

Internet: situació actual i perspectives

Fèlix Badia



Amb un llenguatge clar, amè i rigorós, Fèlix Badia, periodista i responsable de la secció de noves tecnologies de *La Vanguardia*, efectua un recorregut per Internet i les seves implicacions.

La història d'Internet, les infraestructures que possibiliten accedir-hi i les seves conseqüències polítiques i socials, així com els seus efectes sobre el dret a la intimitat, les possibilitats que obre a l'augment de l'eficàcia i la participació en l'administració pública, els canvis organitzatius, el comerç electrònic, el paper de la xarxa en les empreses, tant en les «punt.com» com en les tradicionals, la «catàstrofe» borsària i les perspectives de futur, són analitzats per un dels especialistes més prestigiosos.

Disposem així d'un document que explica el més important de la tecnologia i l'economia d'Internet, i contribueix significativament a millorar la comprensió d'un canvi que ens afecta a tots.

Col·lecció Estudis Econòmics

Núm. 28

Internet: situació actual i perspectives

Fèlix Badia

Edició electrònica disponible a Internet:
www.estudis.lacaixa.es



Servei d'Estudis

CAIXA D'ESTALVIS I PENSIONS DE BARCELONA

Servei d'Estudis

Av. Diagonal, 629, planta 15, torre I
08028 BARCELONA
Tel. 93 404 76 82
Telefax 93 404 68 92
www.estudis.lacaixa.es
a/e: publicacionsestudis@lacaixa.es

La responsabilitat de les opinions emeses en els documents d'aquesta col·lecció correspon exclusivament als seus autors. La CAIXA D'ESTALVIS I PENSIONS DE BARCELONA no s'identifica necessàriament amb les seves opinions.

© Caixa d'Estalvis i Pensions de Barcelona "la Caixa", 2002
© Fèlix Badia

ÍNDIX

	PÀG.
PRESENTACIÓ	7
<hr/>	
INTRODUCCIÓ	9
<hr/>	
Primera part: TECNOLOGIA I SOCIETAT	
<hr/>	
I. QUATRE DÈCADES D'EVOLUCIÓ TECNOLÒGICA	15
1.1. La història d'Internet	16
1.2. Les entranyes de la xarxa	22
1.3. Els serveis d'Internet	23
<hr/>	
II. LES INFRAESTRUCTURES	26
2.1. La xarxa de telefonia bàsica	29
2.2. La Xarxa Digital de Serveis Integrats (XDSI)	29
2.3. L'ADSL	30
2.4. El cable de fibra òptica	30
2.5. La tecnologia LMDS	31
2.6. El satèl·lit	32
2.7. La telefonia mòbil GSM	32
2.8. La telefonia mòbil GPRS	33
2.9. La telefonia mòbil UMTS	33
2.10. La transmissió via làser	33
2.11. La xarxa elèctrica	34
<hr/>	
III. LA DEMOGRAFIA D'INTERNET	36
<hr/>	
IV. EL PODER A LA XARXA	46
4.1. Què preocupa els Estats?	47

	<u>PAG.</u>
4.2. El retrocés de la intimitat	51
4.3. La direcció tècnica de la xarxa	52
<hr/>	
V. LA SOCIETAT DE LA INFORMACIÓ	54
5.1. El rànquing de desenvolupament: la posició d'Espanya	56
5.2. Les infraestructures	58
5.3. L'ús d'Internet	61
5.4. Internet en l'educació	67
5.5. L'Administració a la xarxa	69
5.6. Els costos d'accés	69
<hr/>	

Segona part: L'ECONOMIA I LES EMPRESES

VI. PER QUÈ INTERNET REVOLUCIONA LES EMPRESES?	73
6.1. L'increment de la productivitat	75
6.2. L'organització de les empreses	77
6.3. El mercat laboral	91
6.4. La propietat intel·lectual	97
6.5. La fiscalitat	104
6.6. La seguretat de les transaccions	106
<hr/>	
VII. EL COMERÇ ELECTRÒNIC	109
7.1. De l'empresa al consumidor	110
7.2. Com i quant	118
7.3. 'Business to business'	125
7.4. Les subhastes	128
<hr/>	
VIII. SECTORS D'IMPACTE	133
8.1. Les empreses turístiques	133
8.2. La banca en línia	139
8.3. La indústria audiovisual	145

	<u>PAG.</u>
8.4. Els mitjans de comunicació a la recerca d'un model	149
8.5. El negoci per a adults i els casinos, un cas a part	153
<hr/>	
IX. LA CATÀSTROFE BORSÀRIA	158
9.1. Qui va ser el pare de la bombolla?	159
9.2. La galeria dels errors	164
9.3. La crisi de les 'punt com'	169
<hr/>	
Tercera part: PERSPECTIVES DE FUTUR	
<hr/>	
X. NOVES SORPRESES TECNOLÒGIQUES	177
10.1. L'accés híbrid	177
10.2. La Internet mòbil	180
10.3. La televisió interactiva	185
10.4. Les infraestructures	188
10.5. Internet	192
<hr/>	
XI. LA XARXA SEGUEIX CREIXENT	194
<hr/>	
XII. MÉS TECNOLOGIA A LES EMPRESES	197
12.1. Les empreses tradicionals	198
12.2. El futur de les 'punt com'	200
12.3. Una xarxa més heterogènia	201
12.4. El comerç electrònic	202
12.5. Noves estratègies	203
12.6. L'organització de les empreses	204
<hr/>	
CONCLUSIONS	208
<hr/>	
BIBLIOGRAFIA	215
<hr/>	

Presentació

Si es revisa la bibliografia existent sobre Internet, es veu que és immensa. Al llarg d'aquests últims anys s'han publicat una gran quantitat de llibres sobre les seves implicacions econòmiques i socials, sobre els seus efectes en molts àmbits de la vida quotidiana, sobre com navegar a la xarxa, etc., i per això potser ara el lector es pot sorprendre de veure un estudi sobre Internet en aquesta Col·lecció.

Després del boom de les empreses punt com i la punxada de les seves cotitzacions, pensem que és el moment oportú per llançar un treball de divulgació com aquest, que aborda la situació actual d'Internet, com s'hi ha arribat i quines són les perspectives, tant per a les empreses de la «nova economia» com per a les empreses tradicionals.

Fèlix Badia, l'autor d'aquest treball, és el cap de la secció de Noves Tecnologies de La Vanguardia. Els seus coneixements i la seva capacitat per escriure en un llenguatge clar, assequible i rigorós sobre un tema que continua sent impenetrable i difícil de comprendre per a molta gent, l'acrediten com una de les persones més idònies per abordar aquest treball.

Des del Servei d'Estudis de "la Caixa" esperem que aquest estudi contribueixi, doncs, a la comprensió d'un dels fenòmens que probablement pot tenir més conseqüències en la configuració del nostre propi futur.

Josep M. Carrau

Director del Servei d'Estudis

Barcelona, maig de 2002

Introducció

Fa una mica més de dos anys, a l'època daurada de les empreses d'Internet, una important companyia de serveis financers *punt com* es va anunciar a la televisió dels Estats Units. L'espot consistia exclusivament a mostrar durant vint segons com saltaven tres ximpanzés. Al final de l'anunci apareixia, més o menys, el rètol següent: «Acabem de llençar dos milions de dòlars dels nostres diners. Amb els seus no farem el mateix». L'anècdota reflecteix l'ambient que es vivia a la fi dels noranta en ple globus d'Internet: tot era vàlid, excepte les velles normes dels negocis, i la xarxa havia d'eliminar, en pocs mesos, les pràctiques de les empreses tradicionals. Mentre aquest i d'altres anuncis se succeïen a les cadenes de televisió, les accions de les empreses d'Internet pujaven fins a nivells inimaginables. Fins que la bombolla va esclatar.

I, a partir d'aquell moment, es van succeir l'enfonsament borsari, els acomiadaments massius i els tancaments d'empreses. Els congressos i els simposis previstos, que només uns quants mesos abans debatien arriscades teories sobre el futur de l'economia electrònica, es cancel·laven per falta d'assistents, i les empreses i els directius de l'economia tradicional tornaven una altra vegada al primer pla. Els mitjans de comunicació seguien una mena de moviment pendular on el que, fins la primavera de 2000, era un entusiasme desmesurat per les excel·lències d'Internet, des d'aquella data es va convertir en una flagrant falta d'interès. Si s'ha de jutjar per les portades dels diaris, els dos últims anys sembla que Internet hagi desaparegut. Però només

ho sembla. L'ús de la xarxa ha seguit creixent en aquest període, i la incorporació de les tecnologies de la informació a les empreses, les sòlides empreses de sempre, no s'ha interromput en cap moment.

L'objectiu d'aquest treball és proporcionar alguns elements per demostrar, més enllà de la boira borsària i dels mitjans de comunicació, que Internet té i, sobretot, tindrà un impacte de grans proporcions sobre la societat i les empreses. La xarxa transforma molts àmbits del funcionament de l'economia, qüestiona el marc jurídic dels estats i modifica, fins i tot, les relacions humanes, i aquest procés ha avençat d'una manera sostinguda des de la meitat dels anys noranta. Aquesta publicació està destinada, doncs, a intentar explicar on es produeixen aquests canvis tot mantenint-nos al marge dels excessos del ciberoptimisme sense fonament de finals de la dècada passada, però també sense caure en la sensació que Internet i la societat de la informació eren simplement una moda.

Aquesta monografia està destinada a persones no expertes en tecnologia i fins i tot és perfectament accessible per als qui no s'hagin interessat abans per les conseqüències i l'impacte d'Internet, perquè, en la mesura que s'ha pogut, s'ha intentat evitar els tecnicismes i, en canvi, s'ha pretès oferir una visió global. Per això, el primer dels tres grans apartats en què es divideix no tracta aspectes estrictament econòmics o empresarials. Els dos primers capítols estan destinats a explicar qüestions eminentment tècniques: la història d'Internet que, en definitiva, explica molts dels problemes, i també virtuts, del seu desenvolupament, i les infraestructures que s'utilitzen o s'utilitzaran per accedir a la xarxa, un tema a l'entorn del qual hi ha una certa confusió entre el públic, però que, en el futur, tindrà unes enormes implicacions econòmiques i fins i tot polítiques. Els tres capítols següents estan més dedicats a mesurar l'impacte actual d'Internet, tant des del punt de vista social com polític. En concret, el capítol que tanca la primera part està destinat a explicar en quin moment de desenvolupament es troba actualment la societat de la informació i en quin punt es troba Espanya.

El segon gran apartat està dedicat a Internet, l'economia i les empreses. L'afirmació que la xarxa i les tecnologies de la informació revolucionen les empreses i la manera que tenen d'organitzar-se sovint es queda en una simple sentència. En aquest cas s'ha intentat explicar, amb exemples con-

crets, en quines àrees de les empreses aquest impacte és més intens, i com alguns aspectes de l'entorn en què es mouen, com ara el concepte de propietat intel·lectual o l'organització mateixa del mercat laboral, s'han vist qüestionats. Aquest apartat analitza també l'efecte d'Internet sobre diversos sectors empresarials (la banca, els mitjans de comunicació, el sector turístic, la indústria audiovisual, i el cas especial de l'activitat de difusió de continguts pornogràfics i el joc a la xarxa). I, finalment, s'exposen els motius borsaris i empresarials de la crisi de les empreses d'Internet, com també la seva dimensió.

S'atribueix habitualment a Thomas Watson, antic president d'IBM, la previsió, realitzada als anys cinquanta, que en el mercat mundial no hi hauria més de cinc ordinadors. Encara que el risc de caure en errors semblants sempre és present, la tercera part d'aquesta publicació se centra precisament a intentar oferir una perspectiva de què pot passar els pròxims anys a l'entorn de les tecnologies de la informació. L'objectiu no és tant fer un exercici de futurologia com mostrar les tendències que avui dia es fan evidents i que es desenvolupen en aquest terreny.

Les perspectives es presenten dividides en dos vessants. D'una banda, la dels nous avenços tecnològics que arribaran al gran públic durant els pròxims anys, especialment la nova generació de telefonia mòbil i la televisió interactiva, i el desenvolupament de les infraestructures de telecomunicacions, un element clau per a la competitivitat dels països i que en el futur incrementarà encara més la seva importància. I l'altre gran àmbit és l'evolució de la tecnologia dins les empreses, que, gradualment, s'estendrà a totes les companyies, sense distinció entre les *punt com* o les firmes tradicionals.

Avui dia hi ha un ampli acord que l'impacte d'Internet es comença a notar i que serà molt més intens en el futur. La crisi de les empreses tecnològiques de 2000-2001 no és pròpiament una crisi de la xarxa, sinó simplement la fi, brusca, com sempre passa en aquests casos, d'un període de tremenda especulació borsària. En aquest treball s'intenta explicar per què aquests canvis profunds han acabat ara una fase inicial i entren en una segona etapa de més maduresa.

Primera part
TECNOLOGIA I SOCIETAT

I. Quatre dècades d'evolució tecnològica

Internet té actualment una mica més de 500 milions d'usuaris que s'informen, comercien, es comuniquen els uns amb els altres o destinen una part del seu temps d'oci a la xarxa. Més de mig bilió de pàgines web, amb una quantitat astronòmica d'informació, i més de 2.000 milions de missatges de correu electrònic diaris a tot el món donen idea d'un fenomen que, malgrat les crisis financeres i borsàries, ha canviat la manera de concebre la informació, ha modificat l'estructura de moltes empreses i ha suscitat exasperats debats socials i polítics. Però, tot i l'enorme dimensió que Internet ha aconseguit, la història de la xarxa encara és molt curta i el seu creixement ha estat sorprenentment ràpid: els seus orígens embrionaris es remunten a finals dels anys seixanta i la seva forma, tal com la coneixem avui, no es va configurar fins a principis dels anys noranta.

Tot i que la història d'Internet està, òbviament, molt vinculada a la tecnologia, en realitat és molt més que una història tecnològica. Sense els avenços de la informàtica i les telecomunicacions durant l'últim terç del segle XX, Internet no hauria estat possible, però l'eclosió de la xarxa tampoc no s'hauria esdevingut si no haguessin coincidit una sèrie de factors polítics, econòmics i socioculturals.

I, això, des de l'origen mateix d'Internet. El naixement de la xarxa hauria estat completament diferent –o fins i tot no hauria tingut lloc–, si no hi hagués hagut la guerra freda, als anys seixanta, quan les dues superpotèn-

cies mantenien una fèrria competència tecnològica. Més tard, altres factors van condicionar o fomentar el creixement de la xarxa: als vuitanta, els canvis normatius al sector de les telecomunicacions dels Estats Units, l'aparició de l'ordinador personal el 1981, el suport del sector privat i l'empenta decidida per part de l'Administració nord-americana a principis dels noranta, i, durant tot aquest període, la creixent tendència a la miniaturització i l'abaratiment dels components electrònics.

1.1. La història d'Internet

El factor polític es troba en el rerefons dels orígens de la xarxa. La dècada dels seixanta, en plena guerra freda, la indústria de defensa nord-americana es trobava en ple creixement. La rivalitat entre les dues superpotències va impulsar la carrera espacial, però també l'armamentista. I, a totes dues, el component tecnològic del disseny hi tenia cada vegada un pes més gran. Bona part d'aquest disseny i la investigació militar es produïen als laboratoris de les grans universitats nord-americanes i a d'altres institucions similars.

Tot i que aquestes institucions tenien, per al nivell de l'època, bons equips informàtics, la creixent sofisticació tecnològica requeria també molta capacitat de computació, i els ordinadors de gran potència de càlcul eren escassos. Una manera d'aprofitar al màxim possible els que ja existien consistia a connectar-los els uns amb els altres o permetre que els científics d'altres centres o departaments tinguessin accés als aparells més potents. Des de principis dels anys seixanta, els responsables de la Defense Advanced Research Projects Agency (Darpa), que depenia del Departament de Defensa, buscaven una fórmula per connectar els seus ordinadors i els dels principals centres universitaris on es duia a terme investigació relacionada. Tot i que, al cap dels anys, s'ha fet popular la tesi que la defensa nord-americana va impulsar la xarxa pensant en un sistema de comunicació que no pogués ser bloquejat per un atac nuclear a gran escala, en realitat la Internet primitiva va sorgir més aviat de la necessitat de desenvolupar aquesta comunicació entre tècnics. Amb aquest objectiu, el 1969 va néixer Arpanet, l'embrió d'Internet.

Arpanet s'havia gestat des de principis dels anys seixanta. El 1962, J. C. R. Licklider, un investigador del Massachusetts Institute of Technology

(MIT), havia fet pública la seva teoria sobre el concepte de «Xarxa Galàctica», que, en síntesi, s'assemblava molt al plantejament bàsic de la Internet actual. Licklider va ser un dels primers responsables de Darpa i el primer que va introduir en aquesta agència el concepte del que la xarxa ha arribat a ser avui dia. El 1965 ja hi havia ordinadors que es comunicaven, a distància, els uns amb els altres. Però es tractava de comunicacions únicament bilaterals, no estaven obertes a altres màquines i centres de connexió. Era necessari idear un sistema que permetés una connexió multilateral, molt més complexa que la que hi havia fins aleshores i que, a més, fos flexible.

Per aconseguir aquest objectiu, els científics que investigaven la configuració futura de la xarxa van idear les que tecnològicament encara avui dia són les pedres angulars d'Internet. La primera és l'anomenada commutació de paquets. Consisteix que la informació no s'envia dins la xarxa d'una manera contínua, sinó dividida en petits paquets de dades. D'aquesta manera s'aconsegueix que la informació s'envii més ràpidament i es minimitza el risc que presenta la interrupció de la comunicació per una ruta determinada, si s'envia de cop. A més, es tracta d'una tecnologia molt pròxima a la manera de funcionar dels ordinadors mateixos, que no treballen amb la informació en un flux continu, sinó en una sèrie de petits impulsos. La informació que surt d'un ordinador es descompon, doncs, en petits paquets que, per ser transmesos, recorren camins diferents dins la xarxa i que, en arribar a l'ordinador de destinació, es tornen a unir.

L'altre fonament tecnològic consisteix a aconseguir que tots els ordinadors connectats utilitzin el mateix protocol, parlin el mateix idioma. El 1970 es va crear l'NCP (Network Control Protocol), que vol dir «Protocol de Control de Xarxes», que es va utilitzar durant els anys setanta a Internet i que, a partir de 1983, va ser substituït per un altre, el TCP/IP (Transfer Control Protocol / Internet Protocol), el «protocol de control de transferències/ protocol d'Internet», que encara avui dia és el que funciona a tota la xarxa. D'aquesta manera s'estandarditza la comunicació entre les màquines, i tots els ordinadors que es connecten ho poden fer amb garanties que la seva compatibilitat serà total.

Aquests són els dos pilars tecnològics sobre què s'edifiquen, de primer, Arpanet, i després Internet, i que han canviat poc des d'aleshores. Arpa-

net va tenir el seu primer node a la Universitat de Califòrnia, el 1969, i al final d'aquell any se n'havien creat tres més, tots en institucions universitàries.

Però llavors encara ningú no parlava d'Internet. A principis dels setanta es va començar a considerar la possibilitat d'unir Arpanet amb dues altres xarxes, una que funcionava per satèl·lit, Satnet, i una altra que ho feia per ràdio, Prnet. La unió d'aquestes xarxes requeria la posada en marxa d'un protocol comú i un sistema d'adreces que servís per poder localitzar qualsevol màquina dins el sistema, també comú. Amb aquestes innovacions va néixer, a principis dels setanta, Internet, que, en realitat, era una federació de xarxes independents. D'aquella època prové el concepte d'«internetting», és a dir la tecnologia que permet unir xarxes diferents tecnològicament per mitjà d'un llenguatge i uns estàndards comuns. És el concepte d'arquitectura oberta, que veu la llum el 1972.

En aquells anys es van establir els fonaments de la major part de les tecnologies que s'han desenvolupat després. El primer correu electrònic, per exemple, el va enviar el 1971 l'enginyer Ray Tomlison. Cap a mitjans d'aquell any, la xarxa era accessible des de 23 institucions. I el 1972, la xarxa es va connectar per primera vegada fora dels Estats Units; concretament, amb Noruega i el Regne Unit.

Durant els anys següents, Internet es va mantenir pràcticament reclosa a l'àmbit acadèmic i de l'Administració, fins al punt que, a finals dels anys setanta, el nombre de servidors no arribava a 200. En realitat, la xarxa acomplia els seus objectius i no hi havia gaires factors que fessin pensar en la necessitat que Internet sortís d'aquest cercle. Només a partir de finals dels anys setanta i principis dels vuitanta, amb l'impuls de l'Administració nord-americana, l'aparició dels ordinadors personals i, finalment, la desregulació del sector de les telecomunicacions, es va produir la primera eclosió d'Internet, tot i que encara no va arribar al gran públic.

Tot i que els tòpics més romàntics sobre Internet donen la idea que la xarxa és el paradís de la iniciativa individual i que el seu funcionament passa molt lluny de l'acció dels governs, la funció de l'Administració dels Estats Units va ser determinant, no tan sols al començament, sinó també en el desenvolupament posterior d'Internet.

