

La bretxa digital o el perill d'exclusió de la Societat de la Informació

Emili Prado

- *Passades les eufòriques promissions d'un nou món que ens havia d'arribar de la mà de la revolució digital, s'està instaurant una tendència a infravalorar l'abast de les transformacions en curs. És com si un atac de realisme, que compensi l'eufòria sense mesura dels primers pronòstics, estengués un vel sobre la realitat que dificulta la percepció de la magnitud dels canvis en curs.*
Eufòria i decepció, dos companys entorpidors de l'anàlisi necessària per intervenir en la realitat i per transformar-la si escau.

Convergència tecnològica

Les transformacions anunciades en el terreny de les TIC en les dues últimes dècades del segle XX i les registrades fins a l'actualitat han anat penetrant l'inconscient col·lectiu amb la idea de fons que ens trobem davant una revolució promoguda per la convergència tecnològica. Aquesta convergència implica tres sectors industrials que són el de les telecomunicacions, el de la informàtica i el de l'audiovisual, que històricament havien mantingut una vida autònoma.

L'electrònica és la base matricial sobre la qual s'arma el desenvolupament dels tres sectors implicats en la convergència. Sense els avenços registrats en l'electrònica cap dels tres hagués conegut una transformació tan vertiginosa com la que es va registrar en l'última meitat del

segle XX. En realitat, la convergència tecnològica apareix gràcies a l'evolució dels components de base de les TIC que no són altres que la microelectrònica, el *software* i les infraestructures de comunicació.

L'avenç en microelectrònica aconsegueix cada cop quotes majors d'integració i avenços exponencials en la velocitat de tractament de la informació. Les infraestructures de comunicació utilitzen nous suports de transmissió i milloren l'eficiència amb què s'usen els ja existents, tenen en compte l'externalitat de la xarxa com un factor clau (interconnexió) i incorporen intel·ligència i capacitat de gestió, gràcies als préstecs de la microelectrònica i de la informàtica. Aquesta última, en la secció de maquinari, aconsegueix cada cop major portabilitat, velocitat i capacitat de càlcul, i en la secció de programari busca cada cop més amigabilitat, majors prestacions i tendeix a suportar-se a les xarxes de comunicació.

Però, en realitat, la convergència seria inviable sense la digitalització que permet manipular, de forma única, tota mena de fonts d'informació, és a dir, no importa que originàriament la informació fos àudio, vídeo, gràfica o dades ja que, gràcies a la digitalització, tot són bits. També permet una major flexibilitat i llibertat en la incorporació de nous serveis; pensi's que introduir uns quants bits més en una trama digital, que signifiquin, per exemple, una adreça de destí, una clau d'accés o un nou permís per a l'usuari, és ben senzill. Finalment, és més efectiu emmagatzemar, processar i, en general, manejar la informació en format digital. Això és degut, fonamentalment, a les característiques de l'electrònica actual.

Encara que el grau de convergència tecnològica és alt, hi ha un bon nombre de qüestions tècniques que no estan del tot resoltes, per citar-ne algunes: protocols de comunicació comuna per a qualsevol servei ja sigui veu, dades o audiovisual, el mitjà sobre el qual se sustentaran els serveis

Emili Prado

*Catedràtic de la Universitat Autònoma de Barcelona.
President del Premi Möbius Barcelona Multimèdia*

i les aplicacions convergents (cable, fibra òptica, espectre radioelèctric) o la possible integració de telefonia, televisió i Internet en una sola plataforma d'usuari.

Les implicacions del camí per recórrer en aquesta convergència tecnològica són considerables. Probablement, l'exemple més notori sigui el relatiu a la transformació en curs des de les xarxes de commutació de circuits, que reserven un canal físic tot el temps que dura una comunicació, a les xarxes de commutació de paquets, on el que es fa és intercanviar informació compartint el canal entre els diferents usuaris i utilitzar-lo en funció de la capacitat demandada en cada instant.

El camí mai ha estat fàcil malgrat els eufòrics discursos dels departaments de màrqueting tecnològic i polític, i a finals de la dècada dels noranta ja constàvem (Prado i Franquet, 1998) que les barreres tradicionals entre les indústries més implicades (telecomunicacions, informàtica i audiovisual) són tan fortes que, malgrat que els avenços tecnològics subministren les condicions necessàries per a la convergència, aquesta convergència topa amb ingents inèrcies adverses per culminar.

Així, l'escenari de la *Information Superhighway* era un futurible el 1992, quan Al Gore la promovia, i segueix sent-ho avui. Per fer-lo realitat es requereix una transformació important de les infraestructures de telecomunicació, que s'està produint a un ritme molt més lent del que es preveia i d'allò desitjable, a més de la convergència entre indústries que, com queda dit, està topant en la pràctica amb moltes dificultats.

