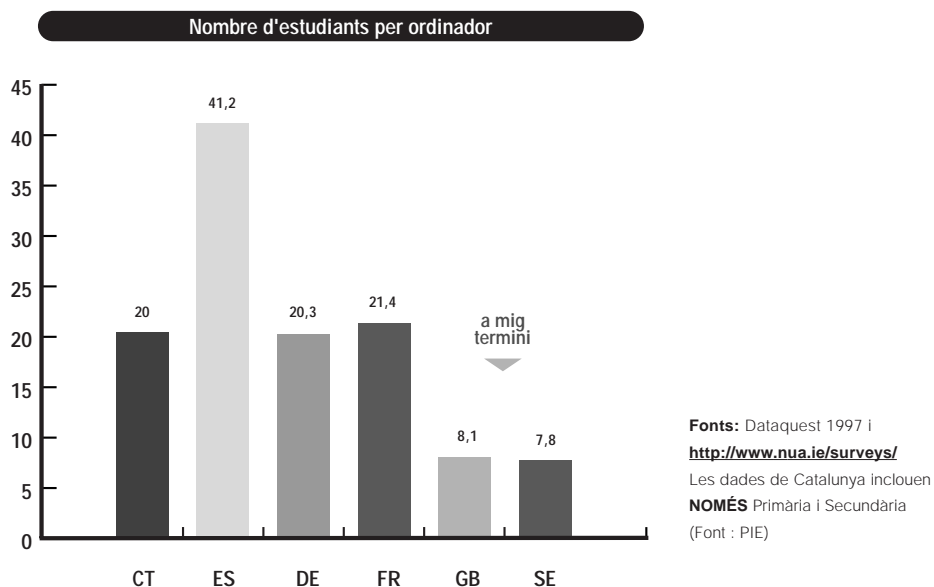
01.4.1 Les infraestructures docents: nombre d'alumnes per ordinador

Com a punt important de les infraestructures docents, es mostra a la gràfica el nombre d'alumnes per ordinador als centres educatius (col·legis, instituts i universitats) de diferents països d'Europa.

Gràcies al programa Argo / Educàlia promogut pel PIE (Departament d'Ensenyament) i el CSI a mitjans de 1999 totes les escoles de primària públiques i privades de Catalunya disposen d'un mínim de dos ordinadors, una impressora, connexió a Internet i accés a una xarxa virtual per a alumnes, professors i pares. A més, segons el PIE, a Catalunya tots els instituts de secundària, públics i concertats, disposen d'ordinadors i connexió a Internet.

Globalment el ratio d'ordinadors per estudiant a l'ensenyament primari i secundari de Catalunya és, a setembre de 1999, de 20 PCs / alumne. Això s'ha aconseguit gràcies al desplegament de 10.000 ordinadors a les escoles catalanes que se sumen als 20.000 instal·lats amb anterioritat.

Als Estats Units hi ha una ratio de 20 alumnes per ordinador. Al Regne Unit la proporció és de 16,3 alumnes a la primària i 8,7 a la secundària.



01.4.2 Els perfils formatius: graduats en ciència i tecnologia

Aquestes dades comparen el conjunt de titulats de tots els estudis tecnològics vers el global de titulats.

A Catalunya, el 1997 varen titular-se:

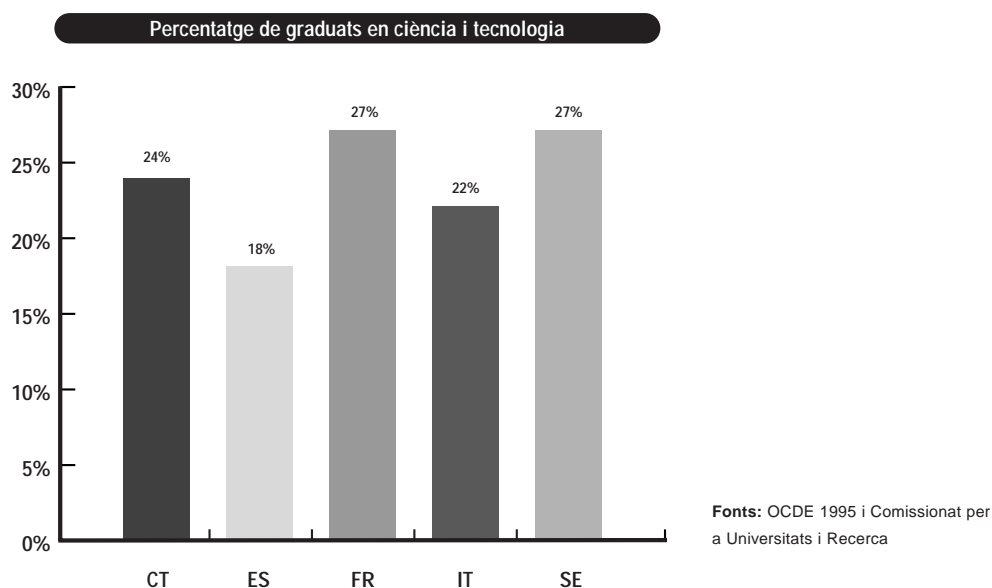
8.932 Diplomats i Enginyers Tècnics.

15.554 Llicenciats, Enginyers i Arquitectes.

La Comissió Europea estima actualment 500.000 llocs de treball en Tecnologies de la Informació que NO estan ocupats per manca de disponibilitat de professionals. Aquesta situació empitjorarà, ja que s'estima que el 2001 es necessitaran a Europa 1,6 milions d'experts en aquest àmbit.

Segons un estudi de Microsoft es preveu que es podrien crear a Europa 12 milions de llocs de treball en TI si existissin les infraestructures necessàries.

Actualment, el sector de les Tecnologies de la Informació (TI) representa el 5% del total del PIB als Estats Units i dóna feina a 4 milions de persones.





01.4.3 Inversió en Formació continuada

Pel que fa a la formació continuada, el 1996 Espanya invertia en formació 34.000 pts/treballador en comparació amb la mitjana europea de 74.000 pts/treballador.

A Espanya, el 0,6 % de la massa salarial es dedica a formació mentre que a Europa s'arriba fins al 1,4 %.

Per tant, Espanya (i per extensió Catalunya) ha de realitzar el doble d'inversions en formació continuada per a assolir la mitjana europea. Espanya té una inversió anual de 550.000 milions de pts. en formació contínua (1997).



01.5 Administració i Serveis al Ciutadà

Sota el concepte "d'Administració i serveis al ciutadà", entenem tota mena de serveis públics telemàtics, tan d'organismes públics com privats, que són rellevants per a la societat i per l'intercanvi de serveis entre les diverses administracions.

L'ús de les noves Tecnologies de la Informació i les Comunicacions (TIC) té rellevància en tres línies d'actuació:

1. La repercussió que té en la vida diària del ciutadà.
2. La facilitació i racionalització dels processos administratius, així com l'efecte multiplicador en la sensibilització respecte les noves tecnologies.
3. La millora que pot significar en la gestió de les emergències ciutadanes i civils en general.

Els indicadors que es proposen per a mesurar el progrés que l'Administració experimenti en referència a la Societat de la Informació, i que hauran de establir les bases per a una mètrica de Catalunya en Xarxa són: la presència dels municipis catalans a la Xarxa i els continguts de l'Administració a la xarxa. Aquests indicadors estan inclosos en els apartats següents:

01.5.1 Presència de les Administracions a la xarxa, per a mesurar la informació que les diferents administracions faciliten a través d'Internet, així com el tipus de tràmits als quals es permet accedir.

01.5.2 Informació i consulta de bases de dades i registres públics (informació 80/80), que mesura la disponibilitat de consulta de registres i bases de dades pròpies de l'Administració i que són de caràcter públic, així com la informació que els ciutadans i les empreses sol·liciten més.

01.5.1 Presència de les Administracions a la xarxa

La informació pública que els diferents organismes faciliten a través de la xarxa és un indicador clar del tipus de servei i utilització progressiva d'Internet, sobre la comunicació dels organismes oficials amb els ciutadans.