En aquest sentit, l'aportació de la National Science Foundation (NSF) va ser fonamental. L'NSF es va interessar per Arpanet a finals dels anys setanta. Aquesta institució va veure l'important potencial que la xarxa tenia per a la investigació científica. I va actuar en dues línies: d'una banda, proporcionar connexió a Internet a totes les universitats i, en segon lloc, cap a la meitat dels anys vuitanta va constituir un centre amb cinc superordinadors interconnectats que van servir per construir el que s'anomena el «backbone», l'espina dorsal d'Internet, una espècie de gran artèria per a la resta de la xarxa que proporcionava connexió al que aleshores es podia considerar com alta velocitat. Una mica abans, el 1982, Arpanet havia sortit de la jurisdicció militar i havia passat a l'àmbit civil. Es considera que aquest és l'any en què es va produir el naixement efectiu d'Internet.

Al mateix temps, la sortida al mercat de l'ordinador personal –IBM el va presentar el 1981– va permetre que els equips informàtics abaixessin els preus mentre incrementaven la seva capacitat. Amb el PC, milions de petites empreses i usuaris particulars es van equipar amb ordinadors, cada vegada més econòmics i potents. Però el naixement i el posterior desenvolupament de l'ordinador personal difícilment hauria estat possible si no hi hagués hagut una clara evolució a la baixa dels preus dels components electrònics, especialment els microprocessadors i la memòria, acompanyada, a més, d'una millora tecnològica també continuada d'aquests semiconductors. Aquesta millora constant dels microprocessadors va seguir matemàticament l'evolució prevista al seu moment per l'enginyer Gordon Moore, fundador d'Intel, que indica que, cada 18 mesos, la quantitat de transistors que es poden introduir en un xip –i, per tant, la capacitat de computació– es duplica, mentre que els preus reals baixen. En conseqüència, el creixement d'Internet es va disparar. Els poc més de 1.000 servidors de l'any 1984 s'havien multiplicat per cinc a finals del 1986, i el 1989 van arribar a ser 100.000.

Però, fins aleshores, Internet, tot i el seu creixement, seguia sent una mena d'àrea privada de les empreses que feien investigació, de la universitat i de les agències de l'Administració nord-americana. A finals dels vuitanta, això no obstant, ja començava a haver-hi un grup de particulars quantitativament important amb ordinador personal a casa seva, i, per tant, hi va haver companyies que van arribar a la conclusió que podien fer negoci donant accés

a moltes persones i empreses a la xarxa. Finalment, l'Administració nord-americana, seguint la línia de la desregulació del sector de les telecomunicacions, va permetre l'existència d'empreses que oferien aquest servei a canvi d'una quota i es van crear els primers ISP (les sigles angleses que indiquen «proveïdors de serveis d'Internet»). Avui dia, 10.000 empreses, la meitat de les quals són als Estats Units, fan negoci facilitant l'accés a la xarxa.

Els fonaments per a la gran explosió de la xarxa s'havien construït. Fins al punt que, el 1995, la National Science Foundation va deixar de tutelar Internet, perquè va considerar que el seu creixement estava tan consolidat que no era necessari un suport addicional. Fins aleshores, la importància de l'NSF havia estat doble: ampliar el nombre de les persones i les institucions que tenien accés a la xarxa, i establir una sèrie de paràmetres tècnics comuns per ordenar el seu desenvolupament.

Internet havia arribat a una quantitat de persones impensable quan va néixer a finals dels seixanta, però el millor encara no havia arribat. En la gran eclosió de la segona meitat dels noranta, hi van influir decisivament un factor polític i dos de tecnològics.

El polític va ser el suport decidit de l'Administració Clinton i Gore –en el poder des de 1990– a les superautopistes de la informació. Es tractava que els Estats Units tinguessin unes infraestructures de comunicació capaces de suportar la revolució que Internet anunciava. L'objectiu era que tant el sistema educatiu com les empreses tinguessin accés a aquest nou món interconnectat. Per això es va continuar amb el procés de desregulació del sector de les telecomunicacions i es va promoure la instal·lació de grans xarxes de fibra òptica que facilitessin la comunicació a alta velocitat.

Això va coincidir amb un factor tecnològic que va canviar per sempre la fisonomia de la xarxa. El 1993 es va presentar la World Wide Web, les famoses tres «www» d'Internet, desenvolupada al CERN, el laboratori europeu de física de partícules, i que va canviar la forma com es presentava la informació i com es duia a terme la navegació. Fins aquell moment, la informació que sortia a les pàgines d'Internet era únicament de text, i utilitzar la xarxa tan sols els era possible a persones expertes. Amb la World Wide Web

i l'aparició dels navegadors, utilitzar Internet és molt més fàcil i còmode, i, a més, hi ha la possibilitat de transmetre imatges, sons i vídeos.

Aquest va ser el tret de sortida per a la gran cursa d'Internet dels anys noranta. A finals de 1992 al món hi havia 1,1 milions de servidors. A l'inici de 1996, més de sis milions de servidors i uns 50 milions d'usuaris. Avui dia se superen ja els 500 milions d'usuaris.

Per tant, aquests últims anys, el creixement de la xarxa ha estat exponencial, i la gran aflluència de nous usuaris va fer que les empreses s'interessessin, de primer, per les possibilitats que aquest mitjà els oferia d'estalviar costos i millorar la seva organització. I, d'altra banda, van veure que la xarxa era un lloc que, tot i no essent físic, reunia una gran quantitat de gent que s'hi connectava. Allà podien trobar nous clients i buscar noves maneres de vendre els seus productes i serveis. Així va néixer la nova economia.

De la mà d'aquesta nova doctrina econòmica i el canvi tecnològic es van crear moltes empreses noves que desafiaven les regles econòmiques tradicionals, però que prometien una gran rendibilitat futura. Les empreses de capital-risc subministraven fons aparentment sense límit a aquests nous projectes, i moltes vegades sense analitzar suficientment què se'n feia, dels diners. També a les empreses de tota la vida es produïen canvis en la gestió, en la manera de comunicar-se amb les diverses unitats de la companyia... La productivitat de les empreses nord-americanes creixia, aparentment com a conseqüència d'aquests canvis tecnològics. El globus borsari estava servit. Els anys 1998 i 1999 les empreses on la tecnologia de la informació tenia una gran importància incrementaven les seves cotitzacions d'una manera espectacular, i societats que no havien guanyat ni un dòlar, i que no semblava que ho haguessin d'aconseguir en molt de temps, es feien d'or. L'especulació borsària va elevar les cotitzacions a uns nivells impensables. La il·lusració, això no obstant, va acabar en el «crash» per entregues desenvolupat entre 2000 i 2001, que va portar al tancament de nombroses empreses i a acomiadaments massius.

1.2. Les entranyes de la xarxa

Tal com hem comentat anteriorment, el principi del funcionament d'Internet és senzill: es tracta de connectar ordinadors i xarxes per mitjà de línies de telecomunicacions. A part d'Internet, hi ha nombrosíssimes xarxes informàtiques: les empreses tenen les seves pròpies Intranet (xarxes internes que funcionen amb els mateixos principis tècnics que Internet), els bancs tenen les seves xarxes de comunicacions que enllacen les oficines... Internet és, en realitat, un conjunt de xarxes, la xarxa mundial d'ordinadors a què, gràcies a l'alt nivell d'estandardització que s'ha aconseguit, ens podem connectar pràcticament en qualsevol lloc del món. Això no obstant, moltes d'aquestes xarxes, com ara les Intranet de les empreses, no són accessibles per al conjunt dels usuaris, encara que des d'allà sí que és possible accedir a la Internet pública.

Bàsicament, Internet no és més que una sèrie d'ordinadors connectats els uns amb els altres que es transmeten informació. Però, perquè aquesta connexió sigui possible, són necessaris diversos requisits tècnics, a part de disposar d'un servidor, un ordinador on connectar-se i que proporciona accés a Internet. El primer és que els ordinadors parlin el mateix idioma, és a dir que tinguin el mateix protocol, que fixa com es du a terme l'intercanvi d'informació i de dades entre diverses màquines. Actualment el protocol que s'utilitza a Internet és el TCP/IP (protocol de control de transmissió/protocol d'Internet).

El segon requisit és que, quan els ordinadors es connecten a la xarxa han d'estar perfectament identificats per mitjà d'un número únic que es denomina adreça IP. La informació que es transmet a Internet no s'envia d'una manera contínua sinó que es transmet en petits lots, el que tècnicament s'anomena «paquets», que es van enviant a mesura que la xarxa té capacitat per gestionar-los. Cadascun d'aquests paquets porta inscrita l'adreça de l'ordinador que els ha enviat i la del qui els ha de rebre. D'aquesta manera, els «routers», uns aparells repartits per tota la xarxa i que són els encarregats de dirigir el trànsit d'informació, poden encaminar-los directament al punt on han d'arribar.

Hi ha una altra manera d'identificar els ordinadors connectats a la xarxa. Es tracta del sistema de noms de domini (DNS), els noms que identifiquen

les adreces d'Internet. Un nom de domini està format normalment per un subdomini –la primera part de l'adreça– i, separat per un punt, el domini principal que identifica el país on es troba l'ordinador –«es» per a Espanya–. Als Estats Units, en canvi, el domini principal no és nacional, sinó que indica les característiques del lloc web: «.com» o «.biz» per a empreses, «.org» per a organitzacions o «.edu» per a universitats, entre d'altres. La raó d'aquesta excepció és que Internet va néixer als Estats Units i fins molts anys després de la seva creació no va sortir cap a d'altres països. Els seus creadors, per tant, no van pensar en els orígens en la necessitat que els Estats Units tinguessin un domini nacional, tot i que avui dia hi ha l'«us», totalment infrautilitzat. A la resta del món, tot i l'existència dels dominis nacionals, s'han adoptat molt sovint terminacions com ara el famós «.com». Dos dominis d'Internet no poden ser mai iguals, i això ha provocat els últims anys importants problemes per a les autoritats tècniques de la xarxa, a conseqüència dels nombrosos casos de disputes judicials sobre noms de domini.

Dins la configuració de l'estructura d'Internet, es distingeix entre l'ordinador que utilitza l'usuari final i l'ordinador servidor, al qual es connecta el primer per accedir a la xarxa. Hi ha milions de servidors que es connecten els uns amb els altres i exerceixen funcions molt diverses: donar accés a Internet a d'altres ordinadors, complir les ordres que arriben des de l'altre ordinador per obtenir informació, o identificar i buscar els dominis quan l'usuari es vol connectar a d'altres serveis.

1.3. Els serveis d'Internet

Sovint es confon la xarxa mateixa amb la web, quan, en realitat, la segona només és una petita part del conjunt. Hi ha diversos serveis i formes de connexió a Internet d'acord amb el contingut, i cadascun utilitza recursos tecnològics –programes i servidors– diferents:

- **La web.** És, juntament amb el correu electrònic, l'aplicació més popular d'Internet. Funciona amb el seu propi protocol –l'«http»– i, per accedir-hi, s'han d'utilitzar els populars navegadors. Actualment es calcula que hi ha, a tot el món, mig bilió de pàgines web de governs, empreses, institucions de tota mena i particulars.

• **El correu electrònic.** Es tracta d'una aplicació molt més antiga que la web, i que creix exponencialment en importància, tant pel que representa de substitució del vell correu postal, com per la reinterpretació i l'agilització que representa en les relacions laborals dins les empreses. Algunes valoracions situen entre 2.000 i 3.000 milions els missatges de correu electrònic que cada dia s'envien a través d'Internet.

• **El xat.** Tot i que és una aplicació que sovint es relaciona exclusivament amb adolescents i amb finalitats lúdiques, cada vegada agafa més importància i s'aplica a tota mena d'utilitats: des de l'ensenyament fins a alguns serveis d'atenció al client. Actualment a Espanya es calcula que cada dia poden utilitzar serveis de xat –conversa mitjançant text en temps real– unes 100.000 persones, distribuïdes en milers de canals sobre temes concrets diferents. El xat requereix uns servidors específics i fins i tot pot requerir un «software» determinat, tot i que també hi ha xats als quals es pot accedir a través de la web. Per mitjà d'aquests canals no es transmeten només textos, sinó que també s'hi pot distribuir qualsevol mena d'informació digitalitzada, com ara música, imatges o vídeo. De fet, actualment creix molt de pressa una aplicació de xat amb webcam –les càmeres adaptades per transmetre per Internet–, tot i que tecnològicament funciona amb servidors i «software» diferent. Es tracta d'un sistema de videoconferència domèstica ja operatiu.

• **Els grups de notícies.** Els grups de notícies són fòrums específics per a la discussió de temes on, d'una manera similar als xats, els usuaris s'agrupen a l'entorn de qüestions de debat concretes. La diferència amb els xats, això no obstant, és que les discussions i els debats no es duen a terme en temps real, sinó que l'usuari es limita a deixar al fòrum un text amb la seva opinió o amb la informació que vol compartir amb la resta dels usuaris, que més tard li respondran. Hi ha milers de fòrums, ja que només des de qualsevol dels grans servidors espanyols es pot accedir a més de 20.000 d'aquests punts virtuals de reunió. Però, a més, a molts d'aquests fòrums, organitzats per portals d'Internet i institucions de tota mena, s'hi pot accedir a través de la web, tot i que tecnològicament ja no se'ls pot considerar com grups de notícies en el sentit estricte. Tot i que es tracta d'un mitjà, com el xat, que és conegut per les seves utilitats d'oci, no sempre s'utilitza d'aquesta manera. Moltes empreses constitueixen aquesta mena de serveis per recollir les opinions

dels seus clients, i així intentar millorar la seva oferta. D'altres, en canvi, funcionen dins els grans portals financers, i s'hi difonen tota mena de notícies, rumors i opinions sobre l'evolució de les cotitzacions borsàries. Aquesta mena de fòrums van tenir una funció important durant el globus borsari de la segona meitat dels noranta. Als Estats Units, fins i tot hi havia una empresa, anomenada NetCurrents.com, especialitzada a contrarestar els rumors que s'estenien als fòrums i que perjudicaven els seus clients. NetCurrents emetia en els mateixos grups informació favorable a les empreses, fent-se passar per usuaris normals.

- **Missatgeria instantània.** És una de les aplicacions que més creix, especialment entre adolescents, però també dins les empreses, perquè és un sistema molt eficaç de comunicació entre els empleats. Es tracta d'una aplicació semblant al xat, però la seva principal característica és que no és necessari ser en cap canal concret per comunicar-se, sinó que el sistema detecta la presència d'un usuari potencial si, simplement, està connectat a la xarxa. També pot incloure missatges amb vídeo, i funciona en temps real.

- **Sistemes «peer to peer».** Els últims anys han crescut amb força els sistemes per compartir fitxers i informació entre usuaris, sobretot a partir de Napster. Aquesta tecnologia –anomenada P2P (de «peer to peer», de port a port, o d'igual a igual, en anglès)– permet que milers d'usuaris comparteixin simultàniament informació i fitxers amb qualsevol mena de contingut digitalitzat. La particularitat és que els usuaris es consideren com iguals els uns als altres –d'aquí prové el nom d'aquesta tecnologia– i habitualment no hi ha un servidor que centralitza la relació, sinó que cada usuari exerceix de servidor. A part de servir per compartir música, la modalitat més estesa i coneguda, també es pot utilitzar per a d'altres utilitats. Requereix l'ús d'un tipus determinat de programa informàtic.

II. Les infraestructures

A finals dels anys vuitanta, Internet tenia poc a veure amb el que és avui dia i, per descomptat, res a veure amb el que serà en el futur. Fa poc més de deu anys, les poques persones que aleshores es connectaven a la xarxa veien a les pantalles dels seus ordinadors informació expressada únicament amb textos, i no, com passa ara, amb fotografies, vídeos i so. En aquell moment, la capacitat de processament dels ordinadors no era l'actual, i les xarxes de comunicacions que s'utilitzaven tenien també una potència molt menor: un mòdem que permetés una velocitat de transmissió de, per exemple, 14.400 bits per segon ja es considerava ràpid. Això no obstant, el creixement de la potència dels ordinadors va fer que ràpidament aquesta connexió, per mitjà de línies telefòniques convencionals, quedés petita.

Avui dia, els continguts que arriben a través de la xarxa i els serveis que les empreses poden donar i rebre a Internet són molt més grans, perquè el mitjà ha revelat moltes de les seves noves possibilitats. I pràcticament tots aquests nous serveis impliquen la transmissió d'ingents quantitats d'informació a una gran velocitat. Requereixen, per tant, una gran amplada de banda o, dit d'una altra manera, una sèrie d'infraestructures de telecomunicacions que permetin desenvolupar serveis d'alt valor afegit i que, a més, siguin interactius entre l'usuari i qui els presta.

Només amb una bona infraestructura de comunicacions de banda ampla és possible desenvolupar serveis que avui dia semblen de ciència-fic-

ció o, com a molt, s'estan posant en funcionament d'una manera molt limitada. Actualment, els 14.400 bits per segon de finals dels vuitanta i principis dels noranta ja no són suficients, i s'entén que es pot començar a parlar de banda ampla a partir d'un mínim de 256.000 bits per segon, gairebé 20 vegades aquesta xifra, per permetre la connexió a Internet d'alta velocitat. Però aquesta velocitat és només un nivell mínim, perquè les aplicacions que es desenvolupen requereixen una velocitat molt més gran que es pot acostar fàcilment als 2 megabits per segon.

Aplicacions com la telemedicina, amb la possibilitat de transmetre via Internet radiografies d'alta definició; la teleensenyança, amb un diàleg cara a cara entre l'alumne i el professor, i la videoconferència d'alta qualitat, sense interferències i sense necessitat de disposar d'equips costosos i exclusius són alguns d'aquests serveis. Però encara hi ha més: la indústria audiovisual, per exemple, ja prepara la venda i la transmissió de pel·lícules d'alta qualitat d'imatge a través d'Internet, una cosa que només serà possible a través de xarxes de banda ampla, i el mateix passa amb les emissores de ràdio.

I, per a les empreses, unes xarxes amb una gran capacitat de transmissió proporcionen el que podria ser la consagració definitiva per al comerç electrònic. Diversos estudis coincideixen que un percentatge aclaparador dels usuaris de comerç electrònic abandonen la compra per problemes amb la connexió. La banda ampla hauria de permetre, no tan sols que aquests problemes no s'esdevinguessin, sinó que, a més, les empreses poguessin oferir els seus productes a través de la xarxa d'una manera molt més ràpida i còmoda per a l'usuari, tot incrementant, a més, la informació que li podrien oferir. I la comunicació interna d'empreses on circula un gran cabal d'informació, o el control de processos industrials, entre moltes altres coses, són aplicacions que la banda ampla pot contribuir a millorar.

Una empresa que necessiti transmetre a una sucursal un fitxer informàtic que ocupa uns 10 megabytes d'informació trigarà més de 20 minuts a enviar-los a través de la línia telefònica convencional. En canvi, si disposés d'una connexió de fibra òptica amb capacitat per a un megabit per segon tardaria 1 minut i 20 segons. Si aquesta diferència es multiplica per totes les trameses d'informació que es podrien realitzar al cap del dia, salta a la vista

que la comunicació és molt més ràpida i barata, i, a causa de les característiques tècniques de la fibra òptica, més fiable.

Taula 2.1

CAPACITAT DE LES INFRAESTRUCTURES

Temps necessari per transmetre un plànol dissenyat amb CAD de 10 megabytes

	Velocitat més habitual de la xarxa en bits per segon	Temps necessari per a la transmissió
Telefonia convencional	56.000	23' 48"
XDSI	64.000	20' 50"
ADSL	256.000	5' 12"
LMDS	128.000-512.000	10' 25-2' 36"
Cable	256.000-1.000.000	5' 12"-1' 20"
GSM	9.600	2h 28' 9"
GPRS	171.000	7' 47"
UMTS	2.000.000	40"
Xarxa elèctrica	64.000	20' 50"

Nota: Les velocitats especificades són les que les operadores ofereixen més freqüentment i no sempre es corresponen amb la capacitat màxima de les tecnologies, encara que, en alguns casos de tecnologies que encara no estan disponibles, com ara la UMTS o la xarxa elèctrica, s'ha optat per la velocitat màxima anunciada fins ara.

Font: Localret.

Per tant, la banda ampla s'ha convertit en la pedra angular del futur desenvolupament d'Internet i la societat de la informació. Per això no ha d'estranyar que als països occidentals s'hagi convertit en un element on se centra una bona part del debat a l'entorn del desenvolupament de la nova societat connectada. Aquest debat ha tractat fonamentalment de la conveniència que el cable de fibra òptica sigui o no sigui l'eix central a l'entorn del qual es construeixin aquestes xarxes de comunicacions.