Malgrat aquesta lentitud en el desenvolupament de les infraestructures, l'escenari dels desafiaments que es plantegen per al desplegament de la Societat de la Informació apareix amb nitidesa, en bona part gràcies al paper exemplificant de la popularització en l'ús d'Internet, afavorida pels avenços en les tècniques de compressió i digitalització, que han permès l'ús de les xarxes ja existents per implementar serveis inicialment somiats per a quan estigués disponible la "Information Superhighway". Però les limitacions en els amples de banda disponibles en les velles xarxes imposen una velocitat de transmissió que confereix a les aplicacions més sofisticades, que hauran de ser fruit de la convergència productiva, un caràcter purament experimental.

Tot i així, ja ningú discuteix que la Societat de la

Informació és l'escenari de referència, ja que la implementació de les tecnologies de la informació i la comunicació s'està realitzant de forma inexorable i totes les activitats del ser humà estan sent mitjançades per les tecnologies. Es tracta, doncs, d'un procés de canvi social i cultural induït per les tecnologies que es manifesta en tots els àmbits: economia, política, educació, ocupació, sanitat, benestar social, cultura, oci, etc. La conseqüència de quedar al marge d'aquest procés serien uns danys irreparables.

La Societat de la Informació com a escenari

El concepte de *Societat de la Informació* no és tancat i no designa, malgrat la seva rotunditat, un univers de variables finites. És, per tant, una convenció que utilitzem per referir-nos a la nova realitat que comença a modelar-se en l'era postindustrial.

L'ambigüitat de l'etiqueta es posa de manifest en la mateixa proliferació d'apel·latius emprats per referir-se al mateix conjunt de fenòmens, entre els quals destaquen els de *Nova Economia*, *Societat Xarxa*, *Món Digital*, *e-Sociedad*, Tercer Entorn (Castells, 1998; Dertouzos, 1997; Echeverria, 1999; Cebrian, 1998; Negroponete, 1995). Però cap està tenint la fortuna de l'apel·latiu *Societat de la Informació*. Si de cas, el de *Societat del Coneixement* està guanyant adeptes però no posa en perill el liderat de Societat de la Informació. La diferència entre ambdós conceptes és una qüestió d'èmfasi.

Els que utilitzen l'etiqueta de *Societat de la Informació* posen l'accent en la possibilitat d'accedir a la informació mentre que els que prefereixen la de *Societat del Coneixement* posen l'accent en el processament de la informació, mecanisme mitjançant el qual es transforma la informació en coneixement. En definitiva, podria utilitzar-se, com comença a ocórrer amb certa freqüència, l'etiqueta de *Societat de la Informació i del Coneixement* per donar compte del fenomen amb major atenció als relleus, però atès que l'accés a la informació no exclou el procés per transformar-la en coneixement i que l'accés a la primera és *conditio sine qua non* per arribar al segon, utilitzarem l'apel·latiu simplificat *Societat de la Informació*, que és el que té més acceptació i inclou ambdues realitats.

Interregne

Malgrat la rotunditat de l'expressió, la primera cosa que hem d'aclarir és que no ens trobem en la Societat de la Informació, sinó en un procés de trànsit cap a ella. Vivim, per tant, un període històric eclèctic, que se situa en l'interregne de la Societat Industrial que estem abandonant i de la Societat de la Informació a què ens dirigim com a horitzó i que serà la culminació de la revolució digital.

De fet, la Societat de la Informació es refereix a un estadi que s'assolirà quan tots els actors de la societat, tant els subjectes com les organitzacions públiques i privades, tinguin la possibilitat d'accedir i difondre qualsevol informació, des de qualsevol lloc, de forma immediata i amb el format que desitgin. Aquest escenari és possible només si es disposa de les eines que ho permeten, que no són altres que les anomenades Tecnologies de la Informació i la Comunicació (TIC) i, particularment, de la convergència d'aquestes tecnologies facilitada per la digitalització.

Riscos d'exclusió de la Societat de la Informació: la bretxa digital

Acceptada doncs la rellevància de posar els mitjans per no quedar al marge de la construcció de la Societat de la Informació, convé tenir present que la seva implantació no ve donada per descomptat. La implementació de les xarxes en què se sustenta s'està fent de forma global però desigual, partint de les realitats socials i econòmiques precedents i, per tant, de les situacions desiguals que caracteritzen la posició relativa de cada país i de cada regió en l'ordre econòmic internacional i de les desigualtats socials que afecten els ciutadans a l'interior de cada societat concreta. La implantació de les TIC tindrà efectes multiplicadors sobre la realitat de partida. Seguint la lògica del mercat, les zones que gaudeixen de major riquesa i desenvolupament seran receptors "naturals" de la innovació, el que generarà millores de la seva posició relativa, mentre que les zones de menor riquesa i desenvolupament en veuran empitjorar la seva. És el que ha començat a anomenar-se *digital divide*, bretxa digital o fractura digital, que té una doble plasmació: una, d'ordre geopolític, augmenta la distància entre països rics i països