Es pot classificar el tipus d'informació que es presenta en xarxa segons tres grans grups:

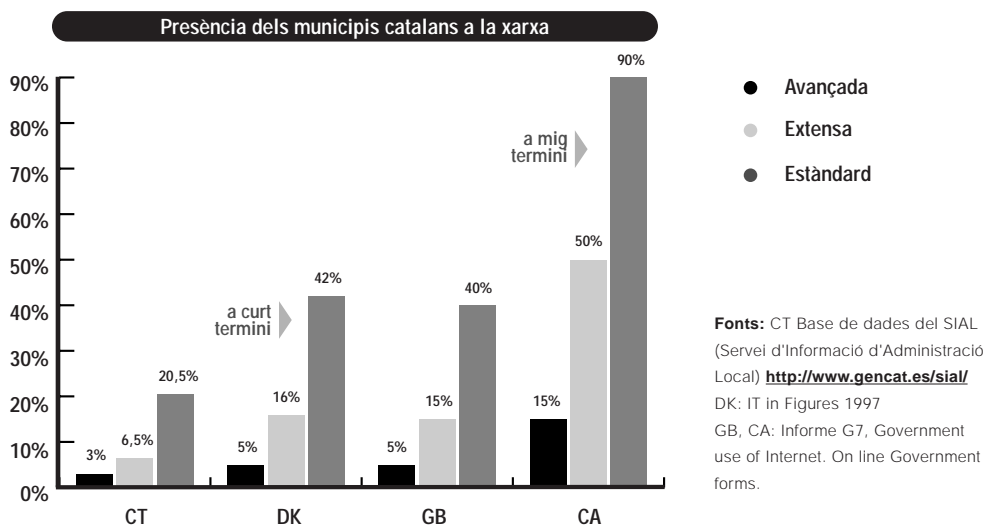
Estàndard: Web que inclou informació bàsica general, informació de contacte, telèfons de serveis municipals, etc.

Estesa: Web que inclou la informació anterior i enriquida amb documents administratius descarregables via web, bústia de correu electrònic interactiva, fòrum de debat, etc., és a dir, ofereix una certa interacció amb els ciutadans.

Avançada: Web que inclou, a més de la informació anterior, serveis de tramitació en xarxa, gestió d'ajuts públics i taulells públics, llistes de distribució d'informació, etc., és a dir, presenta una administració transparent i amb capacitat de fer transaccions electròniques.

Per tal d'obtenir una estimació de cada tipus de web, s'han consultat aleatòriament 40 webs, mostra que correspon al 25% dels webs dels municipis. Tot i això, el concepte ampli que utilitza Catalunya en xarxa per als Serveis al Ciutadà no inclou tan sols municipis, sinó també Consells comarcals, Diputacions, Generalitat i administracions estatals i europees.

Cal dir que el projecte SIAL a Catalunya disposa d'informació bàsica i de correu-e per ús intern dels municipis i els ens locals (100% de cobertura), mentre que, avui dia, els municipis amb web pròpia són aproximadament 160.



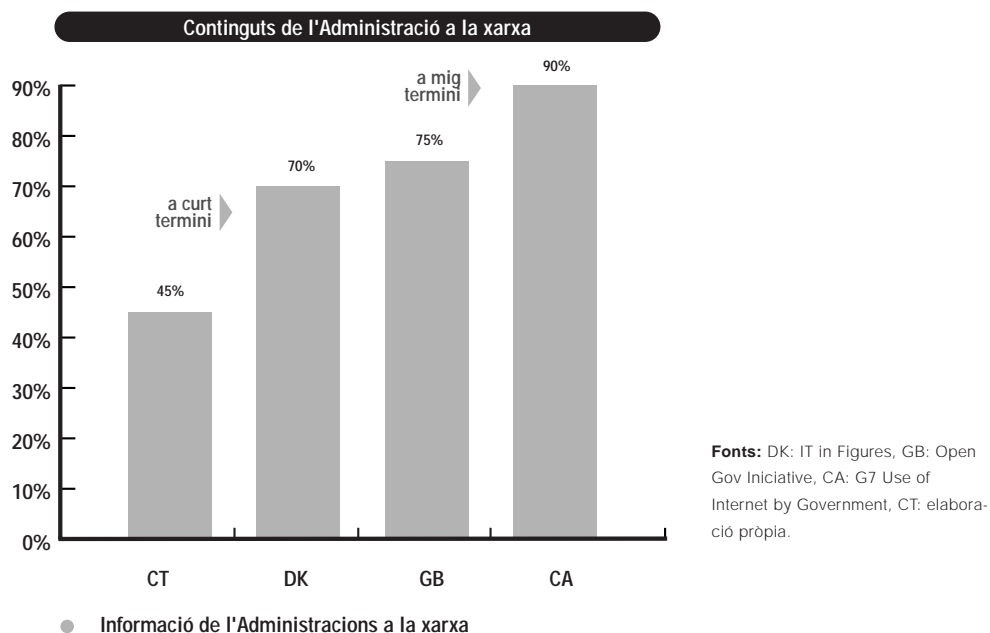
01.5.2 Informació i consulta de bases de dades i registres públics (informació 80/80)