Poca gent posa en dubte, actualment, que el cable de fibra òptica és la infraestructura ideal per als serveis avançats d'Internet, però els problemes i el cost que representa el desplegament de la xarxa i l'aparició, els últims anys, de tecnologies alternatives han donat ales a aquest debat i han generat una certa confusió a l'entorn de quina és la millor de les alternatives. A continuació s'exposen les tecnologies que permeten la connexió a Internet o a serveis avançats de telecomunicacions, tant les que es poden considerar de

banda ampla com les que no, ordenades de menys a més capacitat de transmissió. N'hi ha algunes, com ara la tecnologia ADSL o la XDSI, que es troben plenament operatives. En canvi, d'altres, com ara la connexió per mitjà de la xarxa elèctrica o d'emissions de làser, es troben en fase de desenvolupament o d'exploració comercial incipient.

Finalment, cal tenir en compte que, a Internet, la velocitat de transmissió no depèn exclusivament del tipus de connexió, sinó que hi ha molts altres possibles colls d'ampolla. La velocitat de l'ordinador a través del qual es connecta o la capacitat del servidor són alguns exemples de punts on es pot arribar a neutralitzar la bona qualitat i la rapidesa d'una xarxa de connexió.

2.1. La xarxa de telefonia bàsica

La gran majoria de les connexions a Internet que es fan a Espanya es duen a terme a través de la xarxa telefònica bàsica. El gran avantatge que presenta és que està estesa pràcticament a qualsevol lloc i, a més, és relativament barata. Per connectar-se a Internet tan sols és necessari disposar d'un mòdem. Això no obstant, es tracta d'una xarxa que no va ser pensada per a la transmissió de dades, és lenta –permet una connexió a un màxim de 56.000 bits per segon– i queda molt lluny del que es considera com banda ampla. La seva qualitat, a més, és dolenta en comparació de la resta de les alternatives.

2.2. La Xarxa Digital de Serveis Integrats (XDSI)

Es tracta d'una tecnologia de transmissió digital que les operadores de telefonia ja comercialitzen des de fa anys i que permet la comunicació per mitjà de dades, imatges i veu. Això no obstant, la seva velocitat és limitada –s'uneixen dos canals de 64.000 bits per segon cadascun–i, encara que ofereix més possibilitats que la xarxa de telefonia bàsica, no arriba als estàndards d'altres alternatives tecnològiques. De tota manera, s'utilitza per a alguns serveis complexos, com ara la videoconferència. Entre els seus principals avantatges figura que es tracta d'una tecnologia present en una

bona part del territori, però, d'altra banda, el seu preu no és avantatjós, comparat amb el d'altres tecnologies que ofereixen més prestacions per un cost semblant.

2.3. L'ADSL

L'ADSL (Asymmetrical Digital Subscriber Line) permet la connexió a Internet d'alta velocitat utilitzant les línies telefòniques de coure convencionals. Per a això, només és necessària una petita adaptació de la connexió a la xarxa. La connexió a Internet és permanent, no és necessari establir-la cada vegada que es vol realitzar una operació, i, a més, permet la transmissió simultània de veu i dades. A Espanya es comercialitza amb velocitats des de 256 quilobits fins a un megabit per segon. Això no obstant, aquesta tecnologia, almenys en teoria, permet velocitats molt més grans. En alguns països s'han realitzat ja proves de transmissió de pel·lícules a través de línies ADSL.

Òbviament, el gran avantatge de la tecnologia ADSL, que els dos últims anys ha tingut un gran impuls com a alternativa al cable de fibra òptica, almenys pel que fa als usuaris domèstics, és que el cost de la seva instal·lació és relativament menor que el d'altres alternatives, perquè aprofita la xarxa telefònica existent actualment.

2.4. El cable de fibra òptica

Encara que habitualment es parla de cable de fibra òptica, la major part de les operadores que comercialitzen aquesta tecnologia utilitzen, en realitat, un tipus de connexió híbrida. La xarxa d'aquestes empreses sí que està estesa amb fibra òptica, però el cable que físicament arriba al domicili de l'abonat sol ser de tipus coaxial.

El cable permet la transmissió de televisió, veu i dades. A Espanya, la connexió a Internet a través de cable de fibra òptica es realitza a velocitats de fins a un megabit per segon. Això no obstant, aquesta tecnologia permet, almenys en teoria, connexions superiors a les 2.000 vegades aquesta xifra, dos gigabits per segon.

D'entre tots els sistemes és probablement el que permet més serveis. Actualment s'utilitza per emetre canals de televisió, pagament per visió i ràdio, i també ofereix telefonia i connexió a Internet. Per a les empreses s'utilitza per a la connexió de diversos departaments o sucursals, així com en aplicacions que requereixen una alta capacitat de transmissió. Es tracta d'una tecnologia poc vulnerable a interferències externes i fàcilment adaptable als canvis que es produeixen en el futur i que requereixen més velocitat de transmissió.

Els grans problemes del cable, això no obstant, són la lentitud i el cost del desplegament de la xarxa. L'extensió de la xarxa és cara, perquè requereix pràcticament sempre obres importants en les àrees urbanes. Però el cost del desplegament és costós fins i tot fora de les àrees urbanes, i això explica que sigui difícil que, en el futur, el cable arribi a les zones allunyades dels grans nuclis de població.

Aquests costos han fet que tant els estaments polítics com algunes operadores de telecomunicacions hagin dirigit la mirada cap a d'altres tecnologies, potser no amb tantes possibilitats, però sí més barates. D'altra banda, l'absència encara d'uns serveis clarament definits que atreguin la demanda d'usuaris ha fet que, quan les xarxes de cable s'han desplegat en els grans nuclis urbans, el nombre de clients, almenys pel que fa al segment domèstic, hagi estat inferior a l'esperat. Aquesta combinació de pocs usuaris i elevat cost de la xarxa frena el desplegament més del que s'havia esperat.

2.5. La tecnologia LMDS

La tecnologia LMDS (Local Multipoint Distribution System) consisteix en xarxes que realitzen l'últim tram de la transmissió a través d'enllaços de ràdio. Aquest sistema, per al qual a Espanya es van concedir, en les seves dues variants, un total de nou llicències, permet la connexió en banda ampla i la transmissió de vídeo, veu i dades, i, d'entrada, és apta tant per a usuaris particulars com per a empreses.

El funcionament consisteix que el senyal arriba, a través del cable de fibra òptica o un altre tipus de connexió, a una antena emissora que emet el

senyal cap a d'altres antenes receptores, situades, segons els casos, a un màxim de deu quilòmetres.

El seu gran avantatge és que el desplegament de la xarxa és molt més ràpid i barat que el del cable, i, a més, permet que el servei arribi a punts on fer arribar la fibra òptica no seria rendible. En canvi, no té la capacitat d'aquesta darrera, i és una tecnologia molt menys robusta i més sensible a les interferències.

2.6. El satèl·lit

La connexió a Internet a través de satèl·lit és una possibilitat que permeten les companyies que exploten aquestes xarxes des de fa uns dos anys. Es tracta d'una tecnologia híbrida, ja que, mentre el senyal que arriba a l'usuari ho fa a través del satèl·lit, el que aquest envia va per la línia telefònica habitual. Encara que possiblement en el futur la situació canviarà, ara com ara la interactivitat del satèl·lit és, per tant, molt baixa. La velocitat de connexió que es comercialitza avui dia a Espanya és de fins a un megabit per segon.

Els grans avantatges d'aquesta tecnologia són la seva gran amplada de banda –de fet, al mateix temps que es realitza la connexió a Internet l'usuari pot rebre els canals de televisió– i la possibilitat d'oferir cobertura en zones totalment aïllades. En canvi, l'inconvenient és la falta d'interactivitat en la connexió a Internet.

2.7. La telefonia mòbil GSM

La telefonia mòbil GSM, la segona generació, a més de permetre la transmissió de veu, també ofereix la possibilitat de connectar-se a Internet a través de la tecnologia WAP (Wireless Access Protocol). Això no obstant, mentre que l'ús dels terminals per a telèfon ha constituït, a Europa, un èxit sense precedents, pel que fa a les connexions a Internet el resultat no ha estat l'esperat. A això, hi ha contribuït la falta de serveis adequats, la lentitud de la connexió –9.600 bits per segon–, el mal disseny i l'escassetat de pàgines pensades per a WAP, i el preu elevat dels models preparats per a aquest sistema.

2.8. La telefonia mòbil GPRS

És l'anomenada «generació dos i mig», una tecnologia a mig camí entre la telefonia GSM i la tercera generació UMTS. Es comercialitza a Espanya des de l'any 2001 i, teòricament, permet una velocitat fins a dotze vegades superior que la del seu predecessor. El seu principal avantatge és que és compatible amb la xarxa GSM, perquè, precisament, es basa en els seus estàndards tecnològics. Els seus desavantatges, en canvi, són el preu i l'escassa varietat de models.

2.9. La telefonia mòbil UMTS

El sistema UMTS ha de permetre una gran amplada de banda, de fins a dos megabits per segon, a través del telèfon mòbil. Aquesta velocitat de transmissió facilita la tramesa de veu, dades, Internet a alta velocitat i vídeo d'alta qualitat. Es tracta, per tant, de fer realitat el videotelèfon o de poder veure pel·lícules al terminal.

Això no obstant, queden molts interrogants pendents. En primer lloc, les operadores ja no van poder posar en marxa la seva oferta a Espanya i Europa en els terminis previstos, perquè el cost de la xarxa és enorme i requereix unes inversions molt grans, especialment si es té en compte que no està clar que hi hagi una demanda suficient per a aquest tipus de serveis i que el desplegament d'aquesta xarxa va coincidir amb la crisi de les empreses tecnològiques. Probablement, per a les operadores, l'exemple del fracàs de la tecnologia WAP és molt recent, i tenen por que es repeteixi, sobretot perquè encara no han estat capaços de crear un model de negoci amb serveis atractius per als usuaris. D'altra banda, hi ha la incògnita de a quin preu es permetrà a l'usuari accedir a una amplada de banda de dos megabits, que és el que promet aquesta tecnologia.

2.10. La transmissió via làser

Algunes empreses ja comencen a explotar la transmissió de senyal via làser. Aquesta tecnologia funciona d'una manera semblant a la tecnologia

LMDS; és a dir que es basa en l'existència d'una estació emissora que emet dades, veu i imatge a una antena receptora. Però, a diferència de la tecnologia LMDS, en lloc d'utilitzar radiofreqüència, la connexió s'efectua amb làser.

Es tracta d'una tecnologia que permet una enorme amplada de banda, però que té els seus punts dèbils. La boira, per exemple, bloqueja les transmissions. El seu punt fort, en canvi, és la facilitat de la instal·lació.

2.11. La xarxa elèctrica

La companyia elèctrica alemanya RWE va començar a comercialitzar el 2001 la connexió a Internet a través de la xarxa elèctrica convencional amb una amplada de banda apreciable. És una possibilitat els avantatges de la qual salten a la vista: la xarxa elèctrica encara està més estesa que la xarxa telefònica convencional, i, per tant, a través d'aquest sistema, Internet podria arribar literalment a qualsevol punt. Això no obstant, té unes certes limitacions, perquè el punt de destinació no pot estar gaire allunyat d'una central transformadora, i la xarxa de distribució requereix adaptacions tècniques i inversions d'un cert volum per poder transmetre Internet. Un altre dels punts que es discuteixen és el preu elevat al qual es comercialitza actualment aquesta connexió, encara que això pot ser causat pel fet que és una tecnologia encara poc estesa.

Com a conclusió d'aquesta repassada a les principals tecnologies que permeten la connexió a Internet, s'han de destacar dos aspectes. El primer és que el cable de fibra òptica és, sens dubte, la infraestructura que permet més capacitat de transmissió, més fiabilitat i també la flexibilitat més gran per als serveis que sorgeixen en el futur. Això no obstant, el cost elevat del desplegament de la xarxa n'ha frenat el creixement, i sembla que durant un cert temps, especialment si tenim en compte que no sembla que hi hagi la demanda necessària perquè aquesta xarxa arribi a totes les llars i empreses. Per als usuaris potencials, l'accés a Internet a través del cable no es mostra com una alternativa atractiva que justifiqui els costos i les quotes que caldrà pagar, almenys per a l'accés a la Internet que avui coneixem.

Mentrestant, probablement, altres alternatives supliran el cable. La tecnologia ADSL es constitueix com un seriós competidor de la fibra òptica

pel que fa a la connexió a Internet, i altres tecnologies, com ara la transmissió de dades per làser, a pesar d'alguns inconvenients, sembla que ofereixen unes possibilitats semblants a les del cable. Per tant, tot i l'enorme debat que hi ha hagut a Europa i als Estats Units pel que fa a quin tipus de xarxa de telecomunicacions triomfarà en el futur, molt possiblement veurem, d'aquí a uns anys, un escenari on conviuran diversos tipus diferents de xarxes, que respondran també a usos i usuaris diferents.

III. La demografia d'Internet

Internet ha viscut un creixement exponencial pel que fa al nombre d'usuaris, però la seva penetració en el món no és, ni de bon tros, homogènia. La previsió d'una societat on Internet arribaria a tot arreu i canviaria les relacions humanes i polítiques, perquè tots els ciutadans tindrien accés a les possibilitats que la xarxa ofereix, es pot convertir aviat en una realitat en els països més avançats, on els qui tenen accés a aquesta tecnologia són ja una majoria. En canvi, en amplíssimes zones del planeta, la xarxa té una presència merament testimonial, perquè no hi ha ni infraestructures, i, allà, garantir l'accés a Internet no és una prioritat.

En conseqüència, la distribució dels usuaris a la xarxa no constitueix, gens ni mica, un reflex de la demografia del planeta, sinó que segueix molt de prop el desequilibri que ja es produeix en la distribució de la riquesa: en els països occidentals més desenvolupats es registren taxes de penetració d'Internet entre la població que en alguns casos són superiors a un 60%; a l'Àfrica no s'arriba a un 1%. Aquesta diferència, cridanera pel que fa als usuaris, és encara molt més intensa en l'elaboració de continguts per a la xarxa, punt on els Estats Units tenen un pes enorme, tot i que es troba en un lleuger retrocés.

Segons les últimes dades (NUA), una de las fonts estadístiques més importants de la xarxa, a mitjans de 2001 hi havia al món una mica més de 510 milions d'usuaris d'Internet. D'aquests, 180 milions de persones, un 35%, corresponien als Estats Units i el Canadà, i 154 milions, un 30%, als

països europeus. És a dir que els països del primer món, sense comptar el Japó ni Oceania, concentraven un 65% dels usuaris de la xarxa. Àsia, amb dos terços de la població mundial, tenia un 28% del total d'usuaris.

És cert que aquest desequilibri tendeix a reduir-se lleugerament, ja que, mentre que fa uns quants anys encara era més intens, actualment Europa és molt a prop dels Estats Units en nombre d'usuaris –alguns estudis indiquen fins i tot que ja els supera–, i el creixement de la població on line a Àsia manté un gran vigor. Les dades de NUA són indicatives pel que fa a la distribució de la població connectada i mostren que els desequilibris econòmics i el repartiment de la riquesa s'han traslladat directament a Internet. Altres estimacions, encara que una mica més antigues, segueixen aquesta mateixa línia. L'informe sobre Desenvolupament Humà de l'ONU indica que, mentre que als Estats Units l'accés a Internet es trobava l'any 2000 en un 54,3% de la població, i en els països de l'OCDE amb més ingressos era d'un 28,2%, a l'Amèrica Llatina es trobava en un 3,2% de la població, i als Estats àrabs, en un 0,6%. Per tant, sembla clar que, tret d'algunes excepcions, els països amb un nivell superior de renda i riquesa són els que tenen més accés a la societat de la informació.

Però el mateix que s'esdevé en l'àmbit mundial passa també dins la Unió Europea, dins cada país, i, fins i tot, dins cada àrea metropolitana. Les dades de penetració d'Internet a Europa són indicatives pel que fa a això. Segons les xifres de la Comissió Europea, que recullen dades de desembre de 2001, el nombre d'usuaris d'Internet evidencia grans diferències entre els països del nord i els del sud de la Unió Europea. Tret d'algunes excepcions, l'accés de les famílies des de les seves llars està molt més estès als països amb un nivell de renda més elevat que no als països la mitjana dels quals es troba per dessota de la mitjana d'ingressos.

Tal com es pot observar a la taula 3.1, els països de més renda per càpita tendeixen a estar situats en els primers llocs per percentatge de llars connectades, mentre que els últims llocs a la UE pel que fa a la connexió des del domicili corresponen a Espanya i Grècia, que són també els països que ocupen els últims llocs de la Unió, pel que fa als ingressos mitjans de la seva població.

Taula 3.1

PENETRACIÓ D'INTERNET I PIB PER CÀPITA

Any 2002

	PIB per càpita (*) En dòlars	Usuaris d'Internet per 100 habitants	Ordinadors per 100 habitants
Japó	34.337	37,09	31,52
Estats Units	34.102	34,65	58,52
Suècia	26.943	45,58	50,67
Holanda	25.004	24,39	39,41
França	24.399	14,43	30,43
Regne Unit	24.168	30,11	33,78
Itàlia	20.504	23,03	17,98
Espanya	14.901	13,27	14,29
Grècia	11.746	9,39	7,05
Argentina	7.731	6,75	5,13
Mèxic	4.930	2,74	5,06
Brasil	3.160	2,93	4,41
Filipines	1.030	2,61	1,93
Xina	782	1,73	1,59
Kenya	360	0,65	0,49

Nota: (*) Any 1999.

Font: International Telecommunications Union.

Dins d'Espanya es dona el mateix fenomen. Les comunitats autònomes amb un nivell de riquesa més gran encapçalen el rànquing d'usuaris d'Internet, encara que els últims anys les diferències s'han reduït d'una manera sensible. Segons l'Estudio General de Medios, una de les fonts estadístiques més habitualment agafada com a referència a Espanya, Catalunya encapçalava a finals de 2001 la classificació, amb un 26,6% dels seus habitants connectant-se habitualment a la xarxa. El País Basc, la Rioja i Madrid, en aquest ordre, se situen a continuació, i això evidencia, una vegada més, que el nivell de renda té a veure, i molt, amb l'accés a Internet. La mitjana espanyola es trobava en aquell moment en un 20,3%.

Fins i tot dins una mateixa zona geogràfica hi ha altres elements que influeixen en la distribució dels usuaris d'Internet. I un d'aquests és si l'usuari es troba o no es troba en una concentració urbana. La gran majoria de les persones que es connecten a la xarxa viuen en grans ciutats o poblacions de

mida mitjana, i això, juntament amb el fet que la gran majoria dels continguts de la xarxa es generen també a les grans conurbacions, contribueix a fer que Internet es consolidi com un fenomen bàsicament urbà (Castells, 2001).

Les dades de l'Estudio General de Medios abonen aquesta conclusió, perquè només un 13,5% dels usuaris espanyols d'Internet viuen en poblacions de menys de 10.000 habitants. Aquesta tendència, comuna a la gran majoria dels països industrialitzats, corrobora que la idea que van difondre els gurus d'Internet fa uns quants anys que la xarxa afavoriria la sortida massiva d'habitants de les ciutats amb l'objectiu de treballar des de les zones rurals per als seus centres operatius, sembla que no es compleix, almenys ara com ara.

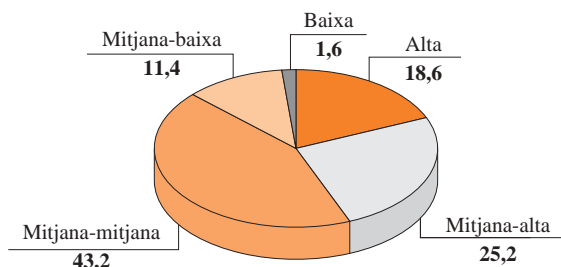
Els usuaris d'Internet tampoc no es distribueixen d'una manera homogènia pel que fa a la seva classe social, encara que en aquest terreny també s'han produït variacions importants en els últims anys. El 1996, quan la xarxa només tenia un 1,6% d'usuaris a Espanya, dos terços dels usuaris corresponien a les classes alta i mitjana alta. Llavors, la distribució social dels usuaris d'Internet obeïa d'una manera molt acusada al patró abans esmentat que l'ús de la xarxa va igualat a la riquesa. Això no obstant, aquesta tendència ha canviat, en part, els últims dos anys. Encara que la classe alta i mitjana alta representa encara gairebé un 44% de les persones que accedeixen a Internet a Es-

Gràfic 3.1

CLASSE SOCIAL DELS USUARIS D'INTERNET A ESPANYA

Octubre-novembre 2001

Percentatge sobre el total d'usuaris

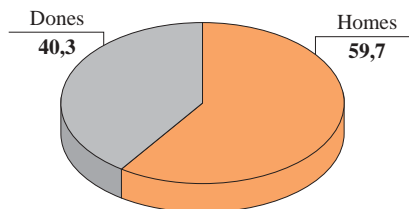


Font: EGM.