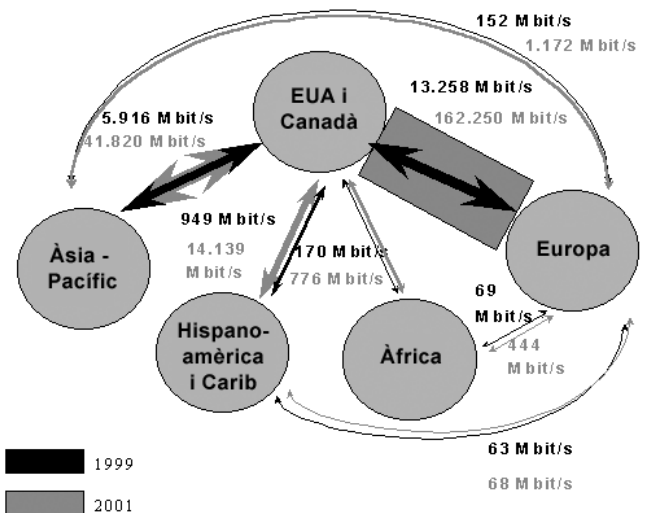
pobres en l'àmbit planetari, o entre regions més o menys desenvolupades en el si dels estats. Una altra, d'ordre social, augmenta la distància entre capes socials, en l'àmbit planetari o a l'interior de cada estat o regió.

Bretxa digital planetari

Si repassem un seguit d'indicadors primaris, les evidències són feridores. la bretxa digital és una realitat inapel·lable globalment si observem la desigualtat en la capacitat de transmissió disponible en l'espina dorsal de la xarxa d'Internet entre les diferents regions del planeta. Però, a més a més, aquesta bretxa no cessa de créixer com podem observar en l'evolució de les dades corresponents a l'any 1999 i el 2001.

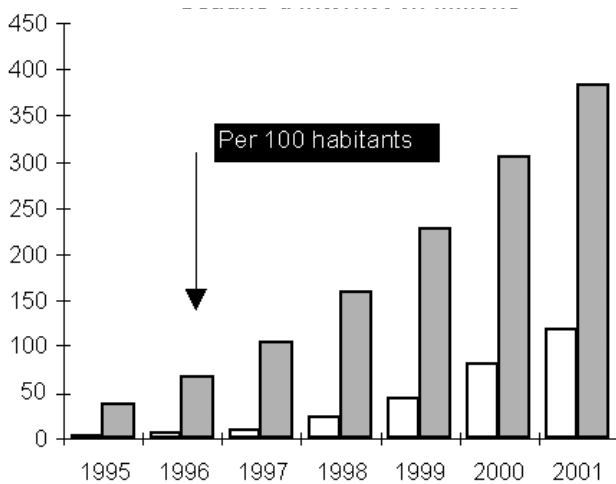
Aquest disseny mostra, d'una banda, els privilegis dels països més desenvolupats, i, de l'altra, la centralitat nord-americana, camí obligat per a un trànsit de qualitat raonable. Posem un exemple ben aclaridor. Una empresa catalana, que desenvolupi un servei basat en la xarxa, el públic objectiu del qual siguin majoritàriament usuaris de parla hispana, disposarà d'una capacitat de transmissió de només 68 Mbit/s si enllaça directament amb Hispanoamèrica i de 776 Mbit/s si ho fa a través d'Amèrica del Nord.

Gràfic 1. Xarxa Central Interregional d'Internet



Font: Elaboració pròpia amb dades de TeleGeography Inc

Gràfic 2. Usuaris d'Internet en milions



Font: Elaboració pròpia amb dades d'International Telecommunications Union (ITU)

El repartiment dels usuaris d'Internet en el món és un altre bon indicador de la bretxa digital entre els països desenvolupats i els països en vies de desenvolupament.

Les dades relatives a l'accés de la població mundial als recursos bàsics de les tecnologies de la informació i la comunicació sobre els quals es basa la construcció de la Societat de la Informació en funció de la seva riquesa no deixa lloc a interpretacions sobre les dimensions de la

bretxa digital que ben pot qualificar-se d'avenc.