El concepte 80/80 defineix el conjunt d'informació que el 80% dels ciutadans busquen o esperarien de trobar en el 80% dels casos en la situació normal del dia a dia com a ciutadà. Aquest volum d'informació conforma, per tant, els requeriments mínims d'informació penjats a la xarxa per tal d'assolir un grau de satisfacció de serveis a l'abast del ciutadà acceptable o alt.

Per tal de comprovar la presència d'aquesta informació de l'Administració o els organismes no-públics, s'ha avaluat en quin grau estan disponibles en xarxa els registres següents:

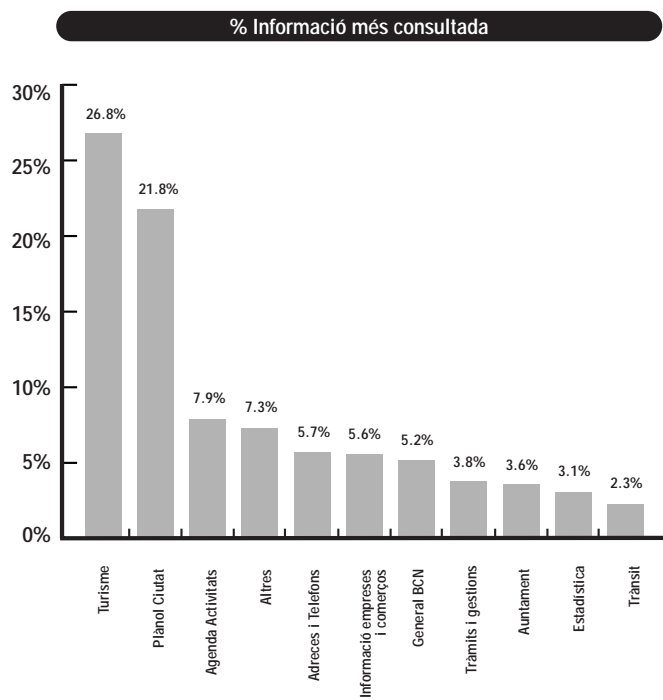
- Inscripció escolar
- Habitatge, ajuts per a la rehabilitació edificis, etc.
- Beques i ajuda a l'estudi
- Concursos públics, treball a l'administració
- Informació de tràmits administratius
- Serveis de Benestar social: dona, joventut, etc.
- Calendari del contribuent
- Urgències mèdiques
- Diari Oficial (DOGC)
- Registre mercantil i industrial

En la mesura que aquestos continguts i tots aquells altres d'interès per al ciutadà (ja siguin oferts per ens públics o privats, per exemple informació en temes de mobilitat, situació de pàrquings, transport aeri o terrestre, etc.), estiguin disponibles en xarxa, s'assolirà un nivell d'informació útil i satisfactori i una qualitat de servei d'acord amb les expectatives dels usuaris. Per tant, els criteris sobre el tipus d'informació que ha d'estar a l'abast en xarxa s'ampliaran i adequaran amb el temps per tal de mesurar la presència de continguts de "Serveis al ciutadà" a Catalunya.



A la gràfica anterior es fa una estimació qualitativa i s'analitza la presència a la xarxa de la informació 80/80. I a la gràfica següent es presenten els recursos més sol·licitats pels usuaris. En aquest sentit, l'interès dels ciutadans per determinada informació online és recollida pels serveis d'atenció i informació telefònica o via Internet dels 012 i 010.