USUARIS D'INTERNET A ESPANYA PER SEXE

Octubre-novembre 2001

Percentatge sobre el total d'usuaris



Font: EGM.

panya, la classe mitjana-mitjana se situa actualment en un 43,2% dels internautes, una xifra, de novembre de l'any passat, que evidencia que l'ús de la xarxa s'ha democratitzat d'una manera sensible en la seva evolució demogràfica recent, tot i que encara no reflecteix plenament l'estructura social.

Això no obstant, una altra dada reforça el perfil encara elitista d'Internet a Espanya. Segons l'enquesta d'AIMC (Associació per a la Investigació de Mitjans de Comunicació-EGM) de l'any passat, un 52,1% de les persones que utilitzen la xarxa al país tenen un títol universitari i un 38,7% han cursat l'educació secundària. Si es té en compte, a més, que en aquesta segona xifra s'inclouen persones que no tenen el títol universitari perquè encara cursen estudis en alguna facultat, a Espanya, la presència de persones amb estudis superiors a la xarxa té un pes aclaparador.

Una cosa semblant passa amb la desigual representació dels dos sexes a la xarxa. Els inicis de l'explosió d'Internet van ser bàsicament masculins; és a dir que la gran majoria de la població connectada es componia d'homes. Aquesta tendència, comuna a tot el món industrialitzat, s'observava a Espanya amb pràcticament un 67% d'homes, enfront d'un 33% de dones. Actualment aquesta situació s'ha corregit lleugerament: un 61,1% dels usuaris d'Internet són homes, enfront d'un 38,9% de dones. En altres països, especialment els Estats Units, la situació s'ha equilibrat completament, i fins i tot el 2000 les dones pràcticament van superar els homes com a usuaris de la xarxa.

Així, doncs, tant en el cas de la diferenciació per sexes, com en la distribució dels usuaris d'acord amb la seva situació socioeconòmica, s'ha produït un fenomen similar: primer va ser un grup social concret, el que va accedir a la xarxa, i després l'ús d'Internet ha tendit a estendre's en una distribució que és clarament canviant.

Com ja hem vist, la demografia d'Internet revela evidents desequilibris i l'existència de, com veurem més endavant, una important divisió digital entre pobres i rics, que, en el futur, podria tenir conseqüències negatives. Els països més rics, els estaments socials més afavorits i les grans concentracions urbanes gaudeixen d'un accés a la informació i als nous serveis que arriben a través d'Internet de què no disposen els que no es troben en una situació tan avantatjosa.

Això no obstant, aquesta situació és encara molt més accentuada en el cas de l'elaboració de continguts per a la xarxa. Com ja passa en molts altres àmbits de la comunicació, a Internet el pes dels continguts elaborats als Estats Units –tant els de difusió massiva com els realitzats per particulars– i la presència de l'anglès a la xarxa són enormes.

«Com que la informació és el producte clau de l'era de la informació i Internet és l'eina fonamental per a la producció i la difusió de l'esmentada informació, la geografia econòmica d'Internet és, en una gran mesura, la geografia dels proveïdors de continguts» (Castells, 2001). I la meitat d'aquests proveïdors de continguts d'Internet es troben a l'Amèrica del Nord. Abans ja hem assenyalat que una tercera part dels usuaris d'Internet es troben als Estats Units o el Canadà, però, a més, tots dos països sumen gairebé un 46% dels llocs web que funcionaven a principis de 2001 a Internet. Aquesta estadística es basa a comptabilitzar en quin lloc hi ha registrats els dominis d'Internet. Aquest recompte engloba tant els dominis genèrics (el popular «.com» o l'«.org», entre d'altres), com els dominis nacionals («.es»).

A l'altre extrem, la Xina i l'Índia, que gairebé sumen la meitat de la població mundial, posseeixen només un 2% de tots els dominis d'Internet, i Sud-àfrica, el primer país africà que figura al rànquing, es troba al lloc número 25. El desequilibri, per tant, és evident, fins i tot per a alguns països industrialitzats que formen part de la Unió Europea.

Taula 3.2

DOMINIS D'INTERNET PER PAÏSOS

Gener 2001

	% sobre el total mundial	Per càpita
Estats Units	42,3	52,68
Regne Unit	12,4	69,76
Alemanya	10,3	41,70
Canadà	3,5	38,06
Corea del Sud	3,3	24,06
Holanda	2,4	51,24
Itàlia	2,1	12,08
França	2,0	11,60
Japó	1,8	4,65
Brasil	1,3	2,71
Austràlia	1,3	23,78
Argentina	1,1	10,78
Xina	1,1	0,30
Espanya	1,1	8,93
Dinamarca	0,9	55,97
Índia	0,9	0,31
Suïssa	0,7	35,03
Àustria	0,7	28,01
Suècia	0,6	23,90
Hong Kong	0,6	29,87

Nota: El quadre inclou tant els dominis nacionals com els genèrics com, net i org.

Font: Zook.

Espanya, per exemple, que disposa d'un 1,1% dels dominis d'Internet, només té 8,93 registres per habitant, una xifra molt pobra pel que fa al seu nivell com a proveïdor de continguts, en comparació amb la resta dels països del seu entorn, tal com es pot observar a la taula. Tot i aquestes enormes diferències, és cert que la distància entre uns països i els altres tendeix a reduir-se, ja que el 1998 els Estats Units i el Canadà acumulaven gairebé un 55% dels llocs web mundials, deu punts percentuals més que actualment. Això no obstant, d'aquest increment de la quota, se n'aprofiten pràcticament d'una manera exclusiva el Regne Unit i Alemanya.

De cap manera no es pot considerar aquesta qüestió com anecdòtica. Si assumim que en l'actual era d'Internet la informació és un bé bàsic per a les societats i el funcionament de l'economia, la concentració de les fonts que generen aquesta informació indica que l'acumulació del poder econòmic, lluny de disminuir, s'accentua.

Una vegada més, el fenomen que es produeix al món es reproduceix a escala espanyola, perquè únicament Barcelona i Madrid reuneixen un 50% dels dominis d'Internet registrats a Espanya.

Novament a escala mundial, aquesta concentració dels continguts causa desequilibris molt destacables, com ara la falta de correspondència entre l'idioma dels llocs web i la llengua que parlen els seus usuaris, un factor que pot frenar encara més la presència d'usuaris d'importants zones del planeta a la xarxa.

Aquest és precisament el cas del castellà a la xarxa. Actualment es considera que hi ha uns 340 milions de persones que parlen aquest idioma a tot el món, però només 34,6 milions de persones estan connectades a Internet, una proporció inferior a la d'altres llengües, com ara l'alemany, que, amb tot just 100 milions de parlants, disposa dels mateixos usuaris d'Internet. A finals del 2001, per tant, un 6,5% dels internautes eren hispanoparlants, però, tot i així, el percentatge de pàgines web en castellà era molt menor. No hi ha cap dubte que aquesta baixa representació en relació amb el nombre d'habitants obeeix a la situació socioeconòmica de l'Amèrica Llatina, però el fet que altres llengües amb una base de població molt menor aconseguixin cotes més altes de difusió a la xarxa representa un risc per a aquest idioma en un àmbit com Internet, que adquirirà cada vegada més importància en el futur.

L'economia del coneixement tot just acaba de començar. El valor de la informació hi serà cada vegada més important, i l'accés a Internet o a d'altres canals de transmissió futurs tindrà una transcendència enorme. Internet i les tecnologies de la informació tenen el potencial de dur la prosperitat empresarial i social a tots els racons del planeta, però això es queda en una possibilitat no explotada quan les dades fan evident que la meitat de la po-

blació mundial ni tan sols ha parlat mai per telèfon, perquè, simplement, ni tan sols té accés a una línia.

Com hem vist anteriorment, totes les dades indiquen que les desigualtats del món real són les mateixes, per no dir més grans, en el món virtual. En la mesura que tots els països, totes les capes socials i tots els grups no tinguin accés en les mateixes condicions a les noves tecnologies i a Internet, es crearà el que nombrosos sociòlegs han anomenat la bretxa digital; és a dir el conjunt de diferències entre col·lectius que el fet de tenir accés a la xarxa o no tenir-ne pot contribuir a ampliar.

Si no s'aconsegueix superar aquest conjunt de diferències no es podrà assegurar la igualtat d'oportunitats al món i la societat: en el futur, Internet i les tecnologies de la informació tindran un pes molt més important que avui dia en l'educació, tant en les etapes formatives inicials com en la formació professional i la universitària; les aplicacions d'aquestes tecnologies en la sanitat a distància milloraran la qualitat i l'eficiència dels sistemes hospitalaris, i en les empreses, l'impacte de les tecnologies de la informació tot just acaba de començar, perquè en el futur tindran una presència decisiva en el sistema productiu. Per tant, els països o col·lectius que no disposen d'Internet a les seves escoles, amb sistemes d'organització sanitària a distància o en els quals la xarxa no hagi entrat en els processos productius, perdran qualitat en l'ensenyament, el seu sistema mèdic serà pitjor i les empreses seran menys competitives. Si, a més, tal com ja passa ara, són els països més mal situats actualment els que entren menys en el fenomen tecnològic, la bretxa no farà altra cosa que créixer, i això, en el futur, pot tenir unes conseqüències difícilment previsible.

Això no obstant, altres anàlisis no són tan catastrofistes, si més no pel que fa a la bretxa digital dins les societats occidentals pròpiament dites. Tal com s'ha assenyalat anteriorment, en les societats industrialitzades l'accés a Internet s'amplia en direcció a capes de la població que abans no hi eren presents, i el nombre de dones que s'hi connecten creix més ràpidament que el d'homes. Sigui com vulgui, és cert que encara queda molt camí a recórrer en aquest terreny. Possiblement, en el futur, la divisió no serà tant entre els qui hi tenen accés i els qui no en tenen, sinó que se centrarà en la qualitat de l'accés –i, per tant, la varietat de serveis– que els usuaris tinguin.

Pel que fa a la bretxa digital entre països, el problema és d'una solució encara més difícil, donat el cas que això sigui possible. Si la meitat de la població mundial no ha tingut mai accés a un telèfon, no és per un problema cultural o educatiu, sinó, simplement, perquè no hi ha infraestructures. Crear-ne requereix un esforç econòmic enorme que els països afectats no poden afrontar, i que els països rics no semblen disposats a impulsar, tot i que algunes iniciatives internacionals, des del G8, han apuntat en aquesta direcció. Però sembla necessària una iniciativa molt més decidida en aquest sentit.

IV. El poder a la xarxa

Internet va néixer a finals dels anys seixanta com el producte de les necessitats de diverses institucions universitàries que treballaven per al departament de Defensa dels Estats Units. Va ser el resultat de la iniciativa d'una sèrie de científics i investigadors que va anar creixent gradualment durant els vint anys següents d'una manera anàrquica i sense un pla traçat prèviament. Això va donar a la xarxa una estructura igualitària, perquè totes les persones que s'hi connectaven ho feien en les mateixes condicions i podien accedir a la mateixa informació i emetre'n de nova. Això, al seu torn, feia que no tingués cap sentit una autoritat superior que pogués controlar o censurar el que passava a Internet. L'arquitectura de la xarxa, que permetia que, si un enllaç entre dos punts es quedava tallat, la comunicació circulés per un altre lloc, feia impossible fins i tot que la censura es dugués a terme tallant canals. Aquesta arquitectura oberta –perquè els seus codis informàtics no són secrets ni ningú n'explota la propietat– i la utilitat que en aquest moment la xarxa tenia, van fer que, fins ben entrats els anys noranta, Internet fos considerat com un mitjà invulnerable enfront del control dels Estats, una mena d'utopia igualitària on es podia arribar a les formes més autèntiques de democràcia i llibertat d'expressió.

Això no obstant, cap a la meitat dels anys noranta, l'ús d'Internet va sortir de les universitats i va començar a massificar-se. I, en conseqüència, va començar a ser un mitjà interessant per a les empreses i, alhora, un món a

què els estats es van adonar que calia prestar atenció. Com hem vist fins ara, Internet és un mitjà que no va ser creat, en el seu origen, amb la finalitat de comerciar ni perquè un estat l'utilitzés per comunicar-se amb els ciutadans, i, a més, va ser especialment dissenyat perquè no pogués ser controlat. Per tant, planteja tota una sèrie de problemes nous que exigeixen que els estats es resituïn per gestionar la nova situació, i posin en funcionament un nou cos jurídic adaptat als nous temps. La intervenció dels tribunals s'ha convertit, des de la meitat dels anys noranta, en una moneda de canvi extremament freqüent per resoldre conflictes.

4.1. Què preocupa els Estats?

Els Estats tenen tendència a exercir més control sobre la xarxa bàsicament per tres motius: Internet configura un món molt més global que desafia les fronteres entre els països i, per tant, en molts aspectes, el concepte mateix d'Estat; perquè és necessari crear un mitjà estable i segur per a l'activitat empresarial, i perquè és un mitjà que, com molts d'altres, pot ser utilitzat amb finalitats delictives, i s'han d'establir els mitjans perquè això passi amb la menor intensitat possible.

L'amenaça més gran, per a un Estat, és que els ciutadans no compleixin les seves lleis emparant-se en un món com era Internet inicialment, on les lleis, simplement, no existien. O bé que algú vulneri les lleis del seu país emparant-se en les normes del país veí on el codi legal és diferent. I això és una cosa que, a Internet, passa molt sovint. Els règims dictatorials, per exemple, des de fa ja bastants anys, han vist una amenaça en la xarxa, perquè permet la lliure circulació d'informació. Res no impedeix a un grup opositor a un règim totalitari crear un lloc web en un servidor instal·lat en un país estranger i, des d'allà, fer arribar, a través de la xarxa i cap a l'interior del país, tota mena d'informacions i crítiques al poder establert. En aquesta situació, els països dictatorials s'esforcen a censurar els continguts d'Internet, però això no sempre és gaire fàcil. Un informe publicat fa dos anys per Reporters Sense Fronteres oferia un extens catàleg de les pràctiques d'aquesta mena a tots els racons del planeta. Només tres exemples: el Govern birmà obliga a obtenir una autorització administrativa prèvia a qualsevol persona que vulgui

instal·lar un mòdem al seu ordinador; a la Xina, un país que, amb més de 30 milions d'usuaris d'Internet, es debat entre incorporar-se a la modernitat econòmica i la necessitat de controlar el flux d'informació, un veritable exèrcit de censors vigilen els continguts de les pàgines creades al país, i els amos dels cibercafès estan obligats a vigilar quins llocs visiten els seus clients. Corea del Nord ha optat per la solució més radical, perquè al país és impossible connectar-se a la xarxa, ja que no hi ha connexions, ni servidors, ni mòdems disponibles.

Però els intents de controlar la xarxa no es limiten als països totalitaris. També a Occident s'han viscut diversos episodis i, en general, qualsevol intent d'establir un cos legal que adapti la normativa als nous temps es troba sovint sota l'ombra de la sospita. Als Estats Units, per exemple, s'han viscut ja diverses temptatives pel que fa al control de la informació que circula a la xarxa. Els dos principals intents en aquest sentit van provenir de l'Administració Clinton. El més important va ser la Decency Act (la llei de decència) que es va presentar el 1995 amb l'argument que el seu principal objectiu era frenar la pornografia infantil a la xarxa i l'accés dels menors als continguts per a adults. En aquella ocasió, el Tribunal Suprem va assenyalar que, tot i que la llibertat total d'expressió que hi ha a Internet és caòtica, «els ciutadans tenen un dret constitucional al caos». Els jutges van frenar aquesta iniciativa i van aplicar a Internet el concepte de llibertat de premsa consagrat per la primera esmena de la Constitució dels Estats Units.

En canvi, altres contenciosos revelen les importants discrepàncies entre països occidentals que, d'entrada, haurien de tenir lleis menys contradictòries. Un dels casos més famosos, en aquest sentit, va ser el de la pàgina de subhastes en línia de Yahoo! En aquesta pàgina, s'hi pot trobar qualsevol mena d'article: des d'una pròtesi a un avió. Però el problema va sorgir a causa dels objectes nazis que hi venien milers de particulars. Diverses associacions de defensa dels drets civils de França –un país on qualsevol iconografia o apologia del nazisme és il·legal– van promoure una demanda contra la companyia nord-americana. Els tribunals francesos van sentenciar contra Yahoo!, i van manar a l'empresa que impedís als ciutadans francesos l'entrada a aquest servei. Però això era pràcticament impossible, ja que, tal com ho hem vist abans, l'estructura de la xarxa no permet tallar el pas a una deter-

minada informació d'una manera massiva. Per tant, la companyia va haver d'optar per anul·lar els objectes nazis de la seva pàgina de subhastes per als usuaris de tot el món, fins i tot per als dels Estats Units, un país on aquesta pràctica és perfectament legal, cosa que fa evident, d'altra banda, un concepte diferent de la llibertat d'expressió. Internet havia obligat una empresa nord-americana a actuar, al seu país mateix, d'acord amb la llei francesa.

Un altre cas menys espectacular però igualment interessant és el del comerç de medicaments a través de la xarxa. El famós Viagra, per exemple, molt abans que fos aprovat per les autoritats sanitàries espanyoles ja es trobava disponible a llocs web dels Estats Units que el venien a través d'Internet. El sistema de venda de medicaments en aquest país és molt diferent del que funciona als països europeus; allà està molt més liberalitzat, i són molt nombrosos els productes que es venen abans als Estats Units que no a l'altra banda de l'Atlàntic. Per això, la indústria farmacèutica espanyola ha avisat reiteradament del fet que hi ha un risc important en la compra de medicaments en llocs web nord-americans, una pràctica que afavoreix l'automedicació per part dels usuaris. Una vegada més, Internet trenca les regles del mercat i les lleis dels estats, perquè, encara que no es tracta d'una pràctica que sigui nova –sempre ha estat possible, desplaçar-se físicament a d'altres països per adquirir-hi un producte determinat–, sí que és cert que la xarxa permet comprar aquest article des de la comoditat del propi domicili i rebre'l per correu i sense control de les autoritats, que observen, impotents, aquest fenomen, encara incipient, però amb una clara tendència a incrementar-se.

D'altra banda, la intervenció dels estats s'orienta també cap a la construcció d'un espai que asseguri un marc estable per a l'activitat empresarial. Estable des del punt de vista que les empreses sàpiguen quin tractament fiscal obtindran i quins procediments contractuals hauran de seguir, però també des del punt de vista del consumidor, ja que, perquè l'activitat econòmica a través d'Internet pugui créixer, l'usuari ha de tenir totes les garanties que no patirà estafes ni enganys.

En aquesta línia, el Govern espanyol va aprovar, el febrer de 2002, el projecte de Llei de Serveis de la Societat de la Informació i el Comerç Electrònic, que té, precisament, com a objectiu principal, fixar aquestes regles

del joc i dotar de seguretat jurídica les transaccions econòmiques a la xarxa. El projecte, que va ser l'objecte d'una llarga polèmica durant la redacció dels seus més de vint esborranys, i que en el moment de redactar aquestes línies encara estava pendent de tràmit parlamentari, estableix un marc legal per al comerç electrònic traslladant al nou mitjà la normativa que ja funciona en el món del comerç presencial.

El projecte que va aprovar el consell de ministres, i que afecta totes les transaccions que es realitzin a través d'Internet, però també per altres mitjans, com ara la telefonia mòbil, la televisió digital o el cable, obliga les empreses a especificar en el seu lloc web totes les seves dades d'identificació, com ara l'adreça postal o el nom oficial; estableix també l'obligatorietat que les empreses inscrivin el seu nom de domini al Registre Mercantil, i prohibeix l'«spam», és a dir la tramesa de publicitat no sol·licitada a través del correu electrònic o per mitjà de missatges curts a telèfons mòbils, també anomenats SMS.

D'altra banda, atorga un important factor de seguretat jurídica a les empreses que allotgen pàgines d'Internet o presten serveis d'accés a la xarxa. Aquestes empreses no són responsables de l'existència de continguts il·lícits als seus servidors, tret del cas que en coneguin l'existència i no facin res per eliminar-los o denunciar-los. El projecte, que estableix un dur règim de sancions econòmiques, també fixa una sèrie de requisits per a la contractació electrònica, i atorga a aquesta modalitat la mateixa validesa que als documents en paper, al mateix temps que concedeix als documents electrònics validesa total davant els tribunals.

Això no obstant, l'apartat més polèmic del projecte fa referència al fet que l'Administració té la possibilitat de tancar d'una forma cautelar un lloc web que cometi irregularitats. Les organitzacions de defensa de les llibertats civils a la xarxa i els partits de l'oposició van criticar el fet que aquesta potestat representava un atemptat contra la llibertat d'expressió i el retorn de la censura, perquè, en la pràctica, qualsevol mitjà de comunicació a la xarxa o qualsevol lloc web d'un usuari privat podrien quedar al marge de la llei, si el Govern ho decidia. Això no obstant, segons els responsables del Ministeri de Ciència i Tecnologia, en l'última redacció del projecte –encara

una mica confusa— s'establí que la normativa afectava només els llocs web destinats a activitats econòmiques, i que, per tant, queden fora del seu àmbit d'actuació els web de particulars, i fins i tot els mitjans de comunicació.