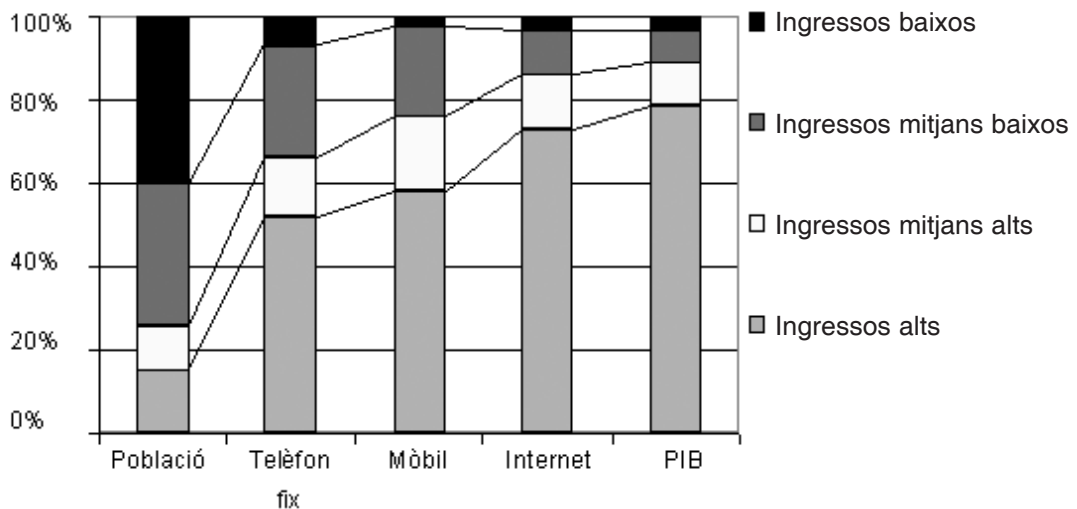
L'evidència de la bretxa digital a partir de dades tan grosses quedaria amplificada si es manegessin dades sobre indicadors més afinats, però n'hi ha prou per alertar sobre les conseqüències nefastes de practicar una política inhibicionista respecte a la Societat de la Informació.

La bretxa digital als països desenvolupats

Si el punt d'observació és un país desenvolupat, com ara el nostre, podríem pensar que estem a estalvi del perill de caure en la bretxa, però res més lluny de la realitat. Seguint amb la mateixa lògica analítica que hem aplicat a escala global observem com es manifesta aquesta bretxa també entre països pertanyents al grup dels desenvolupats i per a això considerem les dades corresponents als cinc grans països de la UE i altres menors que permeten establir contrastos més significatius.

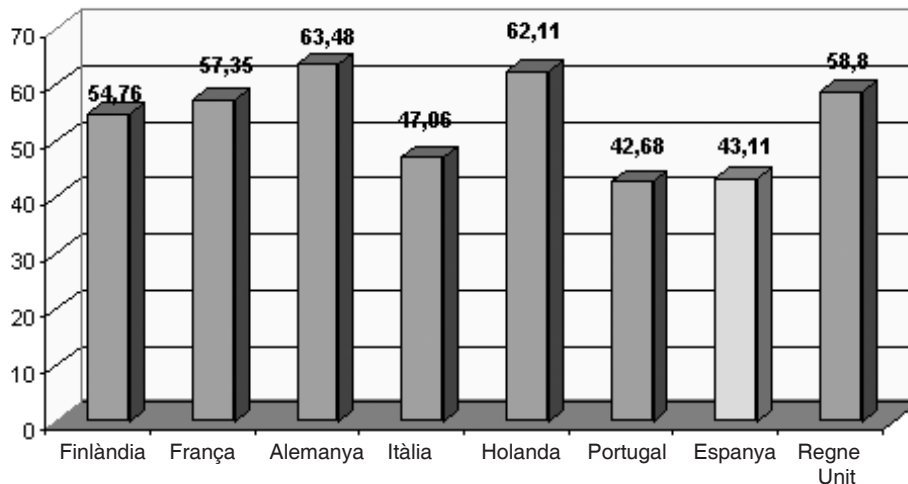
Si prenem en compte les infraestructures, una de les dades que es considera pel seu alt valor indicatiu és el nombre de línies de telefonia fixa disponibles. L'Estat espanyol es troba per darrere dels altres quatre grans estats de la UE i a nivells molt semblants de Portugal. D'altra banda, el dèficit respecte als països més petits del nord d'Europa encara és més notable.

Gràfic 3. Caracterització de la bretxa digital en el món, 2001



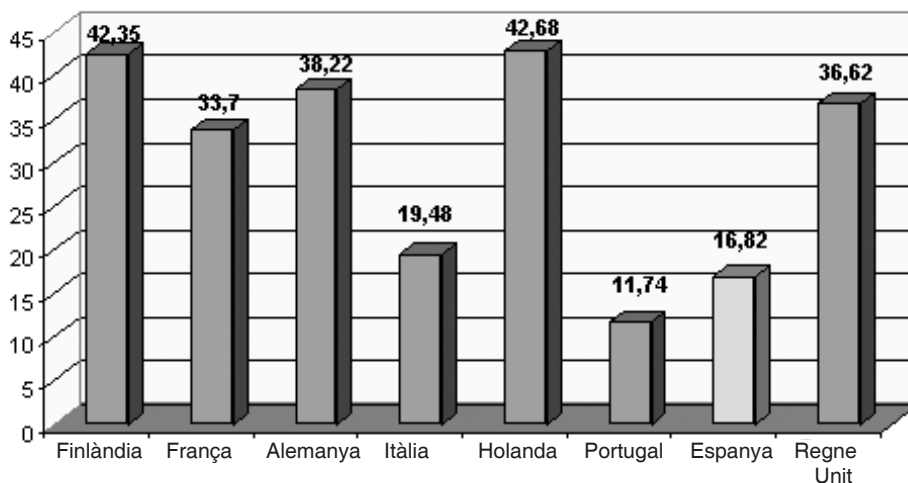
Font: Elaboració pròpia amb dades d'International Telecommunications Union (ITU)