Així, la informació que més ha estat demanada pels usuaris al servei 010 ha estat cultura i oci. D'altra banda, les consultes més habituals en webs d'ajuntaments i municipis són les relacionades amb el turisme, mobilitat, l'agenda i els actes culturals. Aquest indicador mostra un canvi en l'ús de l'accés a la informació dels usuaris d'Internet, alhora que serveix de guia per tal de concretar el volum d'informació 80/80 que cal disposar en xarxa.



Fonts: Ajuntament de Barcelona

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

També, segons Palau Robert el 80% de la informació sol·licitada és sobre turisme (=on anar al temps de lleure)



01.6 Sanitat i Qualitat de Vida

Pel que fa a la Sanitat, l'aplicació de les noves Tecnologies de la Informació i les Comunicacions s'ocupa primordialment de dos tipus de solucions i plataformes tecnològiques. D'una banda, es troba la seva aplicació als processos de prevenció, diagnòstic, tractament i seguiment del pacient així com l'accés, per part dels ciutadans i dels professionals sanitaris, a informació sobre "Salut" i la gestió del seus serveis (consultes, reserva de visites, etc.). El segon tipus s'ocupa de les plataformes tècniques i de telecomunicacions, entre agents sanitaris de diferent nivell per a poder fer telediagnosi i teleconsulta.

Són aspectes cabdals d'aquest àmbit:

1. La sensibilitat del ciutadà pel que fa a la qualitat de vida i la salut, vist com a indicador de valor d'un país.
2. La importància destacada del sector sanitari a Catalunya.
3. El pes econòmic de la indústria farmacèutica i química a Catalunya, així com del sector sanitari en general (laboratoris i centres tecnològics de recerca sanitària, sanitat, etc.)
4. La important activitat en recerca dels laboratoris i els centres tecnològics associats al sector sanitari.
5. La integració de les dades del sector sanitari com a factor decisiu.
6. La perspectiva d'enfortir la cadena d'interrelació entre els diversos agents i la tecnologia per a assolir una millora dels processos i els serveis.

En aquesta línia, s'han seleccionat els indicadors següents per a mesurar l'assoliment dels objectius proposats:

01.6.1 Grau d'informatització dels professionals sanitaris, tant en la pràctica lliure de la seva professió com en els propis despatxos mèdics del sistema sanitari de salut.

01.6.2 Grau de comunicació i integració dels diferents agents sanitaris dins d'un servei integrat. Aquest indicador mesurarà la intercomunicació entre els professionals i els seus centres amb les farmàcies, el servei sanitari i les asseguradores del país.

01.6.1 Grau d'informatització dels professionals sanitaris

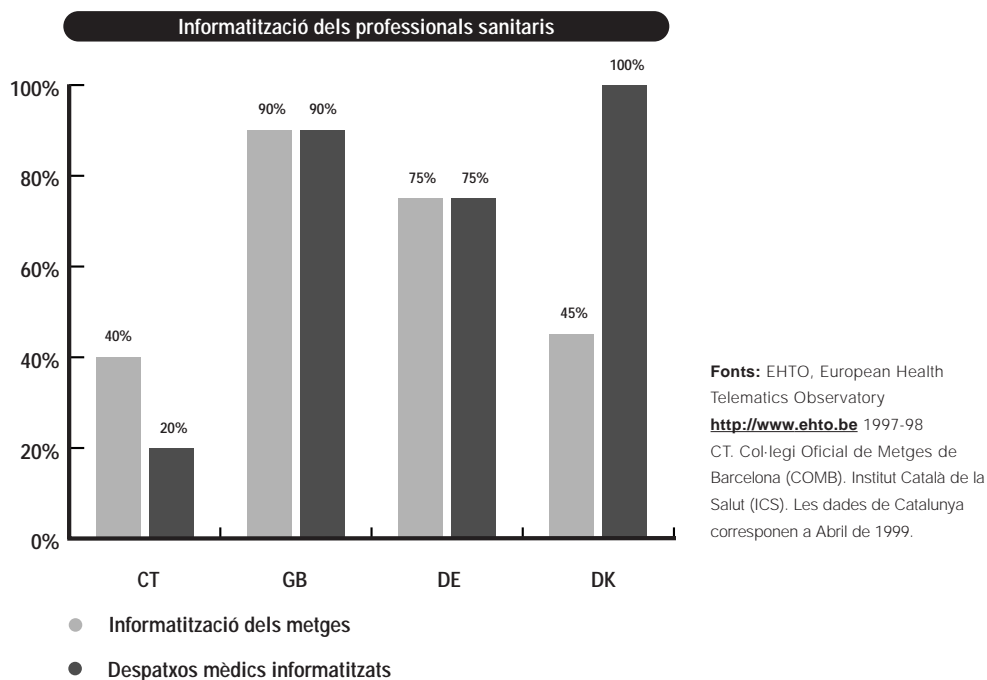
Aquest indicador reflexa l'ús de sistemes informàtics (ordinadors, Internet, aplicatius de gestió de consultes, etc.) per part dels professionals en l'exercici lliure de la seva professió i també el grau d'informatització (ordinador, xarxa d'àrea local, etc.) existent als despatxos d'ambulatoris del sistema de salut públic.