Segons el Govern, l'objectiu de la llei és traslladar a l'àmbit virtual el mateix marc legal que hi ha al món real. Per tant, la potestat de tancar un mitjà de comunicació de forma cautelar correspondria, a l'igual del que passa a la premsa escrita o als mitjans audiovisuals, als jutges.

Finalment, s'ha de tenir en compte que, de la mateixa manera que altres canals, Internet es pot convertir en un mitjà que afavoreixi la delinqüència organitzada. En aquesta línia, els països del Consell d'Europa van firmar el 2001 un conveni contra la cibercriminalitat en el qual s'intenta oferir un marc legal que els països hauran de dur a les seves normatives per combatre no tan sols l'ús de la xarxa per part del crim organitzat, sinó també les amenaces a la seguretat d'Internet, com ara els virus o els atacs de pirates informàtics a empreses —com els de la primavera de l'any 1999 o el virus I Love You del 2000—, i la difusió de pornografia infantil. El tractat conté una sèrie de normes que els estats han de seguir pel que fa a la responsabilitat de les empreses que allotgen els continguts en els seus servidors, a establir durant quant de temps hi ha l'obligació de guardar la informació sobre els moviments d'un usuari d'Internet i fins on pot arribar una investigació sense vulnerar el dret a la intimitat. De tota manera, el text final no recull una de les idees dels Estats Units —que feia d'observador durant la redacció del document—, que defensava la creació d'una ciberpolicia que pogués intervenir en qualsevol país, una mena de policia sense fronteres que pogués respondre al ciberespai sense fronteres.

4. 2. El retrocés de la intimitat

Aquest cos legal que es configura gradualment es troba en tensió permanent amb un altre concepte que sembla que està en retrocés en molts altres camps: la intimitat. «A vostè, ja no li queda ni una engruna de privadesa; s'hi ha d'anar acostumant». Aquesta frase, que s'atribueix a Scott McNealy, conseller delegat de la companyia Sun Microsystems, resumeix un

estat d'opinió àmpliament difós a Internet i que els fets, ara com ara, no desmenteixen gens ni mica. Als Estats Units aquest debat es troba en un moment àlgid, en primer lloc perquè els fets de l'onze de setembre l'han dut al primer pla, i, en segon lloc, perquè l'Administració nord-americana es troba, des de fa anys, sota sospita. L'FBI, per exemple, disposa d'un sistema, anomenat originàriament «Carnivore», que és capaç d'escanejar i analitzar simultàniament el contingut de milers de missatges de correu electrònic, mentre que a l'altra banda de l'Atlàntic, al Regne Unit, les autoritats han anunciat fa poc la posada en marxa d'un centre que també té aquest objectiu. Encara que en tots dos casos s'assegura que aquests sistemes s'utilitzen només sota manament judicial, la sospita d'un mal ús sempre ha existit.

Però el perill per a la privadesa i la intimitat dels usuaris no prové només dels governs, sinó que les empreses es troben també en el punt de mira de les organitzacions de defensa dels drets civils a Internet. Les famoses «cookies», petits fitxers que revelen per quins llocs web ha passat l'usuari de l'ordinador, són utilitzades per una bona part de les pàgines de la xarxa per personalitzar la seva resposta a qui hi entra, però també es poden fer servir per obtenir informació de tota mena. I algunes estimacions assenyalen que un 92% dels llocs web dels Estats Units recullen les dades personals dels usuaris i les processen amb finalitats comercials, la major part de les vegades sense que els usuaris ho sàpiguen. Als Estats Units també hi ha preocupació a causa dels casos que s'han detectat de comerç il·lícit amb bases de dades d'usuaris de companyies que han tancat.

Sembla, doncs, que la idea d'una Internet anàrquica, sense el control dels estats, perd pes de mica en mica a mesura que la xarxa es massifica, i que els governs occidentals confeccionen un cos legal complex per fer front a un fenomen que, per al bo i el dolent, els va agafar inicialment de sorpresa. El debat, això no obstant, segueix viu.

4.3. La direcció tècnica de la xarxa

A part del debat polític sobre si és possible –o convenient– controlar la xarxa, en el terreny tècnic hi ha alguns organismes encarregats de vetllar perquè Internet funcioni d'acord amb unes convencions plenament assumi-

des per tothom i perquè evolucioni segons les necessitats dels seus usuaris. El paper d'aquests organismes sense ànim de lucre és essencial perquè Internet segueixi sent el que és avui dia: una xarxa amb accés universal i oberta, basada en uns protocols tècnics comuns.

D'aquests organismes, el més conegut és la ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers), una organització no governamental la missió més important de la qual és vetllar pel bon funcionament del sistema de dominis (el nom de les adreces d'Internet). Sovint es parla de la Icann com si fos el govern tècnic de la xarxa i, de fet, en té alguna cosa, d'això, perquè la gestió dels dominis és un tema d'una gran importància en el desenvolupament de l'activitat econòmica a Internet i, al capdavall, són, en el món virtual, l'equivalent a les marques en el món real. Es tracta d'un organisme que, tot i que està format per un consell elegit pels vots d'usuaris de la xarxa, molt sovint ha estat criticat perquè l'han considerat poc democràtic i poc representatiu. Moltes crítiques també fan referència a una suposada actuació molt més vinculada a presumptes interessos econòmics que no realment al bon funcionament d'Internet.

Vinculada a la Icann hi ha una altra organització sense ànim de lucre, la Isoc (Internet Society), que reuneix uns quants milers de tècnics i usuaris de diversos àmbits de la xarxa a tot el món. El seu paper com a fòrum de debat i organització als primers anys noranta va ser bastant més destacat que l'actual, ja que sembla que ha entrat en una certa crisi.

Un altre organisme de gran importància i vinculat als anteriors és l'IETF (Internet Engineering Task Force), una institució formada bàsicament per tècnics en Internet i Informàtica, la missió dels quals és vetllar perquè l'arquitectura de la xarxa i els protocols tècnics que uneixen milions d'usuaris de tot el món funcionin correctament. És l'organització que es considera amb més autoritat per establir modificacions dels paràmetres tècnics amb què funciona la xarxa.

V. La societat de la informació

Als països industrialitzats, els avenços tecnològics en les telecomunicacions, la informàtica i Internet han donat lloc a la societat de la informació. Es tracta d'un model de societat en què xarxes de comunicació de tota mena, i no tan sols Internet, permeten als ciutadans accedir a un enorme flux d'informació, i al mateix temps, emetre'n. És una societat capaç de produir i consumir continguts massivament, perquè les noves tecnologies permeten agilitzar i emmagatzemar aquesta producció, i on aquest ràpid intercanvi influeix en totes les facetes de la seva activitat: l'econòmica, l'organització social i fins i tot la política. En aquestes societats modernes, la informació té un valor enorme i es converteix en un factor de competitivitat econòmica de primera línia.

La revolució de la comunicació ultrapassa el camp d'Internet. De fet, es pot considerar el telèfon com un dels passos inicials cap a aquest model, que després ha estat seguit per la informàtica, la digitalització dels continguts, Internet mateix, la telefonia mòbil i, en el futur, el desenvolupament de les comunicacions sense fils i la televisió interactiva.

I, en segon lloc, ultrapassa l'àmbit tecnològic, perquè les seves implicacions afecten, en la major part dels casos, positivament, tots els àmbits del grup social. Una societat on hi ha unes infraestructures capaces de permetre la circulació d'un flux superior d'informació i que disposa de persones for-

mades per gestionar-la, podrà desenvolupar, per exemple, un sistema sanitari més eficaç, en el qual, a través de comunicacions de banda ampla, un hospital podrà consultar especialistes d'altres centres, possiblement molt allunyats però més ben preparats, sobre el diagnòstic d'un pacient. O un sistema d'ensenyament a distància que permeti als seus alumnes uns coneixements de què no es podrien beneficiar si no fos per tècniques vinculades a Internet o la videoconferència. O una estructura empresarial on les companyies estalviïn costos i, gràcies a la xarxa, tinguin accés a mercats llunyans.

Per tant, ens trobem davant un model social on la informació es converteix en un element clau en la seva estructura, d'un gran valor, però, al mateix temps, molt abundant. Tan abundant com es va encarregar d'explicar l'any 2000 un estudi elaborat per professors de la Universitat de Berkeley on es comptabilitzava l'impressionant flux d'informació que la humanitat genera. Les dades d'aquell estudi indiquen que cada any es produeixen al planeta l'equivalent a una prestatgeria de dos metres i mig de llibres per persona, una xifra que, si es té en compte que es tracta d'una mitjana i que les xifres dels països pobres són molt inferiors, aboca un resultat encara molt més gran per als països industrialitzats, per a les societats de la informació. L'estudi, que inclou la informació que es crea en tots els mitjans –mitjans de comunicació, continguts audiovisuals i comunicació personal–, assenyalava també que d'aquesta enorme quantitat d'informació, només un 0,003% es difon a través de paper, i indicava, a més, que els Estats Units produeixen pràcticament la meitat de la informació en suport digital que es genera anualment al món.

L'enorme pes dels Estats Units en la producció de continguts digitalitzats indica que no totes les societats es troben en el mateix grau de desenvolupament pel que fa a això, ja que les diferències, fins i tot entre els països industrialitzats, són enormes. Avaluat la situació de cada país en aquest terreny no és fàcil, ja que en el concepte mateix de societat de la informació intervenen una multitud de variables que van des de la qualitat de les infraestructures fins a la formació de les persones que en són part, passant per l'actitud de l'Administració sobre aquest aspecte.

5.1. El rànquing de desenvolupament: la posició d'Espanya

De tota manera, diversos estudis han intentat elaborar un rànquing del nivell de desenvolupament de la implantació de la societat de la informació en els països més importants. El més recent va ser el que va elaborar el Center for International Development (CID), de la Universitat de Harvard, i que va ser presentat davant el World Economic Forum de 2002, que va tenir lloc a Nova York. L'estudi conté un rànquing de 75 països, que està encapçalat, en aquest ordre, pels Estats Units, els països escandinaus i Holanda. Aquesta classificació coincideix, a grans trets, amb altres informes similars i aboca la conclusió que, a part dels Estats Units, que es poden considerar com el bressol del desenvolupament de les tecnologies de la informació, països com Finlàndia o Suècia són, amb escreix, els més avançats en aquest terreny. En realitat, l'estudi es pot agafar com una projecció de futur, ja que no avalua només la situació a cada país en un moment determinat, sinó que expressa el potencial de cada país per participar en el futur en la societat connectada, i té en compte, per a això, factors com ara l'ús de les infraestructures, la seva disponibilitat i els preus, la utilització del comerç electrònic o el clima creat per l'administració en aquest aspecte.

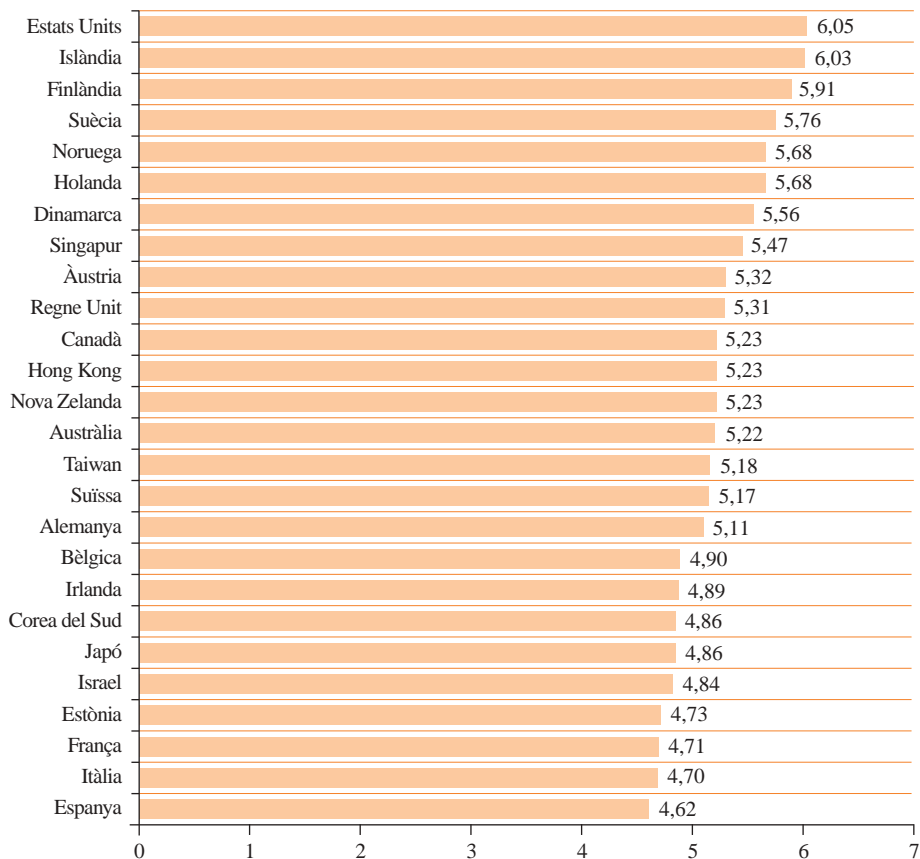
Espanya, en canvi, es troba al lloc 26 (vegeu el gràfic 5.1), un lloc força discret per a una economia que espera consolidar-se entre les deu més importants del món, especialment tenint en compte que el desenvolupament i la implantació de les tecnologies de la informació són un aspecte que s'ha de tenir molt en compte en el futur per a la competitivitat internacional.

Encara que més endavant s'analitzarà la posició d'Espanya dins la Unió Europea en terrenys concrets de la societat de la informació, com ara l'ús d'Internet, el comerç electrònic o les aplicacions de les noves tecnologies a l'escola, val la pena aturar-se per observar els resultats de l'informe del CID de Harvard, que ofereixen una visió de la situació centrada en aspectes més globals.

L'estudi mesura l'ús de les xarxes –d'Internet, però també de tot tipus de comunicació, incloent-hi la telefonia i la televisió– dels països, considerant-lo com una variable que reflecteix el moment actual de cada país. Es-

PAÏSOS MÉS BEN PREPARATS PER A LA SOCIETAT DE LA INFORMACIÓ

Índex d'interconnectivitat



Nota: La puntuació expressa un índex basat en una sèrie d'indicadors sobre la societat de la informació, com l'ús d'infraestructures, la seva disponibilitat i preus, la utilització del comerç electrònic, el clima creat sobre aquest tema per l'Administració i la qualitat del sistema educatiu.

Font: Center for International Development, Harvard University.

panya es troba al lloc 26 en l'àmbit mundial, darrere Portugal, però, sorprenentment, davant França, possiblement a conseqüència de l'elevat ús de la telefonia mòbil per part dels espanyols, ja que els francesos la utilitzen menys.

La resta dels indicadors reflecteixen el potencial futur de desenvolupament d'Espanya en aquest camp, i els resultats no són gaire més optimistes. L'estudi és especialment crític en dos aspectes. El primer és el capítol referent a les infraestructures, en el qual es refereix a la falta de xarxa de comunicació en banda ampla, que «es troba en la seva infantesa a Espanya», i, sobretot, els preus de la connexió a Internet, perquè «una vegada ajustats d'acord amb el poder de compra, Espanya es troba entre els països amb els costos d'Internet més elevats d'Europa» (CID, 2002).

L'altre aspecte que crida l'atenció, encara més preocupant, si això és possible, és que Espanya apareix, en l'indicador de capital social, en el lloc número 30, més enrere que sis antics països del bloc socialista. En aquest indicador s'engloba la qualitat del sistema educatiu en general, i no tan sols l'aspecte que fa referència a l'ensenyament en la utilització de les noves tecnologies.

No es tracta de l'únic informe que va en aquesta direcció. Un altre estudi, aparegut el febrer de 2001 i elaborat per la consultoria IDC, abocava uns resultats semblants, amb Espanya situada al lloc 24 d'entre 55 països. En aquell cas, l'informe destacava especialment la mala situació pel que fa a l'ús dels ordinadors, tant entre particulars com en institucions educatives o fins i tot a l'Administració.

A part de les anàlisis i les classificacions globals, altres dades ofereixen una perspectiva més detallada des del punt de vista de l'observació de cadascuna de les baules que formen part de la societat de la informació a Espanya, però també en el conjunt de la Unió Europea.

5.2. Les infraestructures

A la base de la piràmide del desenvolupament de la societat de la informació es troben, lògicament, les infraestructures de telecomunicacions. Només una xarxa de bona qualitat on la possibilitat de connectar-se sigui fàcil, fins i tot per als punts més allunyats de les zones urbanes, i amb uns preus accessibles per a particulars, empreses i institucions, assegura que una societat sigui competitiva en termes tecnològics. Això no obstant, la situació

és molt lluny de ser homogènia en els països industrialitzats, amb importants diferències de preus, qualitat i disponibilitat de serveis.

Aquestes diferències no es produeixen només en el que es pot considerar com sistemes avançats de comunicació, com ara Internet mateix, sinó també en els bàsics, és a dir les línies de telefonia fixa instal·lades. Aquesta xifra, considerada habitualment com a referència sobre l'índex de desenvolupament, mostra uns nivells extraordinàriament baixos en zones pobres com ara Àfrica, amb 2,48 línies telefòniques per cada cent habitants, i molt elevades en les economies més riques, com és el cas de les 71 línies de Dinamarca o les gairebé 60 línies fixes del Japó.

Dins la Unió Europea, les diferències també són molt importants, perquè oscil·len entre les esmentades 71 línies daneses i les 41,99 per cada cent habitants d'Irlanda, segons les dades de la Unió Internacional de Telecomunicacions corresponents a l'any 2000. En aquestes xifres, Espanya queda en una posició bastant desfavorable, ja que és el penúltim país de la UE, darrere, fins i tot, de Grècia i Portugal. S'ha de tenir en compte, a més, que, a Espanya, el mitjà de connexió a Internet més utilitzat pels usuaris domèstics és la línia telefònica convencional, fins i tot en una proporció superior als altres països, a causa de les dificultats d'accés a la banda ampla. Això podria ser un element –no l'únic– que contribuís a explicar el baix nombre d'espanyols que, com veurem més endavant, es connecten a la xarxa. Els països que tenen un nivell més alt de connexió a Internet també tenen una xifra elevada de línies de telefonia fixa –els Estats Units en són un clar exemple–, i Espanya, en canvi, exemplifica l'extrem contrari.

Aquesta mala posició d'Espanya, comparada amb la resta dels països industrialitzats, obeeix probablement a raons històriques i econòmiques. I, com veurem més endavant, té bastant a veure amb el fet que la liberalització de les telecomunicacions encara no hagi acabat.

La mala dada d'Espanya en les línies fixes queda compensada, en part, per les línies de telefonia mòbil. En aquest terreny, sí que Espanya es troba en una bona posició en el context europeu, amb un nivell de penetració que l'any 2000 ultrapassava un 60% de la població –avui dia ja supera un 70%–, vint punts percentuals més que els Estats Units. Dins el conjunt de

dades negatives que, des del punt de vista de la mètrica de la societat de la informació, Espanya acumula, la bona situació de la telefonia mòbil constitueix una bona notícia, sobretot de cara al futur. Els pròxims anys, la Internet mòbil s'ha de desenvolupar plenament i, si una societat ja està acostumada a comunicar-se a través de dispositius sense fils, té molt de guanyat en l'extensió d'aquesta nova tecnologia, que, segons tots els experts, serà la que creixerà més entre els diversos tipus de connexió a la xarxa, gràcies, sobretot, a la tercera generació de telefonia mòbil.

En general, sembla que, a Europa, les tecnologies de connexió a Internet que funcionen a part de l'ordinador personal, i especialment la telefonia mòbil, tenen un camí més fàcil que als Estats Units. Una superior estandardització de les comunicacions sense fils i, globalment, una penetració més gran d'aquestes tecnologies –les xifres nord-americanes no arribaven a un 40 % l'any 2000, mentre que les europees ultrapassaven un 60%– fan que Europa, en general, sembli més preparada que els Estats Units per a la Internet mòbil.

Però el gran cavall de batalla, ara, i sobretot al futur, és la banda ampla. La Unió Europea s'ha fixat la difusió de l'accés a les telecomunicacions i Internet a través de banda ampla com una de les seves prioritats en matèria tecnològica de cara als pròxims anys. La raó és que Europa parteix d'una posició de clar desavantatge en aquest aspecte. La penetració de la banda ampla a la Unió se situava cap a la meitat de l'any 2001 en 0,82 línies per cada cent habitants, una xifra quatre vegades inferior a la dels Estats Units (3,24). Però més preocupant que la situació actual, en què la banda ampla es troba als seus inicis, és quina pot ser la situació futura si no es prenen iniciatives decidides en aquest sentit.