Gràfic 4. Telèfon fix per 100 habitants, 2001



Font: Elaboració pròpia amb dades d'International Telecommunications Union (ITU)

Gràfic 5. Ordinadors personals per 100 habitants, 2001



Font: Elaboració pròpia amb dades d'International Telecommunications Union (ITU)

Un altre element de les infraestructures que es considera altament significatiu respecte a la capacitat d'incorporar-se a la Societat de la Informació és la disponibilitat d'ordinadors personals.

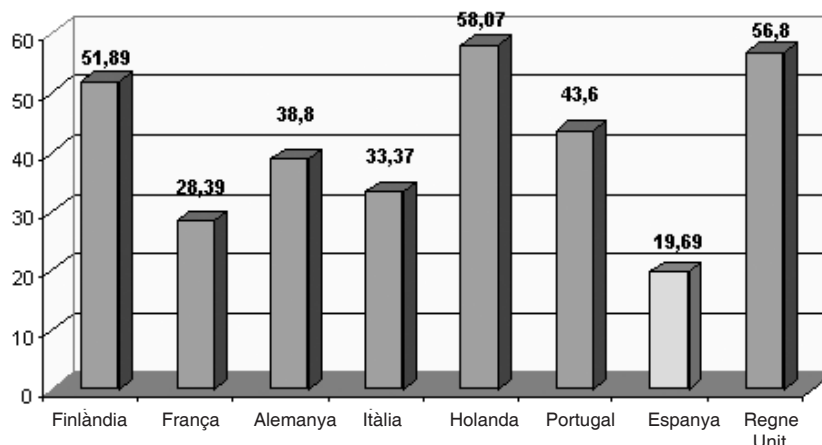
Espanya manté una posició molt desfasada respecte als altres quatre grans països de la UE, amb índexs molt semblants als petits països menys desenvolupats de la Unió.

Finalment, si considerem un altre dels indicadors més representatius de l'avenç en la Societat de la Informació,

que és el nombre d'internautes, totes les alarmes que anuncien el perill de caure en la bretxa digital es disparen.

La bretxa apareix com una amenaça real i aquestes dades suggereixen que la incorporació d'Espanya a la Societat de la Informació està topant amb obstacles que amenacen a la llarga la capacitat de seguir el ritme dels altres quatre grans països de la UE, per no parlar de l'avantatge marcat pel liderat en l'ús de la xarxa que registren els països nòrdics, però l'alarma resulta més evident si constatem que fins i tot

Gràfic 6. Usuaris d'Internet, 2002



Font: Elaboració pròpia amb dades recollides per NUA Internet Surveys relatives a la situació dels 5 primers mesos de 2002.

un dels petits països menys desenvolupat de la Unió, Portugal, supera amb escreix Espanya.

La bretxa digital en les comunitats autònomes

A més a més, Espanya tampoc no és una realitat homogènia i noves amenaces de bretxa digital sotgen les comunitats autònomes que la componen.

Una evidència d'això és la diferent dotació de línies de telefonia fixa a les llars de les diferents comunitats autònomes. Les dotacions desiguals són evidents i es poden veure accentuades si prenem en consideració la qualitat de les línies, un factor que s'ha de considerar perquè afecta les condicions d'accés a les xarxes.

Un altre factor de limitació és el que es produeix en algunes zones en què una part rellevant de la telefonia fixa en els nuclis rurals i amb dificultats orogràfiques està coberta amb línies de Telèfon Rural d'Accés Cel·lular (TRAC), que va ser una bona solució per treure de l'aïllament en les comunicacions de veu àmplies zones, però suposa una barrera per a la incorporació a la Societat de la Informació atès que no permeten l'accés a Internet. L'absència de solució a aquest problema exemplifica en gran manera un dels perills més evidents de la caiguda de zones de països desenvolupats en la bretxa digital.

Un altre dels indicadors que considerem per observar el posicionament respecte a la Societat de la Informació és la

disponibilitat d'ordinadors personals. El repartiment és desigual segons les comunitats, sent les llars de les comunitats autònomes de Catalunya i Madrid les millor dotades a una distància de 15 punts dels cuers.