Actualment hi ha un programa d'informatització dels despatxos mèdics en ambulatoris, amb el qual es pretén incorporar ordinadors i sistemes de gestió de consultes.

Actualment, el 24% dels metges afiliats al Col·legi Oficial de Metges de Barcelona (COMB) usen Internet, gràcies a la connexió que els ofereix el propi col·legi.

La gràfica següent recull dades sobre la connexió dels metges de la província de Barcelona. Malgrat que no són dades de tota Catalunya, es poden prendre com a xifres representatives, ja que la província de Barcelona té 21.000 col·legiats dels 25000 que té Catalunya.

El 20% que presenta la gràfica explícita sols les connexions que tenen els professionals des de casa seva, però si es considera la possibilitat actual de connexió dels metges des del Servei Català de la Salut (SCS) i des de la Xarxa d'Utilització Pública Hospitalària (XUPH), el grau de connexió és del 50% aproximadament.



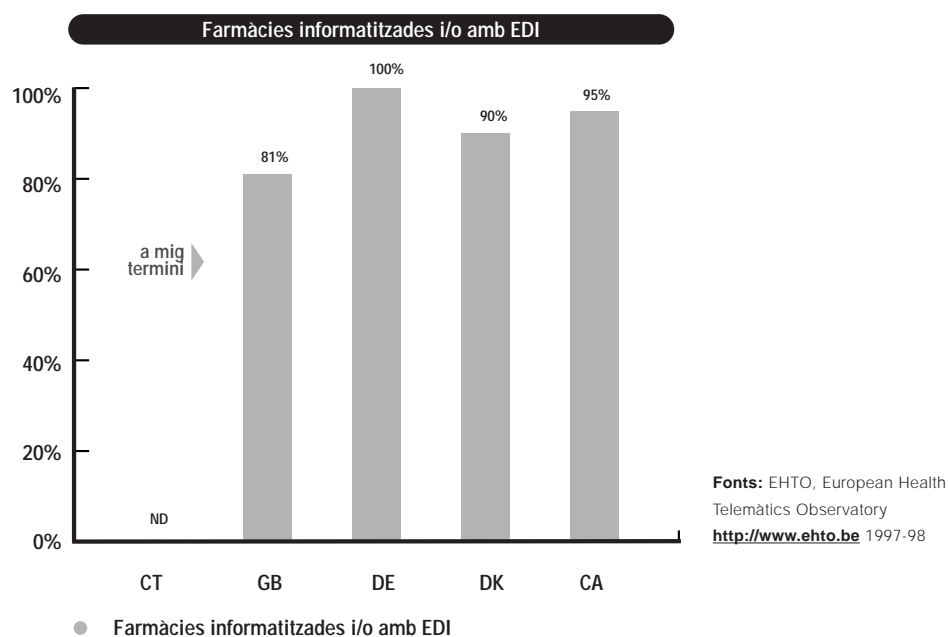
Pel que fa a l'accés electrònic dels usuaris al sistema sanitari públic, cal dir que a Catalunya la implantació de la targeta de identificació individual magnètica cobreix el 90% de la població, un nivell comparable a la resta de països. Malgrat això, ara com ara, la tarja sanitària té com a funció única la identificació administrativa del malalt. El tipus de targeta d'identificació varia segons els països, i va des d'un model de targeta identificativa fins a targetes de xip integrat més intel·ligents.