Dins la Unió, alguns països com ara Holanda, Suècia o Àustria, ofereixen un nivell relativament millor, tot i que en cap cas no se supera la barreira de les 4,5 línies per cada cent habitants. Fora de la UE, les xifres són una mica millors, amb les 3,24 dels Estats Units, les 6,22 del Canadà i, sobretot, les 13,91 de Corea del Sud. També en aquest cas, Espanya es troba als últims llocs, amb una taxa de penetració de 0,47, tot i que els últims dos anys l'expansió de l'ADSL, que permet comunicacions en banda ampla a

través de la línia telefònica convencional, ha estat important i s'espera que, entre 2002 i 2003, aquestes xifres millorin d'una manera substancial.

Precisament aquest any 2002 s'ha produït una demanda de línies ADSL tan forta que ha superat les expectatives de les operadores. Les seves dades indiquen que, durant el primer trimestre de 2002, cada dia s'han produït 2.000 altes en aquesta mena de serveis, i les previsions de tancar l'exercici amb un milió de línies instal·lades a Espanya s'han corregit a l'alça, fins als 1,2 milions. Encara que es tracta de la gamma més baixa de la banda ampla –la major part de les connexions que es contracten permeten velocitats de 256 quilobits per segon–, que no proporciona les mateixes prestacions que el cable, sí que és cert que representa una millora important pel que fa a les infraestructures per a la connexió a Internet al país.

5.3. L'ús d'Internet

En el seu últim informe sobre l'estat d'acompliment del pla *eEurope*, la Comissió Europea va avaluar quin era el nivell d'utilització d'Internet a la Unió al desembre de 2001. L'informe analitza el nivell d'accés a la xarxa tant des dels domicilis com des dels llocs de treball i l'escola, i aboca una sèrie de claroscurs sobre la situació.

En primer lloc, Europa ha aconseguit un elevat nivell d'ús d'Internet, ja que es calcula que aproximadament la meitat dels europeus utilitzen la xarxa, tant per a usos personals com professionals. Pel que fa a la penetració d'Internet a les llars europees –la dada més interessant de cara al comerç electrònic detallista, perquè la majoria de les operacions es realitzen des del domicili–, una mitjana d'un 37,7% de les famílies europees disposaven d'accés a la xarxa, una xifra que reflecteix que la població connectada constitueix ja una massa crítica important.

Això no obstant, la nota negativa d'aquest any és que la Comissió detecta una tendència a l'estancament de l'accés des dels domicilis. Mentre que entre el març de 2000 i l'octubre d'aquest mateix any, el nivell de penetració va créixer deu punts percentuals fins a situar-se en un 28% (uns trenta milions de persones van entrar a Internet a Europa), entre juny i desembre de

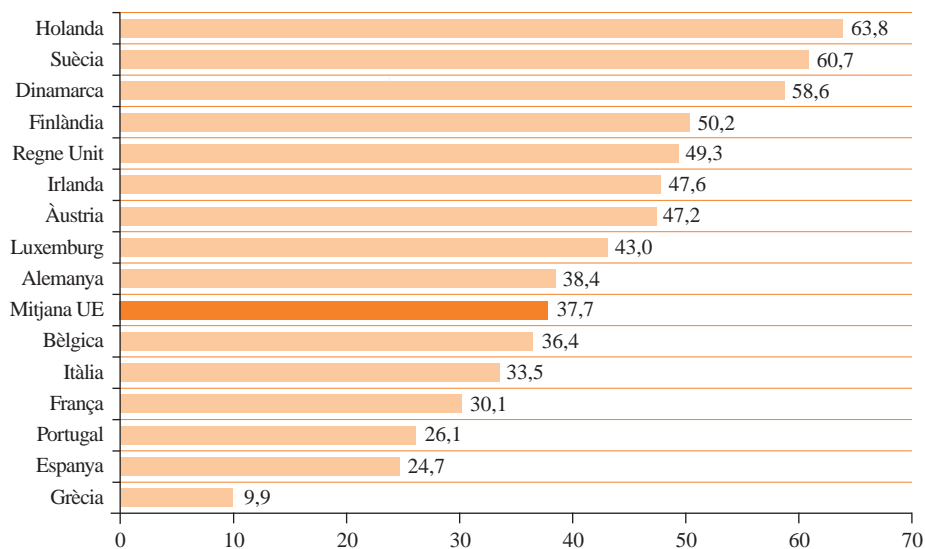
2001, la població connectada va passar d'un 36% a un 38%, només dos punts percentuals. Segons els tècnics de la Comissió, «això significa que la forta arrencada durant l'any 2000 i els inicis de 2001 pot haver arribat a un estancament. Els pròxims mesuraments ho confirmaran, però les estadístiques nacionals sembla que estableixen aquesta tendència» (Comissió Europea, 2002).

Una de les raons que la Comissió argumenta per a aquest estancament és que actualment l'accés a Internet està molt vinculat a l'ordinador personal, i se suposa que la major part de les llars amb aquest aparell ja estan connectades a la xarxa. A més, països com Holanda, Suècia o Dinamarca, la taxa de connexió dels quals se situa a l'entorn d'un 60% (vegeu el gràfic 5.2), ja es trobarien en nivells que, tot i que no s'hi donen condicions de saturació, sí que el creixement hi és cada vegada més lent.

Gràfic 5.2

LA PENETRACIÓ D'INTERNET A LES LLARS DE LA UE

Desembre 2001, en percentatge del total de llars



Font: Eurobaròmetre, desembre 2001.

En aquest aspecte, crida poderosament l'atenció la situació d'Espanya, que sembla que registra una dinàmica semblant pel que fa a l'alentiment del creixement dels usuaris, però que es consolida als últims llocs de la Unió i perd posicions pel que fa a anys anteriors. Així, tal com mostra el quadre, Espanya es troba en un 24,7% de llars connectades, només per davant de Grècia.

En aquesta línia, les xifres de l'Estudi General de Mitjans (EGM) corresponents aproximadament als mateixos mesos que els de la Comissió, mostren també un cert alentiment. En aquest cas, l'informe assenjala que, a l'octubre-novembre de 2001, hi havia uns 7,4 milions de persones connectades a Internet, una xifra que representa un 21,2% de la població –una mica menys del que reflecteix la Comissió Europea–, i que és superior en aproximadament mig milió de persones a les que hi estaven connectades segons les dades de gener-febrer-març. Això no obstant, en el mateix període de l'any anterior, el nombre d'usuaris havia registrat un creixement molt superior, d'1,8 milions de persones.

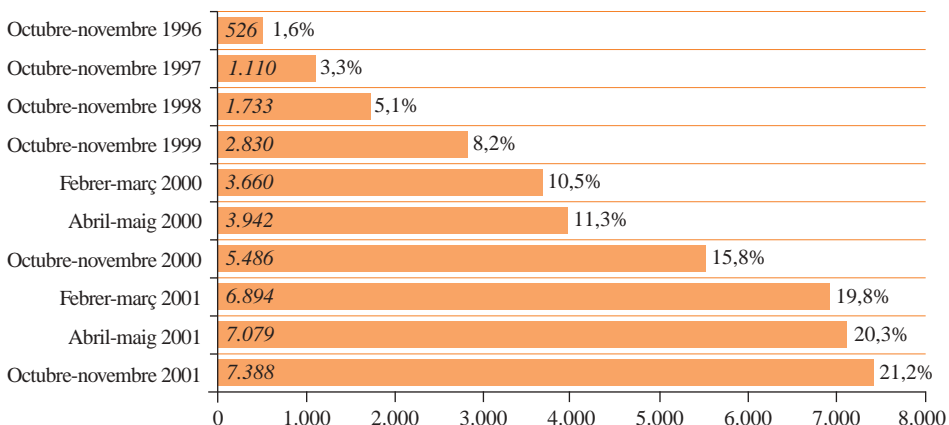
La tendència a l'estancament s'observa en totes les societats occidentals. Als Estats Units ja hi va haver un cert alentiment a finals de l'any 2000, i a Europa es produeix en aquests moments. Això no obstant, salta a la vista que no és el mateix que aquest estancament es produeixi quan la població connectada es troba a l'entorn d'un 60%, com és el cas dels Estats Units, d'un 37,7% en el cas de la UE o, per descomptat, d'un 24,7% a Espanya.

La Comissió Europea espera que els pròxims anys la situació es comenci a equilibrar amb els nous sistemes de connexió sense fils a través del telèfon mòbil o també mitjançant la televisió interactiva. Almenys pel que fa a la telefonia mòbil, Europa està més ben situada que els Estats Units, i Espanya, com ja hem assenyalat anteriorment, es mou en aquest aspecte en paràmetres homologables amb els europeus.

Un altre aspecte que s'ha de destacar és l'enorme disparitat d'utilització de la xarxa que hi ha a Europa, com es pot observar en el quadre. Aquesta mateixa disparitat es produeix també dins d'Espanya, on tradicionalment Catalunya s'ha situat al primer lloc per penetració de la xarxa, amb,

L'EVOLUCIÓ DELS USUARIS D'INTERNET A ESPANYA

Milers d'usuaris i percentatge sobre població total



Font: EGM.

segons les últimes dades, un 26,6% dels seus habitants connectats, més de cinc punts per damunt de la mitjana (dades EGM). Aquestes xifres contrasten amb dades com les de Castella-La Manxa, on només un 12,3% de la població hi està connectada. Això no obstant, en les últimes estimacions d'EGM Catalunya veu perillar la seva hegemonia a causa de la forta arrencaada d'altres comunitats, com ara el País Basc o Astúries, que van registrar un ascens espectacular durant 2001, o Madrid i La Rioja.

La Comissió Europea avalua també la utilització d'Internet en l'àmbit empresarial. D'una banda, destaca el discret creixement que va tenir la proporció d'usuaris de comerç electrònic sobre el total d'internautes a la UE durant 2001. Actualment, un 35,6% dels usuaris europeus de la xarxa l'han utilitzada per efectuar alguna compra. Això no obstant, només un 4% del total dels internautes admeten que utilitzen aquest canal amb freqüència, una xifra que aboca llum sobre les raons del poc èxit del comerç electrònic, ja que, en xifres absolutes, aproximadament només sis milions d'europeus són compradors habituals a través de la xarxa i estan realment acostumats a aquest canal.

També en aquest cas les diferències entre els països són enormes (gràfic 5.4). El Regne Unit, per exemple, ocupa el primer lloc, amb un 50% d'usuaris d'Internet que han utilitzat la xarxa per efectuar alguna compra. Aquesta elevada proporció probablement s'explica pel fet que l'anglès segueix sent la llengua predominant, i això fa que el Regne Unit sigui un mercat molt accessible per a les empreses dels Estats Units, on el comerç electrònic es troba molt més desenvolupat que a Europa. I Alemanya apareix en segon lloc amb més d'un 40%, molt possiblement perquè en aquest país ja hi havia anteriorment una tradició molt important de venda per catàleg, que, per les seves característiques, està emparentada amb la venda a través de la xarxa.

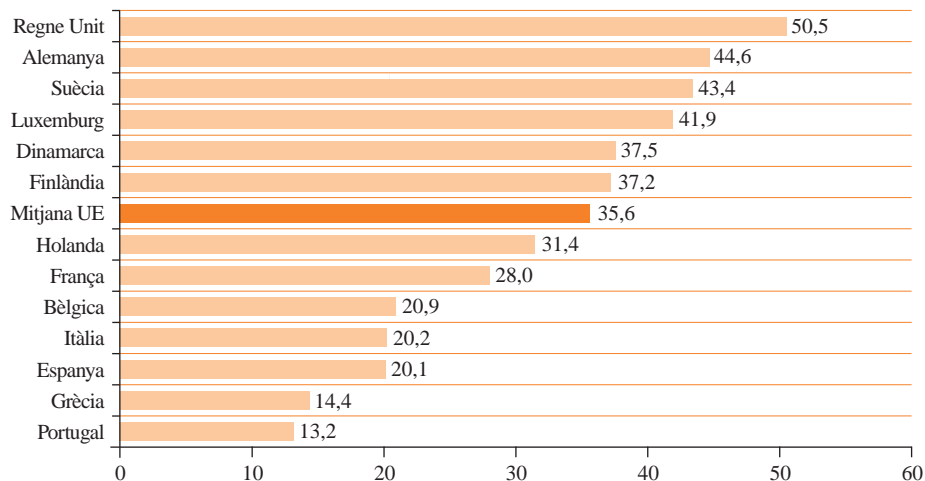
I també novament Espanya apareix a l'antepenúltim lloc, amb un de cada cinc internautes que admeten haver realitzat alguna vegada una compra per Internet. I el mateix passa amb les empreses. Menys d'un 10% de les empreses espanyoles diuen que venen productes o que presten serveis per Internet, aproximadament una tercera part de la mitjana de la UE.

Gràfic 5.4

USUARIS D'INTERNET QUE HAN REALITZAT COMPRES EN LÍNIA

Novembre 2001

Percentatge sobre total d'usuaris



Font: Eurobaròmetre, novembre de 2001.

En general, la utilització d'Internet per part de les empreses se situa a Espanya en xifres clarament inferiors a la dels països de l'entorn industrialitzat, amb les lògiques conseqüències que això pot tenir en la competitivitat econòmica del país avui dia, però, sobretot, en el futur. Segons Sedisi, l'organització que agrupa les empreses de tecnologies de la informació espanyoles, actualment un 70% de les empreses espanyoles tenen accés a Internet, vint punts percentuals menys que els principals països de l'OCDE, i només un 29% d'aquestes empreses tenen un lloc web per vendre o promoure els seus productes, enfront de la mitjana d'un 66% dels països desenvolupats.⁽¹⁾

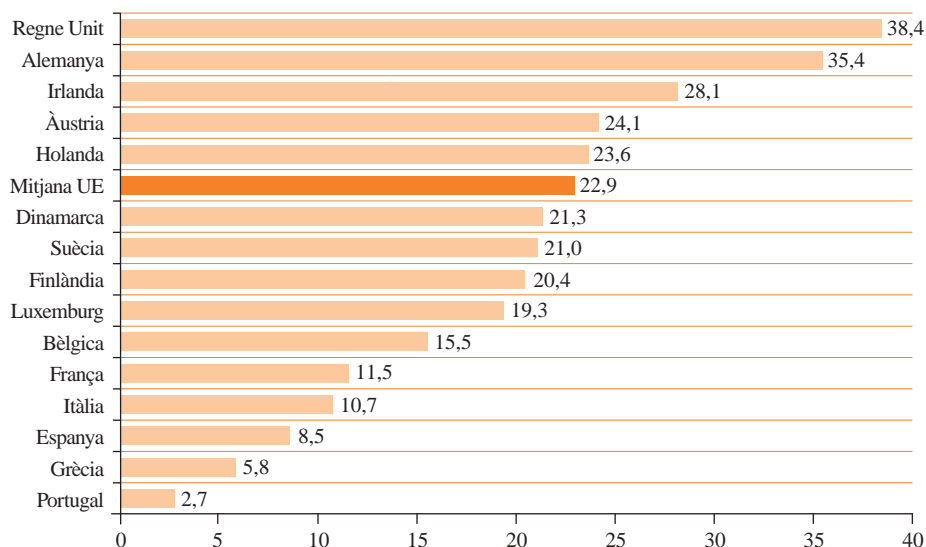
Sedisi ja va emetre l'any 2001 un altre informe segons el qual l'economia espanyola presentava un retard important pel que fa a la Unió Europea i respecte a la presència de les tecnologies de la informació. Segons les

Gràfic 5.5

EMPRESSES QUE VENEN PRODUCTES EN LÍNIA

Novembre 2001

Percentatge sobre total d'empreses



Font: Eurobaròmetre, novembre 2001.

(1) Ciberpaís, 21-2-2002.

seves dades, el desenvolupament de la societat de la informació espanyola equivalia a un 70% de la comunitària, i a només un 37% de la dels Estats Units. Això, des del punt de vista de Sedisi, representa que Espanya té un retard de dotze anys respecte a la mitjana de la Unió Europea. Per això reclamava a l'Administració un esforç inversor addicional durant els pròxims quatre anys per resoldre en part aquesta bretxa digital.

Segons l'informe sobre la societat de la informació publicat per Telefònica l'any 2001, un 64,5% de les empreses espanyoles tenen accés a Internet, un 24% tenen un lloc web propi i només un 3% duen a terme alguna activitat de comerç electrònic. Les dades de la Comissió Europea són una mica millors pel que fa a Espanya on, segons aquestes xifres, a finals de 2001 estarien venent productes per Internet un 8,5% de les empreses (gràfic 5.5).

5.4. Internet en l'educació

Un altre termòmetre de l'estat d'Internet a Europa és l'ús que els diversos països fan de la xarxa amb finalitats educatives i de formació. En aquest àmbit, Internet proporciona una sèrie de noves eines no tan sols per a l'adquisició de coneixements, sinó per formar els alumnes de cara a les necessitats en el futur del mercat laboral.

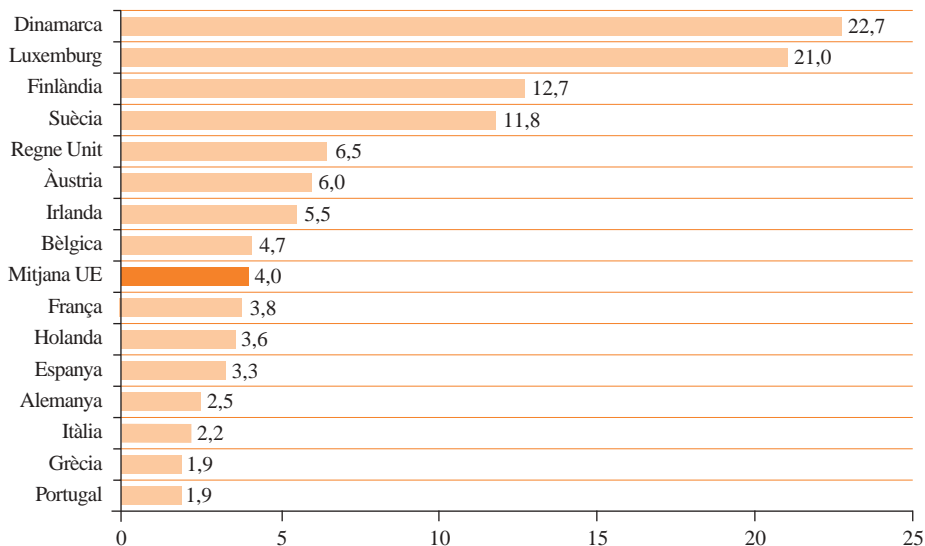
Un dels indicadors més utilitzats per mesurar la presència de la xarxa a les escoles és el nombre d'ordinadors connectats a Internet per cada cent alumnes. Encara que es tracta d'una dada, com veurem posteriorment, controvertida, almenys sí que dóna idea de les enormes diferències entre països. La mitjana de la Unió Europea és de quatre ordinadors connectats per cada cent alumnes, una xifra a la qual Espanya, gràcies als esforços realitzats els últims anys, s'acosta, tot i que encara se'n manté per dessota. Això no obstant, alguns països, com ara Dinamarca, ultrapassen els vint ordinadors per cada cent alumnes, una dada que ja mostra, no tan sols que la presència de la tecnologia a les escoles en aquest país és molt important, sinó que, probablement, el sistema educatiu mateix ha registrat forts canvis per adaptar-s'hi.

Això no obstant, com assenyalàvem anteriorment, les xifres globals són enganyoses. La Comissió Europea estima que, en un 10% de les escoles

INTERNET A L'ESCOLA

Maig de 2001

Ordinadors connectats per cada cent alumnes



Font: Eurobaròmetre, maig de 2001.

connectades, els alumnes no accedeixen a la xarxa, ja que els ordinadors s'utilitzen només per al professorat o amb finalitats administratives. I, d'altra banda, només una minoria dels professors utilitzen Internet en les seves classes amb objectius educatius. D'altra banda, les associacions representatives dels professors han expressat a Espanya que és necessària una formació per als educadors perquè puguin utilitzar la xarxa com a instrument de formació, precisament perquè l'ús d'Internet a les escoles sigui efectiu.

Respecte a la formació a les empreses, les dades de la Comissió Europea aboquen una dada, d'entrada, sorprenent. Encara que més d'un 50% dels treballadors europeus utilitzen ordinadors –novament Espanya es troba per dessota de la mitjana, amb una mica més d'un 40%–, només un 60% ha rebut formació per utilitzar-los.

5.5. L'Administració a la xarxa

Les administracions dels països industrialitzats incrementen el volum d'informació i la possibilitat que els ciutadans realitzin gestions a través d'Internet. La raó és que aquest mitjà permet, en un gran nombre de casos, una eficiència més gran i, alhora, un estalvi dels costos. Es tracta d'un àmbit que els pròxims anys registrarà una forta demanda per part dels habitants de la UE, i fins i tot la pròpia comissió assegura que, ja actualment, la meitat dels usuaris europeus d'Internet han visitat llocs web de l'administració dels seus països respectius buscant una informació determinada.