A més dels indicadors d'infraestructures analitzats, que ens certifiquen el major perill de caure en la bretxa digital, correspon ara observar la posició relativa a l'ús d'Internet, que en tant que indicador dinàmic és altament significatiu de l'evolució cap a la Societat de la Informació, i més significatiu encara perquè reflexa el grau d'assumpció pràctica de la seva importància per part de la ciutadania.

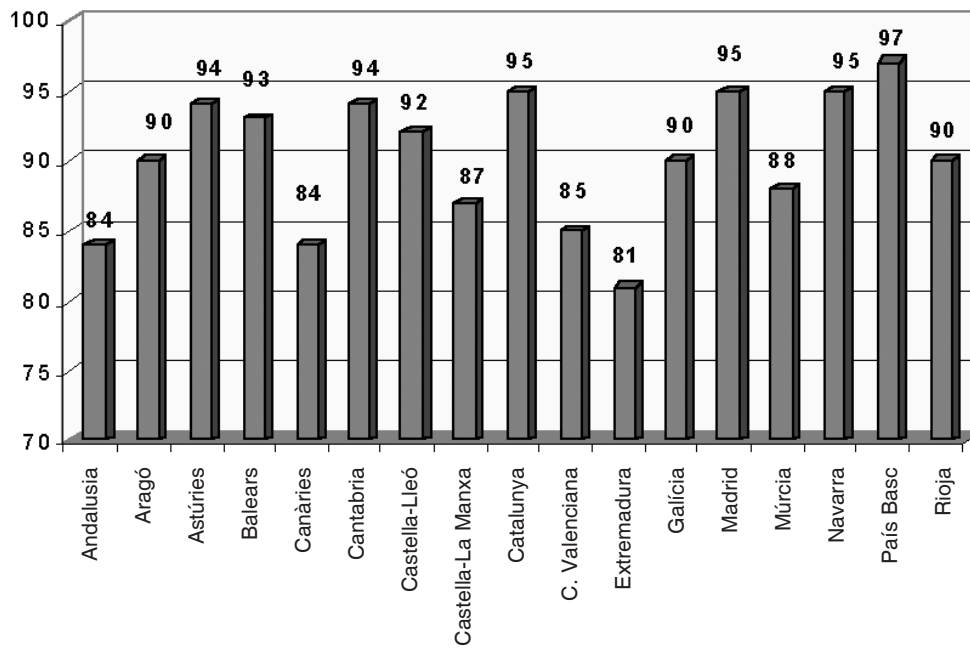
Un cop més, el repartiment desigual dels internautes a les diferents comunitats autònomes assenyala el doble esglaó de la bretxa, el primer, entre comunitats i el segon, de les comunitats respecte del mateixos indicadors de la resta de països desenvolupats. Tot plegat certifica un perill d'exclusió del qual ningú no es pot sentir estalvi, però que evidentment penalitza més els qui parteixen de posicions menys afavorides.

Eixos estratègics davant la bretxa digital

L'amenaça de la bretxa digital és una realitat planetària, ho és també a l'interior dels blocs de països desenvolupats i dins de les seves regions; caure a l'avenc que deixa la bretxa o quedar a l'altre costat del tall dependrà de múltiples factors però tots poden ser condicionats per l'acció política.

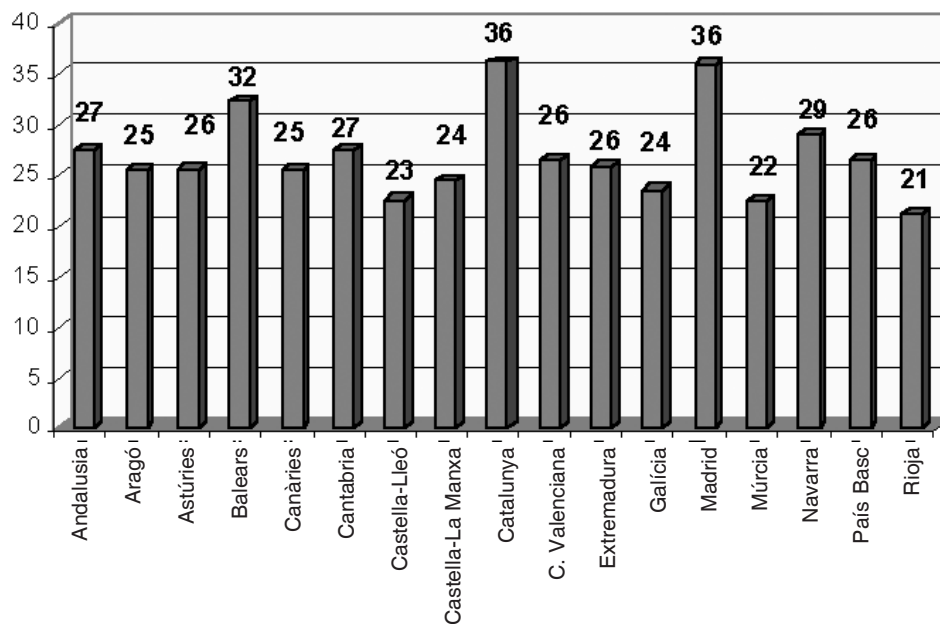
Precisament, en el marc tecnològic que donarà pas a la