01.6.2 Grau de comunicació i integració dels diferents agents sanitaris

Aquest indicador pretén mostrar el grau d'informatització i l'ús de sistemes de transmissió electrònica de dades per part dels agents de la cadena sanitària. Segons el país, varia el grau d'informatització dels diversos agents.

La intercomunicació dels agents varia dins dels països europeus. Alguns realitzen intercanvi de dades en disquets o fitxers en batch, mentre que altres fan transferència electrònica de dades (EDI) integrant tota la cadena sanitària: els metges i els centres hospitalaris, les farmàcies, i així com les asseguradores corresponents.

Països com Dinamarca i Canadà experimenten ja una progressiva implantació de l'EDI sanitari, mentre que països com el Regne Unit estan implementant projectes pilot entre tots els agents sanitaris (primària-secundària, farmàcies, etc.). La gràfica següent presenta sols el grau d'**informatització de les farmàcies** de forma comparada amb altres països.





01.7 Societat i canvi cultural

"Les anàlisis econòmiques i l'evidència històrica demostren que el canvi tecnològic és un factor d'estímul del creixement. L'impacte de la Societat de la Informació (SI) sobre el creixement serà significatiu i positiu"¹. Tot i això, l'emergència de la SI dependrà de l'acceptabilitat social, la capacitat de reacció i la flexibilitat de les empreses i les mesures que els governs i les administracions posin a l'abast per a assolir una transició adequada.

"Societat i Canvi Cultural" engloba els aspectes relacionats amb la cultura del canvi social i causats per l'impacte de la SI, i els quals donaran resposta a les noves formes de viure i conviure, a les noves formes de treballar i de lleure, i a les noves relacions entre governants i ciutadans. En aquest sentit, el protagonista és el canvi social i no la tecnologia. Per tant, l'objectiu a assolir sota aquesta perspectiva és consolidar a la nostra societat eines relacionades amb les Tecnologies de la Informació i les Comunicacions (TIC) per al enfortiment de la cohesió social, l'equiparació i la millora de la qualitat de vida i la interacció del govern i els partits amb el ciutadà. En definitiva, la nova Societat Digital presenta i demana noves formes de comunicació, de treball, i noves formes de relació i participació social.

Com a indicadors provisionals de la situació a Catalunya s'han proposat el percentatge de teletreballadors i el nombre de xarxes ciutadanes existents a Catalunya. Aquests indicadors estan representats als apartats següents:

01.7.1 Teletreball: noves formes de treball, com a indicador de l'evolució de les noves formes de treball en una societat avançada en l'ús de les TIC

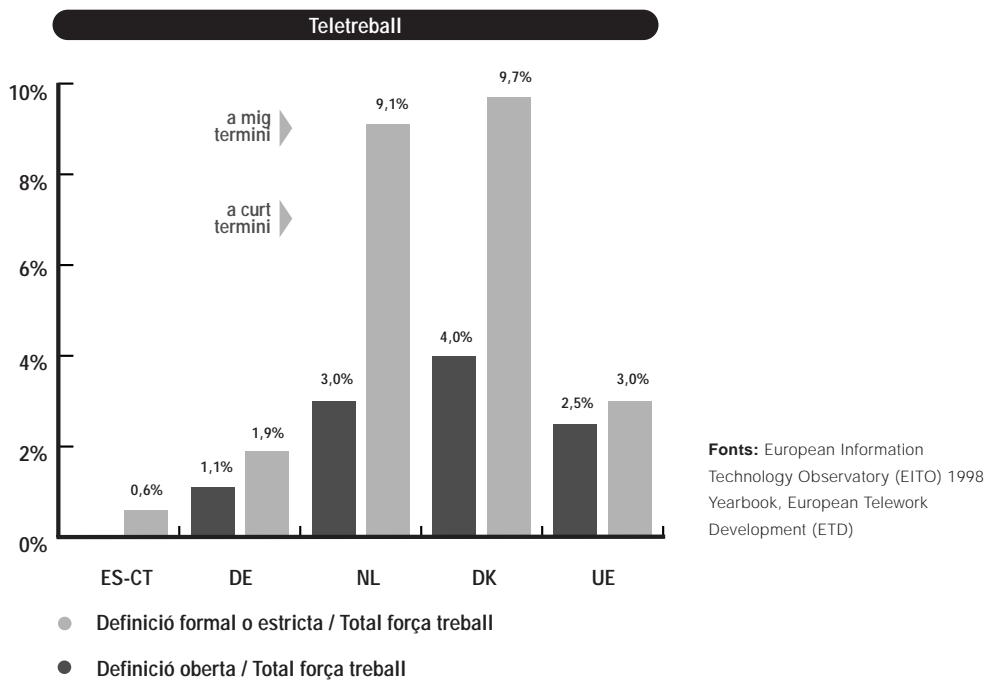
01.7.2 Xarxes ciutadanes: comunicació ciutadana electrònica, com a indicador de la nova forma d'interrelació i comunicació entre les persones, i d'associacionisme.