La Comissió, això no obstant, adverteix que, tot i que el nombre de serveis en línia que ofereixen les administracions s'ha incrementat d'una manera notable, encara es troba a faltar una interactivitat més gran que permeti efectivament als usuaris pagar els seus impostos o realitzar gestions en línia, una cosa que només han dut a terme un 10% dels qui han visitat aquests llocs. Espanya, en aquest cas, se situa en una bona posició, ja que un 50% dels serveis bàsics de l'administració es troben disponibles a la xarxa, una dada que la situa davant països com ara el Regne Unit, França o Alemanya.

5.6. Els costos d'accés

Això no obstant, tan important com la connectivitat o l'extensió de la xarxa és el cost d'utilitzar-la. I encara més: en línies generals, els països amb les taxes menors de penetració d'Internet o d'utilització de xarxes de telecomunicacions acostumen a coincidir amb els que tenen un nivell de preus més elevat. Es tracta d'un peix que es mossega la cua: les inversions en infraestructures són molt cares i, si no hi ha demanda suficient, els preus han de ser més alts per intentar rendibilitzar-les; però, al mateix temps, si els preus són elevats, hi haurà menys persones disposades a utilitzar-les.

Hi ha una diferència enorme, dins els països desenvolupats, pel que fa als costos de connexió, que, d'altra banda, són, al seu torn, molt diferents segons el tipus d'accés de què es tracti.

L'OCDE, per exemple, analitza, en dades de l'agost de 2001, el preu de vint hores d'accés a la xarxa a través de línia telefònica convencional fora de les hores punta. El resultat és que, tot i que, en general, s'ha produït una reducció d'aquests costos, la Unió Europea encara manté uns preus aproximadament una tercera part superiors als dels Estats Units. Dins d'Europa també hi ha diferències, i Espanya no es troba mal situada. Això no obstant, crida l'atenció el fort descens dels costos a Portugal entre 2000 i 2001, precisament el període en què aquest país ha ultrapassat Espanya en la penetració d'Internet a les llars.

L'estudi del CID de Harvard, abans esmentat, calcula el cost de la connexió com a percentatge PIB per càpita. Segons aquestes dades, els països on el cost real de connectar-se a la xarxa és més baix són els escandinaus i Bèlgica, una dada que coincideix a gran trets amb els països on hi ha una utilització superior d'Internet. Espanya, en canvi, apareix al lloc 25, l'antepenúltim lloc dins la Unió Europea, una dada que confirmaria la tendència que els costos frenen l'accés a la xarxa.

I una última dada aportada també per la Comissió Europea: Espanya és el segon país de la Unió, darrere Portugal, amb el cost més elevat per a les línies ADSL amb capacitat de transmissió d'un megabit per segon, una prestació de gran amplada de banda i preferentment utilitzada per les empreses.

Encara que habitualment l'accés a la xarxa està vinculat al nivell de renda per càpita de cada país, els processos de liberalització de les telecomunicacions generalitzats a tot el món provoquen un descens de les tarifes que compensa l'efecte anterior. Aquest seria el cas dels Estats Units, un país on, a més del fet que, a causa del seu nivell de renda es troba ja naturalment als primers llocs d'Internet, l'agressiva política de liberalització de les telecomunicacions ha reforçat encara més la seva posició en aquests llocs, tal com destaca l'esmentat informe del CID de Harvard, que compara el cas d'aquest país amb França. Pel que fa a la liberalització de les telecomunicacions realitzada a Espanya, l'estudi assenyala que el seu èxit ha estat limitat perquè Telefònica ha mantingut la seva posició predominant al mercat i no s'ha produït una entrada massiva de la competència.

Segona part

L'ECONOMIA I LES EMPRESES

VI. Per què Internet revoluciona les empreses?

British Petroleum disposa de centenars d'explotacions petrolieres, refineries i centres industrials a tot el món. L'any passat, en una de les seves explotacions del Carib es va plantejar un problema tècnic, la solució del qual semblava difícil. Els tècnics van treballar per resoldre'l i van trobar una possible sortida que, això no obstant, era massa cara. Van consultar la Intranet de BP i es van adonar que el mateix problema s'havia produït poc abans a les plataformes de Noruega i que els tècnics d'aquella zona havien trobat una solució molt més barata. El resultat va ser que la multinacional es va estalviar 600.000 dòlars, simplement perquè una unitat de la companyia havia posat la informació a disposició de la resta de la corporació a través de la seva Intranet. Potser es tracta d'una xifra modesta per a una gran multinacional petroliera, però és només un exemple de l'estalvi i la millora de gestió que Internet proporciona a les empreses permetent que la informació i el coneixement de cadascun dels seus departaments circuli amb rapidesa.

Actualment un 90% del total de les empreses de l'OCDE tenen accés a Internet, una xifra que dona la idea que l'ús de la xarxa s'hi ha convertit en una cosa habitual. És cert que aquesta utilització és més o menys intensa segons el sector d'activitat, la mida de la societat o el país on es troba, i que en moltes activitats econòmiques, especialment a Espanya, la connexió de l'empresa a Internet es limita a utilitzar la xarxa com una cosa marginal. Però, en canvi, en molts àmbits de negoci, com ara la banca, el turisme, els mitjans de

comunicació, les indústries automobilístiques o la gran distribució, per esmentar-ne només uns quants exemples, Internet té una presència molt important, en alguns casos fins i tot central, que canvia la manera de fer negocis.

Aquest conjunt de canvis van dur, cap a la meitat dels anys noranta, a encunyar el concepte de «nova economia», on s'inclouïen les modificacions introduïdes per les tecnologies en els mercats financers, els canals de venda, el mercat laboral i l'organització de les empreses. La seva bandera la duïen les famoses *punt com* i les grans corporacions que havien transformat completament la seva estructura interna seguint el ritme d'Internet.

Semblava que les lleis tradicionals de l'economia havien estat completament superades, tant en l'àmbit macroeconòmic com en la vida de les empreses. Fins i tot s'augurava un futur on no hi hauria crisi econòmica, amb l'arribada d'un mercat perfecte i un client completament informat –i del qual l'empresa ho sabia gairebé tot– que hauria substituït les avingudes comercials per l'estoreta del ratolí del seu ordinador.

En l'àmbit mediàtic, aquesta «nova economia» sempre es va contraposar al concepte de «vella economia», és a dir el de les empreses que, a causa del seu sector d'activitat, la seva antiguitat i, simplement, per desconfiança envers aquest model, s'oposaven a la ruptura que representava l'economia i defensaven que els negocis no havien canviat tant com per explicar fenòmens tan extraordinaris com la revaloració dels valors tecnològics a la borsa o que empreses que perdien diners a cabassos poguessin mantenir impunement la seva activitat. La crisi de les empreses tecnològiques i l'enfonsament de les *punt com* va semblar que donaven la raó a aquests darrers, i el concepte de «nova economia» va passar a ser qüestionat.

I probablement no és qüestionat pel fracàs de les empreses d'Internet, sinó perquè l'economia es dirigeix cap a un model híbrid on les empreses tradicionals agafen Internet com a eina de la seva organització interna i canal de venda, però, al mateix temps, les empreses *punt com* acosten el seu funcionament al de les companyies ja establertes al món real, perquè han après dels seus errors passats.

Avui dia hi ha ampli consens a l'entorn del fet que el funcionament de les empreses canvia a conseqüència de la incorporació de les noves tecnolo-

gies, i que el panorama sembla que es dirigeix a un punt a mig camí entre la revolució dels gurus digitals i l'immobilisme dels líders de la vella guàrdia. Actualment, ja no són les empreses *punt com* les que copen els debats en els fòrums de negocis, sinó més aviat les companyies tradicionals que s'han adaptat, en part o totalment, al nou model que sorgeix de la incorporació a Internet.

6.1. L'increment de la productivitat

Però, hi ha realment una nova economia? «Si existeix una nova economia és perquè hi ha hagut un augment considerable de la productivitat. Sense aquest creixement tan radical de la productivitat encara podríem afirmar que es produeix una revolució tecnològica, però no necessàriament que ens trobem davant una nova economia» (Castells, 2001). L'increment global de la productivitat de l'economia dels Estats Units és, per als analistes, l'indicador macroeconòmic que fa més evident l'existència d'una nova economia. Segons aquesta estesa opinió, la incorporació de les tecnologies de la informació hauria permès, en la segona meitat dels anys noranta, un creixement sense precedents de la productivitat de les empreses que hauria justificat, en part, el llarg període de prosperitat de l'economia nord-americana, amb un fort creixement del Producte Interior Brut i una baixa inflació.

Durant la segona meitat dels anys noranta, el creixement de la productivitat de les empreses dels Estats Units es va situar en una mitjana d'un 2,5 % anual, una xifra que contrasta amb la mitjana d'un 1,3 % registrada entre 1973 i 1995. L'any 2000, l'últim en què es va produir aquest fort ritme d'increment, la xifra va arribar a un 4,3%. Els analistes vinculen aquest fort augment de la productivitat de les empreses a la millor utilització de la capacitat de treball de les companyies, a conseqüència dels avantatges que implica la incorporació gradual de les noves tecnologies de la informació. Algunes estimacions assenyalen que les activitats vinculades a les tecnologies de la informació van contribuir al creixement del PIB dels Estats Units entre 1990 i 1998 amb 1,4 punts percentuals sobre un 3,2% total registrat com a mitjana en aquell període. La contribució al creixement econòmic d'altres països va ser menor, com en el cas d'Alemanya o França, on va ser de 0,5 punts percentuals.

Això no obstant, no tots els analistes coincideixen en aquest punt de vista, ja que n'hi ha que asseguren que els sistemes de mesurament de la productivitat encara no estan adaptats a les noves variables que s'han de tenir en compte actualment per mesurar l'activitat de les empreses. En una paraula: s'han quedat antiquats per avaluar l'impacte d'Internet en l'economia. El Banc Central Europeu assenyala, per la seva banda, que els efectes de les tecnologies de la informació sobre la productivitat de les economies de la zona euro van ser limitats, almenys fins l'any 2000. De tota manera, reconeix l'impacte que la despesa en aquestes tecnologies va tenir sobre el creixement del producte interior brut de la zona.

Sigui com vulgui, el que sí que és irrefutable és que, almenys en el temps, aquestes importants taxes de creixement de la productivitat de l'economia nord-americana coincideixen amb l'adopció massiva, per part de les empreses, d'Internet com a eina d'organització i comercialització dels seus productes. Anteriorment, i sobretot durant els anys vuitanta, les empreses havien realitzat abundants inversions en equips informàtics fins al punt que, a finals d'aquesta dècada, l'ordinador era pràcticament omnipresent en la vida de les empreses. Però aquesta presència no revertia adequadament en la productivitat. El Nobel d'Economia Robert Solow afirmava el 1987: «Veiem l'era de la informàtica a tot arreu, excepte en les estadístiques de productivitat». Potser el que faltava perquè aquesta repercussió fos real era la interconnexió entre les màquines que Internet aporta o la millora per part de les empreses i les institucions pel que fa al seu aprofitament. De fet, aquest retard a recollir els fruits d'una nova tecnologia ja s'havia esdevingut en ocasions anteriors. La generació d'electricitat, per exemple, va tardar diverses dècades a deixar-se notar en l'economia.

A part del fet de si hi ha una relació causa-efecte, aquest fort creixement de la productivitat viscut en la segona meitat dels anys noranta coincideix en el temps amb l'increment de la inversió de les empreses en tecnologies de la informació. Del total de la inversió privada als Estats Units, la part destinada a tecnologies de la informació se situava en un 10% en els anys vuitanta, una xifra que l'any 2000 s'havia enfilat a un 50% del total. Els que defensen l'impacte de les tecnologies de la informació en l'increment de la productivitat assenyalen que el sector tecnològic va registrar increments

anuals superiors a un 20% durant la dècada passada, i alguns estudis indiquen que un 75% de l'acceleració de la productivitat del conjunt de l'economia durant la segona meitat dels noranta correspon a l'aplicació de tecnologies de la informació en les empreses.

La indústria tecnològica representava el 1998 un 4,1% del PIB dels Estats Units, enfront de la mitjana de l'OCDE, situada en un 2,5%. Tot i aquest pes limitat, diversos autors responsabilitzen les noves tecnologies d'un 35% del creixement total acumulat en aquells anys per l'economia nord-americana.

6.2. L'organització de les empreses

Però on realment rau la revolució d'Internet per a les empreses no és en el terreny macroeconòmic sinó en l'àmbit microeconòmic, en la seva activitat diària, en les transaccions –grans i petites–, en les relacions amb els empleats, en la comunicació amb els proveïdors i, per descomptat, en la manera d'arribar al client.

En què canvia, per tant, Internet, l'activitat de les empreses i com ho fa? Les modificacions es produeixen en nombrosos aspectes, des de la gestió interna, fins a la relació entre els empleats, passant per la manera d'establir mecanismes de col·laboració amb els empleats i fins i tot la manera de recollir informació sobre els clients. En realitat, alguns d'aquests canvis s'implementen ja d'una manera important en les empreses. D'altres, en canvi, tindran la plena expansió en el futur, ja que, per ara, són poques les companyies que, per la seva naturalesa i la del mercat on actuen, poden utilitzar algunes d'aquestes noves eines.

No s'ha d'oblidar, bàsicament, que Internet és una tecnologia de la informació. És dir que serveix bàsicament per fer arribar el flux de la informació d'una manera molt més ràpida, exacta i amb un nivell superior d'interactivitat dins totes les capes de l'empresa i, al mateix temps, a les empreses vinculades com a proveïdores o distribuïdores.

En principi, com més informació arribi a la direcció de la companyia o a qualsevol àrea de l'empresa amb responsabilitat, i com més gran sigui la rapidesa a què aquest flux d'informació es transmet, també les decisions ten-

deixen a ser més ràpides i més adequades davant qüestions imprevistes que es plantegen en el dia a dia de l'activitat empresarial. Això és aplicable a molts aspectes: des de com establir quin preu és el millor per contractar un proveïdor fins a determinar amb més exactitud quan l'empresa té un problema amb els estocs.

El fet que la informació no estigui centralitzada, perquè tots els segments i els departaments de l'empresa hi tenen accés, encara que sigui en un grau diferent, i, a més, poden aportar al conjunt de la companyia més dades i coneixements, ocasiona també que l'estructura de l'empresa tendeixi a fer-se més plana, menys jerarquizada i amb més autonomia per a cadascun dels departaments. La disponibilitat d'informació dins l'empresa permet, per tant, que hi hagi més persones en posició de prendre decisions, cosa que afavoreix l'autonomia de departaments de negoci cada vegada més especialitzats i flexibles.

Això és el que han permès els sistemes de missatgeria –tant la interna de les empreses com el correu electrònic– i les xarxes internes d'informació, les intranet de què ja disposen nombroses societats. L'exemple de British Petroleum de què parlàvem al començament d'aquest capítol és un clar exponent d'informació compartida entre els departaments de l'empresa, i posada en comú partint de la iniciativa d'un d'aquests departaments. Si BP no hagués tingut intranet, és molt probable que els tècnics del Carib haguessin conegut massa tard l'experiència de Noruega, amb el sobrecost consegüent.

En realitat, tot això fa que canviï l'estructura mateixa de l'empresa i que passi a convertir-se en una altra molt més àgil i adaptable als successius projectes que la companyia afronta. És el que Castells ha denominat «empresa-xarxa». Es tracta d'empreses on els proveïdors es troben permanentment connectats per mitjà d'Internet amb la companyia que és el seu client. L'estructura de les dues empreses es confon de tal manera que pràcticament es podria tractar d'una mateixa empresa, amb la distinció que una de les dues, el proveïdor, també treballa habitualment per a d'altres firmes, i els seus accionistes són diferents. La comunicació entre les dues empreses, això no obstant, és instantània.

Zara, velocitat ultraràpida

El model de gestió de producció de Zara constitueix un dels exemples més interessants de l'aplicació de les noves tecnologies a una empresa manufacturera a Espanya. La firma gallega, que ha aconseguit tenir presència a 33 països, presumeix que els clients acostumen a visitar alguns dels seus més de 1.100 establiments amb una freqüència molt més gran que la d'altres cadenes competidores, motiu que fa que s'aconsegueixin uns índexs de vendes també més elevats. I, en això, la tecnologia hi té a veure, i molt. L'empresa ha aconseguit posar en funcionament un sistema de producció extremament ràpid, ja que una peça de roba es pot encarregar, dissenyar, produir i distribuir en només quinze dies.

Dues vegades la setmana, els empleats de Zara anoten en ordinadors de mà del tipus PDA (Personal Digital Assistant) quines existències tenen i quines peces s'han venut més. A continuació, aquestes dades, que, gràcies al miniordinador, tenen un marge d'error molt petit, s'envien a la central d'Arteixo, en A Corunya. D'aquesta manera, la casa central té en tot moment un catàleg de les preferències dels clients, no tan sols per ciutats sinó fins i tot per botigues, de manera que pot reposar les peces d'acord amb unes necessitats molt definides.

A la casa central, els dissenyadors decideixen si és necessari realitzar alguna modificació en la peça que ha estat encarregada o quins són els nous articles que es distribuiran. L'encàrrec es canalitza cap a algun dels tallers proveïdors, propi o subcontractat, que es troben repartits per Galícia, el nord de Portugal o fins i tot en punts geogràficament molt allunyats, però sempre connectats amb la central. Al cap de quinze dies, l'encàrrec serà a la venda a les botigues de tot el món.

Gràcies a la rapidesa i la flexibilitat proporcionades per la tecnologia utilitzada, Zara aconsegueix una extraordinària agilitat en la reposició dels productes més venuts o en la sortida al mercat d'articles nous. Segons alguns càlculs, mentre que una cadena normal de boti-

gues de roba pot acumular, de mitjana, dues visites l'any per part d'un client més o menys habitual, en el cas de Zara aquest mateix comprador potencial pot arribar a visitar els seus establiments més de vint vegades l'any.

Qualsevol canvi en el disseny d'un producte és transmès als proveïdors i fins i tot debatut amb ells en pocs segons. Es configura, per tant, una xarxa perfectament adaptable a les necessitats –el proveïdor pot canviar perquè la relació entre les dues parts així ho preveu–, que pot variar d'acord amb cada projecte que l'empresa afronta i que, a més, no té res a veure amb la distància geogràfica: una companyia espanyola pot encarregar el disseny a una firma italiana, fabricar els seus productes en una factoria xinesa i coordinar la distribució a tots els seus mercats, tot mantenint sempre un contacte en línia permanent amb tots els agents que intervenen en el procés.

De fet, es tracta d'un sistema que ha funcionat des de fa molts anys, perquè ja fa dècades que les empreses subcontracten i encarreguen a empreses exteriors moltes parts de la seva activitat. Però ara la novetat rau en el fet que aquesta relació és instantània i permanent, i que, a més, la quantitat d'informació i la flexibilitat amb què s'hi pot reaccionar és enorme.

Cisco Systems, gestió automatitzada

Un exemple que es repeteix sovint als manuals d'economia és el de Cisco Systems, la principal companyia fabricant de «routers» per a les connexions a Internet, és a dir els equips que serveixen per ordenar i guiar el trànsit a la xarxa, on ha arribat a tenir una quota de mercat superior a un 80%. Es tracta d'una empresa estandard de les companyies de noves tecnologies i, en el moment àlgid dels valors tecnològics va arribar a ser la firma amb més capitalització borsària del món,

amb una valoració de 550.000 milions de dòlars (uns 630.000 milions d'euros) al març de 2000, una xifra que després va caure bruscament com a conseqüència de la crisi d'aquests valors.

Tot i l'ensulsiada borsària, el cert és que el creixement de la companyia ha estat espectacular els últims anys, i encara avui les seves xifres de negoci (18.900 milions de dòlars a l'exercici fiscal de 2000) i la seva quota de mercat mostren l'èxit de l'empresa californiana. Però el que és veritablement interessant d'aquesta companyia és la seva estructura organitzada a l'entorn d'una xarxa on els proveïdors i els clients interactuen en un sistema que sovint s'esmenta com a exemple del que és la nova economia.

En la primera meitat de l'any 2000, un 90% de les comandes realitzades a la companyia es van dur a terme a través d'Internet. D'aquestes, un 60% es van processar i executar d'una manera automatitzada i sense intervenció humana. Quan un client entra en el servei en línia de Cisco Systems, ha d'especificar les seves necessitats amb l'ajuda d'un departament de la companyia que, al seu torn, permet que siguin directament els seus proveïdors els qui tanquin finalment els acords directament amb els clients. Quan el producte que el client desitjava ja ha estat elaborat pels proveïdors, són aquests els qui s'encarreguen de fer-lo arribar al client. El servei postvenda i les consultes s'automatitzen a través del lloc web de Cisco.

El sistema esmentat permet a aquesta corporació de gairebé 40.000 empleats centrar la seva activitat en el disseny de nous productes, la investigació, la promoció i la gestió de la marca. En canvi, la producció correspon als seus proveïdors, que negocien directament amb el client les característiques i l'entrega dels productes. Aproximadament un 90% de la producció de Cisco va a càrrec dels proveïdors. D'aquesta manera es configura una empresa que funciona amb una estructura de xarxa on es difumina la frontera entre el nucli de la companyia, les empreses que treballen per a ella i els destinataris dels productes.