Gràfic 7. Llars amb telèfon fix per comunitats autònomes, 2001



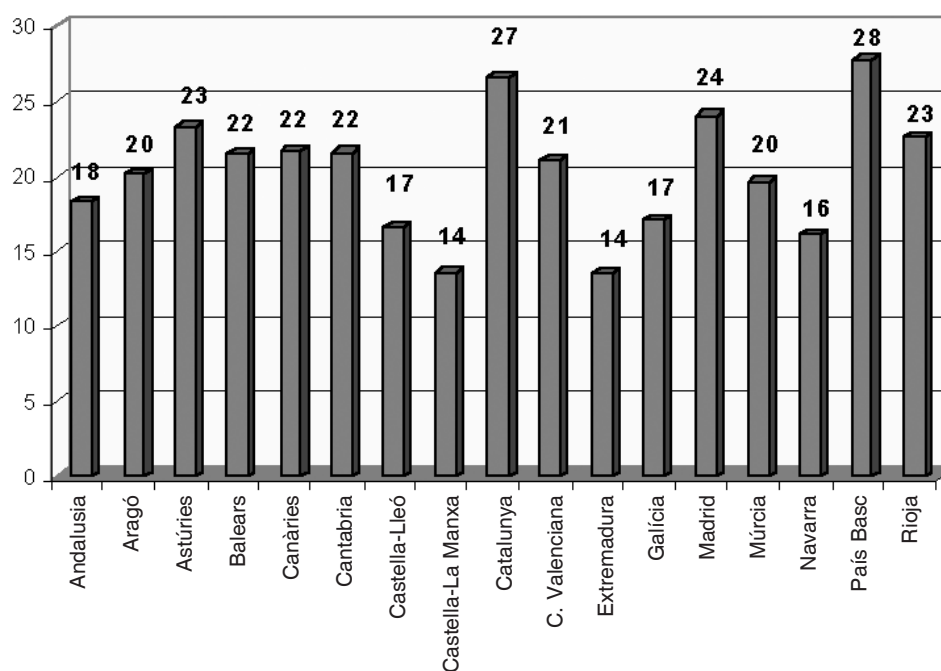
Font: Elaboració pròpia amb dades del Ministeri de Ciència i Tecnologia

Gràfic 8. Llars amb PC per comunitats autònomes, 2001



Font: Elaboració pròpia amb dades de Sedisi

Gràfic 9. Usuaris d'Internet per comunitats autònomes, 2002



Font: Elaboració pròpia amb dades de l'Associació per a la Investigación de Medios de Comunicación

Societat de la Informació es poden establir polítiques actives de modelització de la introducció de les TIC que generin dinàmiques noves, orientades a canviar la tendència "natural" del mercat a multiplicar la dimensió de la bretxa digital en perjudici dels països, les regions i les capes socials més desfavorides. Les TIC ofereixen noves eines que podrien permetre a una societat concreta, un estat, una nació, canviar la seva posició relativa aplicant polítiques actives, des de l'acció de la seva Administració, que repercuteixin sobre el conjunt d'elements que configuren la Societat de la Informació (infraestructures, usuaris, continguts i entorn).

Els factors determinants sobre els quals ha d'incidir una estratègia tendent a evitar la bretxa digital han de prendre en compte múltiples factors que s'articulen entorn de tres categories: infraestructures, assequibilitat i capacitat.

Infraestructures

Les infraestructures inclouen els terminals d'accés i tots els seus components i perifèrics: dels ordinadors als televisors

digitals, dels Set Top Box (STB) a les consoles de joc, dels Personal Video Recorder (PVR) a les Personal Digital Agenda (PDA) i els terminals telefònics mòbils. Inclouen també tots els recursos de xarxa: telefonia fixa i mòbil, cable coaxial i de fibra òptica, satèl·lits digitals, televisió digital terrestre, ràdio digital terrestre i altres recursos de xarxa sense fil. Allò rellevant en aquest aspecte és l'extensió i qualitat de la cobertura de les xarxes i del parc de terminals.

Assequibilitat

L'assequibilitat es refereix al preu d'accés als serveis de qualitat i a les infraestructures necessàries per participar activament en la Societat de la Informació sense discriminació de la qualitat per raó del lloc de residència o dels recursos econòmics. Amb vista a evitar la bretxa entre territoris i entre ciutadans, hauria de garantir-se que els serveis de qualitat estiguin disponibles a preus justos, raonables i assequibles a totes les regions a tarifes que siguin raonablement comparables. De la mateixa manera, a les zones rurals i a les

àrees d'alt cost, la provisió d'aquests serveis ha de fer-se possible a tarifes que siguin raonablement comparables a les carregades per serveis semblants en les àrees urbanes.