1. Forum Information Society June 1996. Cita en Grup de Treball 1 sobre "The Impact on the Economy and Employment"

01.7.1 Teletreball: noves formes de treball

El teletreball és el treball que es basa en l'ús de les noves tecnologies de la Societat de la Informació i fonamentalment, les telecomunicacions. Bàsicament es tracta de treballar deslligat d'un emplaçament específic. La definició de "Teletreball" varia des d'una definició estricta on el treballador fa "telecommuting" i treballa des de casa tot el temps, fins a definicions més laxes on "teletreball" implica treballar fora del centre del contractista un o dos dies cada setmana, o fins i tot una combinació entre punts de suport al Teletreball (telecottages), i la empresa contractista. En definitiva, es tracta d'utilitzar les facilitats de les telecomunicacions per a treballar *quan i on és millor*.

Segons la definició de Teletreball, les quotes varien molt (p.ex. a Dinamarca o Holanda es considera Teletreball (de forma oberta) el treball fora de la feina algun dia a la setmana). D'altra banda, els estudis realitzats de forma independent per consultories poden variar apreciablement entre elles i respecte a la Informació proporcionada pels propis països.



01.7.2 Xarxes ciutadanes: comunicació ciutadana electrònica

Les TIC ofereixen noves formes de comunicació i interrelació entre els membres d'una comunitat, i permeten l'intercanvi d'informació, documents, o opinions i faciliten la interacció entre els membres amb interessos similars, independentment de la seva situació geogràfica o disponibilitat horària.

Les xarxes ciutadanes són una resposta directa al lema "Pensa global i actua local", ja que l'ús de la xarxa Internet per a la creació de comunitats a nivell global s'ha aprofitat per a enfortir comunitats a nivell local.

Actualment, a Catalunya, hi ha un seguit d'iniciatives, des de xarxes nascudes arran de la creació de Centres Internet per part dels Ajuntaments (p.ex. Ajuntament de Sta. Cristina d'Aro, de Callús o St. Cugat, etc.) fins a iniciatives d'emprenedors cívics que s'han cristal·litzat en unes 15 xarxes ciutadanes: TINET, Ravalnet, Nousbarrisnet, Xarxa3, Cornellà-net, Gracianet, Santandreunet, BCNet, Vallesnet, etc.

Les xarxes ciutadanes són actualment elements dinamitzadors de l'ús d'Internet i potenciadors de les capacitats democràtiques a la xarxa. El temps constatarà en quina mesura la relació xarxes ciutadanes - abast de la població - utilitat en serveis és un indicador del canvi cultural, o si bé passarà a ser un indicador que s'assimilarà amb l'expansió d'Internet.

Codis per a la representació dels noms dels països i les seves subdivisions

En la representació dels països de les dades estadístiques d'aquest annex s'han seguit les següents normes ISO internacionals:

Norma ISO 3166-1	Alemanya	DE
Part I: Codis dels països	Austràlia	AU
Norma ISO 3166-2	Àustria	AT
Part II. Codis de subdivisió de països	Bèlgica	BE
	Canadà	CA
	Catalunya	CT
	Dinamarca	DK
	Espanya	ES
	Estats Units d'Amèrica	US
	Finlàndia	FI
	França	FR
	Irlanda	IE
	Itàlia	IT
	Japó	JP
	Noruega	NO
	Països Baixos	NL
	Portugal	PT
	Regne Unit	GB
	Suècia	SE
	Suïssa	CH