Capacitació

La capacitació es plasma en dos àmbits: la formació de professionals competents en les tecnologies de la informació i la comunicació, tant pel que fa a maquinari com a programari, i en aquest últim capítol, tant en el programari com en el disseny i la implementació de serveis o, el que és el mateix, en la producció de continguts. Amb aquesta formació es posaran les condicions de desenvolupament d'un teixit industrial competitiu, capaç de generar serveis de qualitat que, a més de satisfer la demanda interna, estiguin en condicions d'operar en el mercat global característic de la Societat de la Informació. L'altre àmbit es refereix a l'alfabetització digital dels ciutadans amb vista a facilitar la seva incorporació competent, com a subjectes actius de la Societat de la Informació. Amb aquesta alfabetització no sols s'evitarà la bretxa digital que s'obre indefectiblement entre ciutadans rics i pobres en informació sinó que, a més, de la seva competència es derivarà una activitat dinamitzadora de l'ús dels serveis sobre la qual germinarà la Societat de la Informació.

Les estratègies per desplegar la Societat de la Informació han d'incidir en aquests tres nivells i només prenent-los en consideració hi ha esperances de tendir ponts fermes cap a la promesa societat digital perquè, com assenyalàvem en un altre lloc (Prado, 2003), a la promissió del paradís digital ha seguit la comprovació que la providència té reservat un alt peatge per entrar-hi. La convergència dels sectors de les telecomunicacions, la informàtica i els mitjans de comunicació, possibilitada i promoguda per la digitalització, va obrir un procés de canvi que es va materialitzar més sobre expectatives que sobre realitats i ja tenim sonsors fracassos dels quals treure conseqüències.

Ensopegades convergents

Amb inusitat desassossec, les companyies d'aquests sectors es van lliurar sense embuts a processos d'integració

vertical (augment de la talla per la fusió o compra d'empreses dins el mateix sector d'activitat) i a operacions d'integració horitzontal (augment de la talla per la fusió o compra de companyies dels diferents sectors industrials implicats en la convergència) que van donar origen a un augment espectacular de la talla dels principals operadors i a grans conglomerats.

El procés de concentració va abastar una dimensió sense precedents històrics que va desencadenar la veu d'alarma sobre les conseqüències que se'n podrien derivar per al pluralisme i per a la lliure competència. Va tardar una mica més, en canvi, l'aparició dels símptomes que aquest nivell de concentració posa en perill fins i tot la viabilitat econòmica de les megacompanyies. Però ara aquests símptomes s'han tornat evidències. La inversió sobre expectatives va requerir la mobilització de tal magnitud de recursos financers que fins els grups més sòlids van veure amenaçada la seva liquiditat pel fet de no poder amortitzar aquestes inversions en les realitats a curt termini. I aquí estan els reajustaments de Telefónica, Vivendi o de la mateixa AOL-Time Warner per donar testimoni, per no parlar de les liquidacions de les plataformes digitals terrestres Quiero TV i ITV Digital o del grup Kirch Media.

El procés ha deixat diverses evidències. Els cicles econòmics en l'hipersector de la comunicació s'han accelerat tant com ho ha fet la rapidesa de les comunicacions i han abastat una velocitat punta sense precedents en la història. La convergència tecnològica requereix un tempo més pausat que l'imposat per les expectatives econòmiques. La convergència de continguts requereix un tempo més pausat encara. I com a colofó a totes aquestes evidències, la major constatació: no és viable la convergència si no es fa sobre la base d'una oferta de continguts i serveis sòlida, de manera que el tempo final serà la resultant d'una equació en què intervenen tots els tempos anteriors, però en la qual la variable amb més pes és la dels continguts.

Bibliografía

CASTELLS, M. *La era de la información*, vol. I: "La sociedad red". Madrid: Alianza, 1998.

CASTELLS, M. *La era de la información*, vol. II: "El poder de la identidad". Madrid: Alianza, 1998.

CASTELLS, M. *La era de la información*, vol. III: "Fin de milenio". Madrid: Alianza, 1998.

CEBRIÁN, J.L. *La red*. Madrid: Taurus, 1998.

DERTOUZOS, M.L. *What Will Be*. San Francisco: HarperEdge, 1997.

ECHEVARRÍA, J. *Los Señores del Aire: Telépolis y el Tercer Entorno*. Destino, Barcelona, 1999.

NEGROPONTE, N. *Being digital*. New York: Alfred A. Knopf, 1995.

PRADO, E.; FRANQUET, R. "Convergencia digital en el paraíso tecnológico: claroscuros de una revolución". A: ZER nº 4. Bilbao: Universidad del País Vasco, 1998.

PRADO, E. "La espectacularización de la realidad". A: *El anuario de la televisión 2003*. Madrid: GECA, 2003.