Per tant, Internet ofereix a les empreses una àmplia bateria de possibilitats per reorganitzar la seva estructura i, alhora, estableix una sèrie de condicionants que obliguen les empreses a modificar les seves formes d'actuació en aspectes determinats. Fins aquí s'han analitzat alguns exemples d'aplicacions concretes de la xarxa, però, a continuació, s'intentarà catalogar els nous avantatges i característiques que aporten a les empreses, no tan sols Internet sinó el conjunt de les noves tecnologies de comunicació.

6.2.1. Flexibilitat

La xarxa proporciona a les empreses una flexibilitat més gran, tant pel que fa a la seva mida com al funcionament de l'estructura interna. Ja hem vist anteriorment que les societats constitueixen el que s'anomena empresa-xarxa. Aquesta xarxa és de mida variable, perquè pot incloure un nombre d'elements petit o molt elevat, i, com que les diverses cèl·lules es comuniquen a temps real a través d'Internet, la distància geogràfica que les separa perd importància. Aquestes xarxes poden reconfigurar contínuament la seva mida d'acord amb el projecte que s'ha d'afrontar en cada moment, de manera que mai no hi ha capacitats infrautilitzades ni el cost corresponent que això implicaria. Tot i que la xarxa és controlada per l'empresa central, que s'ocupa de la concepció del producte i l'estratègia, cadascun dels seus components té un elevat nivell d'autonomia.

6.2.2. La interactivitat

Un altre element diferencial que Internet aporta és la interactivitat en temps real entre els proveïdors, els clients, les empreses subcontractades i els empleats, de manera que nombroses decisions es prenen automàticament entre els diferents sectors i sense la intervenció d'un òrgan jeràrquic superior. La presa de decisions, per tant, és més ràpida, i això fa que l'estratègia de l'empresa se segueixi d'una manera més eficaç.

Aquesta interactivitat també permet que la informació dins l'empresa circuli amb més rapidesa. En una estructura tradicional i jerarquizada és habitual que una empresa no conegui realment de quina informació disposa. En

una gran corporació és possible que un departament hagi posat en funcionament un sistema productiu que permeti un estalvi important i que ningú de la resta de l'empresa no en conegui l'existència. Si es permet, per mitjà d'una Intranet, que el conjunt dels departaments i els treballadors de la companyia tinguin accés a les bases de dades i les puguin enriquir per posar informació en comú, es poden difondre tècniques i, en general, informacions que millorin els mecanismes de producció.

6.2.3. La personalització del producte

La personalització del producte, i també la seva promoció, és fonamental en la nova era d'Internet. La demanda dels clients, a diferència del que passava a l'era industrial, és cada vegada menys massiva, els gustos es diversifiquen, i s'introdueix entre els possibles compradors la idea que el producte s'ha d'adaptar a les seves necessitats.

Dell Computer, ordinadors a mida

Un exemple clàssic d'aquest sistema de venda és Dell Computer, un dels principals fabricants nord-americans d'ordinadors que ja va arribar fa anys als primers llocs del sector utilitzant exclusivament el telèfon com a canal de venda i evitant les botigues tradicionals. Dell utilitza ara Internet per vendre els seus productes en un lloc web on el client pot configurar amb un elevat nivell de detall les característiques tècniques de l'ordinador. Adquirir un equip informàtic a la seva web ocupa només uns minuts al comprador que, en tot moment, coneix el preu exacte de cadascuna de les característiques que es van introduint al producte que adquireix. A través del lloc web, el comprador envia directament les ordres a una de les factories de la companyia, que serà el lloc on es muntarà la màquina. Posteriorment pot seguir l'estat del seu encàrrec minut a minut a través de la xarxa. I, quan l'aparell ja ha arribat a casa del client, Dell ofereix un servei postvenda que, en el seu moment, també va ser innovador.

Els avantatges són clars per a tothom. La interactivitat que la xarxa ofereix permet que l'usuari pugui configurar un producte determinat fins a nivells insospitats fa pocs anys, fins i tot més de com ho aconseguiria en un comerç tradicional, i sense sortir del seu domicili. Al mateix temps, Dell pot reduir els estocs perquè en tot moment sap exactament quines són les seves necessitats: el decalatge de temps que el canal de distribució representa en un negoci tradicional es redueix.

Els exemples de personalització de l'oferta són inacabables: des d'empreses de cortines i accessoris per a la llar que permeten que el client vegi quin color és el més idoni per al seu domicili per mitjà d'una simulació, fins a adquirir roba.

De la mateixa manera que es pot personalitzar la venda del producte, també se'n pot personalitzar la promoció. Sobre el paper, Internet permet obtenir més informació sobre el possible comprador i, d'aquesta manera, aconseguir que la publicitat sigui més eficaç. Amb aquests nous sistemes es pot recollir informació sobre quins són els productes o serveis l'oferta dels quals els clients consulten amb més assiduitat, quants possibles compradors visiten diàriament el lloc web de l'empresa, quins són els seus centres d'interès i, en suma, conèixer exactament la repercussió d'una campanya de comunicació o promoció.

Això no obstant, la publicitat a Internet, personalitzada o no, no ha aconseguit, ara com ara, els objectius buscats. La xarxa és un mitjà nou per al sector publicitari, on els creadors d'anuncis encara tenen molt a aprendre. A més, tot i el seu creixement, Internet no és encara un mitjà tan massiu com la televisió, especialment en països com Espanya, i, per tant, encara passarà un cert temps abans que la publicitat arribi a la seva maduresa.

6.2.5. La imatge de marca

En una estructura tan descentralitzada i externalitzada és difícil gestionar una marca. Com es poden garantir les característiques del producte, la disciplina en el disseny i la qualitat de l'article, quan el seu fabricant forma part d'una llarga cadena d'empreses subcontractades a milers de quilòmetres de distància? Internet permet que l'empresa central pugui controlar també en temps real en quina situació es troba cada producte del catàleg; gràcies a la seva interacció, qualsevol part de la cadena pot informar dels problemes que sorgeixin, i un estricte control de qualitat al final del procés, dut a terme directament des de l'empresa central i a través de la xarxa, assegura que la imatge de la marca no es vegi deteriorada de cara a l'usuari final.

6.2.6. La reducció de costos

Un dels avantatges més obvis però també més tangibles és la reducció del cost de determinades transaccions. Internet és un mitjà ràpid i còmode per transmetre quantitats ingents d'informació. Moltes operacions rutinàries, com ara fer pagaments, facilitar informació als proveïdors o als clients, o l'emmagatzemament i la gestió d'informació, es poden realitzar, per mitjà de tecnologies vinculades amb Internet, d'una manera molt més barata en comparació amb el paper o fins i tot amb altres fórmules electròniques.

Són innovacions el benefici de les quals ja han après les empreses des de fa temps: el correu electrònic ha arraconat el telefax a les oficines, i la transmissió d'un missatge a través d'e-mail és infinitament més barata i més ràpida que el mateix document enviat per mitjà d'una empresa de missatgeria o per correu. Les diferències de cost són enormes. Un estudi realitzat l'any 2000 per la Universitat de Pennsilvània es referia a les possibilitats de retallada de costos que les noves tecnologies aportaven en la tramitació dels expedients d'assegurances mèdiques. Aquest estudi assenyalava que un expedient d'aquest tipus tramitat en paper representa un cost d'entre 10 i 15 dòlars, que es redueix a entre 2 i 4 dòlars si es realitza a través del sistema electrònic intern tipus EDI (Electronic Data Interchange). El cost a través d'Internet seria d'entre 2 i 4 cèntims, i actualment, als Estats Units, un 60% d'aquests

expedients es tramiten exclusivament en paper: per tant, l'estalvi al sector sanitari nord-americà podria arribar, segons aquest estudi, als 20.000 milions de dòlars anuals.

Una cosa semblant es pot dir del sector bancari, on la canalització de les enormes quantitats d'operacions de particulars i empreses a través d'Internet pot representar importants reduccions de costos, i també de molts altres sectors de l'activitat econòmica.

Robert E. Litan i Alice M. Rivlin, en un informe realitzat per al president George W. Bush sobre les possibilitats que Internet ofereix, resumeixen els avantatges que la xarxa proporciona a les empreses. En primer lloc, consideren que els principals avantatges d'Internet no rau en el comerç electrònic, tot i que és cert que també hi ha grans possibilitats en aquest terreny. La gran aportació de la xarxa s'adreça fonamentalment a les empreses tradicionals, que poden utilitzar Internet per reduir costos.

Segons els autors d'aquest estudi, la indústria manufacturera pot aconseguir un estalvi d'entre un 1% i un 2% en les seves despeses durant els pròxims cinc anys si s'apliquen plenament tecnologies vinculades a Internet, i aquesta xifra pot variar enormement segons el sector. En el cas de la indústria de l'automoció nord-americana, per exemple, altres autors assenyalen que podria arribar a un 11%. En aquesta retallada, la pitjor part se l'endurien les xarxes de concessionaris.

Però un terreny en el qual els últims anys es produeixen moviments interessants en aquest sentit és el de l'Administració electrònica. Ja són nombrosos els ajuntaments que permeten realitzar gestions de tota mena a través del seu servei a Internet, i a Espanya, tant les administracions autonòmiques com la central, han posat en funcionament sistemes d'informació al ciutadà. Aquests sistemes ofereixen una informació més exacta i, sobretot, més barata per a l'Administració, que no els sistemes d'atenció telefònica, que requereixen que cada ciutadà que realitza una consulta tingui a l'altra banda del telèfon un funcionari que l'atengui. A més, en la mesura que Hisenda o la Seguretat Social, per esmentar només alguns exemples, posin a disposició dels ciutadans més informació, s'evitaran les cues i les pèrdues de temps a les oficines de l'Administració.

6.2.7. L'eficiència de la direcció

En la mesura que Internet permet que la informació que circula sigui més abundant i ho faci a més velocitat, la gestió de la companyia tendeix a ser més eficaç. Perquè les decisions es prenen tenint en compte més elements i d'una manera més exacta, amb la qual cosa s'aprofiten al màxim possible els recursos disponibles, es gestionen més bé les cadenes de producció i també es redueixen els estocs tant com es pot.

Un exemple d'aquesta millora en la gestió dels recursos és el de la indústria del transport per carretera, que als Estats Units ha incorporat els últims anys les possibilitats d'Internet. Es tracta d'una activitat on el factor temps té un valor molt important. Els clients d'aquestes companyies necessiten obtenir capacitat de transport al menor cost possible, mentre que els camioners necessiten omplir al màxim possible els seus vehicles per rendibilitzar els viatges. Internet s'ha revelat com un instrument eficaç per aconseguir-ho, i des de la meitat dels anys noranta, empreses de transport grans i petites han anat adoptant aquesta tecnologia, amb sistemes electrònics que permeten en qualsevol moment saber on es troba la capacitat de càrrega vacant. A més, la xarxa permet a aquest sector, i també al de la missatgeria, oferir al client serveis addicionals, com ara el seguiment de càrrega, modificar la destinació d'una tramesa en qualsevol moment i accedir a serveis personalitzats.

BP, Internet en tots els àmbits

Businessweek explicava no fa gaire alguns exemples de com una gran corporació industrial, British Petroleum, havia utilitzat Internet per reduir els seus costos aproximadament en 300 milions de dòlars anuals i millorar l'eficiència d'alguns processos.

BP ha posat en funcionament un sistema en el qual ha substituït una part dels equips que van a cada punt d'exploració del planeta per un total de 15 centres de dades on els seus tècnics analitzen imatges, arribades via satèl·lit, de les possibles explotacions. Amb aquest siste-

ma s'estalvien anualment 150 milions de dòlars. La companyia ha recorregut també a Internet per efectuar un 4% de les compres als seus proveïdors. El sistema de compra a través de la xarxa permet identificar els proveïdors que ofereixen millors preus, i gràcies a això la companyia s'ha estalviat 100 milions de dòlars.

Nombrosos treballadors de l'empresa han creat pàgines web personalitzades on exposen quina és la seva especialitat i els seus coneixements, cosa que permet que es pugui buscar en qualsevol moment un expert en una àrea determinada. Així mateix, s'ha resolt el sobrecost que representava que els seus vols d'helicòpter al mar del Nord viatgessin sempre amb places buides: actualment disposa d'una empresa, heliseat.com, que ven places a d'altres petrolieres, i això proporciona uns ingressos de 5 milions de dòlars.

També ha aplicat Internet a les seves gasolineres. La companyia ha gastat 200 milions de dòlars en un programa que permet als conductors consultar l'estat del trànsit mentre fan gasolina a les seves estacions de servei, on també poden, a canvi d'una quota, navegar per Internet o rebre correu electrònic en les pantalles instal·lades als establiments.

6.2.8. Més competència i menys marges

Almenys en el pla teòric, Internet permet un fort increment de la competència entre les empreses, de la mateixa manera que permet l'accés, amb un cost relativament baix, a mercats a què, amb els sistemes convencionals, seria més difícil arribar. Aquest increment de la competència té com a conseqüència una millora de l'eficiència en la gestió i una reducció dels marges i els preus finals per al consumidor.

La xarxa permet que les empreses puguin exposar els preus i les característiques dels productes i els serveis que ofereixen. I aquesta informació és accessible, no tan sols des del mercat local tradicional on es troben, sinó tam-

bé en punts allunyats on anteriorment no havien tingut presència. Això incrementa el nombre de mercats a què l'empresa pot accedir, però també el nombre d'empreses que ofereixen aquest producte als consumidors. Amb aquestes característiques, la competència a Internet s'acostaria a un mercat perfecte pel que fa a la competència, on tots els possibles compradors tindrien la informació completa sobre tots els possibles venedors i on la llunyania d'aquests tendria a tenir menys importància. Això no obstant, aquest objectiu es queda en el terreny de la teoria perquè, tal com moltes companyies de comerç electrònic han tingut ocasió de comprovar directament, hi ha molts altres elements que pesen en les transaccions que es realitzen mitjançant o amb l'ajuda d'Internet, a part de la informació o el fet que la seva imatge arribi als consumidors o no hi arribi. La qualitat de la distribució física dels productes, per exemple, pot fer fracassar qualsevol estratègia de comerç electrònic.

6.2.9. La gestió de compres

Alguns estudis assenyalen que l'estalvi que una companyia pot obtenir si gestiona les seves compres a través d'Internet es pot situar entre un 5% i un 15%, precisament a causa de l'increment de la competència que la xarxa aporta, i que també afecta els proveïdors de l'empresa.

Un dels àmbits on l'impacte d'aquest increment de la competitivitat és més important és el del comerç electrònic entre empreses, el B2B (business to business). Si una gran multinacional centralitza totes les seves compres a través d'una plataforma d'Internet a la qual han d'acudir els seus proveïdors, que aporten tota la informació sobre la seva oferta i, a més, poden modificar-la en temps real d'acord amb les necessitats del comprador, el mercat guanya en transparència, eficiència i competitivitat.

De la mateixa manera, a mesura que els possibles proveïdors incrementen la seva presència a la xarxa, l'empresa compradora pot ampliar també les possibles companyies que li vinguin els seus productes o les primeres matèries. Empreses subministradores que geogràficament són lluny poden, gràcies a la xarxa, posar-se en contacte amb firmes a les quals proveiran i amb què difícilment podrien establir un contracte en altres condicions.

En suma, Internet permet incrementar les possibilitats d'aconseguir que una empresa que desenvolupi un millor producte o procés, o una millor estructura organitzativa, pugui entrar en nous mercats, guanyi concursos, vengui productes i incrementi la pressió sobre altres competidors, independentment del punt del planeta on es trobi.

6.2.10. L'eliminació d'intermediaris

Internet fa possible, com en el cas de Dell Computer, que un comprador es posi en contacte directament amb l'empresa fabricant, amb què s'eliminen intermediaris i, almenys en teoria, el preu final del producte disminueix. El lloc web de l'empresa assumeix les funcions que en molts sectors realitzaria un comerciant pel que fa a la definició de les característiques del producte a vendre, i fins i tot en el que fa referència al servei postvenda.

Les agències de viatges són un clar exemple d'aquest sistema d'eliminació d'intermediaris que ha permès a les companyies aèries vendre els seus bitllets d'una forma directa al client final. O les companyies asseguradores, que ja comencen a vendre assegurances directament a Internet prescindint dels agents tradicionals.

Això no obstant, aquesta tendència no ha tingut l'evolució que s'havia previst fa uns quants anys. En els inicis de la Nova Economia es deia que la xarxa duria a la desaparició dels intermediaris, i això no ha estat exactament així. En molts casos, com és precisament el de les agències de viatges, han sorgit uns nous intermediaris, agències virtuals que aprofiten les possibilitats de la xarxa per vendre els seus productes a través de noves fórmules. I en sectors com l'assegurador, la resistència dels canals tradicionals i, sobretot, el pes encara molt elevat que tenen els agents en la venda de les assegurances, ha dut a frenar en part els projectes de venda electrònica per no veure perjudicada la xarxa tradicional.

6.2.11. Els recursos humans

La gestió dels recursos humans també presenta interessants avantatges a la xarxa, perquè s'hi poden establir canals de comunicació molt eficaços, a

través de les xarxes, amb treballadors molt dispersos geogràficament. D'altra banda, Internet també agilitza la recerca i la contractació de personal a través de les agències d'ocupació a la xarxa, que es configuren com un nou sistema per incorporar treballadors, fins i tot els que potser viuen en llocs allunyats, i això permet tenir accés a nous mercats laborals.

Així mateix, l'aplicació de tècniques de formació a distància a través d'Internet permet que els programes de reciclatge de la plantilla es puguin realitzar amb una pèrdua menor del temps de treball, alhora que s'estalvien recursos.

6.3. El mercat laboral

La transformació que Internet representa per a les empreses repercuteix també de ple en l'àmbit laboral. El concepte de formació que reben els empleats ha de ser necessàriament diferent, la flexibilitat dels treballadors en un mercat enormement canviant ha de ser més gran, la relació entre el treballador i l'empresa també en resulta alterada, i els sindicats es troben obligats a afrontar qüestions que anteriorment no s'havien plantejat. A tot això, cal afegir-hi el problema que l'eclosió de les tecnologies de la informació no s'ha vist corresposta per la sortida al mercat laboral, al ritme necessari, de nous professionals preparats tecnològicament en aquesta àrea. El resultat ha estat una important falta de mà d'obra especialitzada que, com veurem més endavant, els governs han intentat solucionar per vies diferents i no sempre amb èxit.

Lògicament, és en les empreses més vinculades a la Nova Economia, les *punt com*, on aquests fenòmens es donen amb més intensitat, però en molts altres sectors s'han observat canvis notables derivats de la incorporació de les tecnologies de la informació. I aquesta tendència continuarà els pròxims anys, perquè s'estima que l'any 2005 un 25% del factor treball estarà relacionat amb les tecnologies de la informació, una xifra que dona una idea de la magnitud de la transformació (Ontiveros, 2001).

Les noves tecnologies i Internet requereixen un nou perfil de treballador. Les aplicacions en xarxa multipliquen el flux d'informació que arriba a

l'empresa i la que circula entre els seus diferents departaments. Per tant, és necessari que els empleats tinguin capacitat per gestionar aquesta informació, no tan sols des del punt de vista merament tècnic –han de saber utilitzar un ordinador–, sinó des del punt de vista conceptual. Al mateix temps, aquests avenços tecnològics tendeixen a fer que les tasques més rutinàries i burocràtiques, o amb menys valor afegit, i que fins ara havien d'efectuar persones, corresponguin a màquines. Per tant, aquest concepte es distancia del de «força de treball» de l'era industrial: hi és molt més important la capacitat d'anàlisi, la possibilitat de reprogramació en temps real –entesa com la flexibilitat per adoptar noves funcions amb rapidesa– i l'autonomia del treballador mateix.

Per això, el capital humà adquireix un valor enorme, i el talent es converteix en un concepte perseguit amb avidesa per unes empreses que, d'altra banda, es mouen en un entorn cada vegada més competitiu.

Aquest perfil requereix una nova formació professional, no tan sols pel que fa als coneixements que l'empleat ha d'adquirir, molt més orientats a les necessitats de l'empresa en el camp de les tecnologies de la informació, sinó també al concepte mateix de formació. Més que mai, les tecnologies de la informació fan necessària la formació continuada del treballador durant la seva vida laboral.

Això explica el gran auge que han tingut els últims anys les iniciatives relacionades amb l'aprenentatge a través de mètodes electrònics, el que s'ha anomenat *e-learning*, una indústria que es calcula que el 2002 mourà uns 7.000 milions de dòlars als Estats Units. L'ensenyament electrònic facilita, d'una banda, que la formació arribi a punts geogràficament allunyats, independentment d'on es trobi el treballador. Això permet que una mateixa companyia pugui impartir, des d'un mateix punt, un mateix programa de formació a empleats repartits per tot el món. Però, d'altra banda, fa possible que, com que l'empleat no s'ha de desplaçar a cap lloc concret per rebre-hi classes i nous coneixements, pugui seguir aquest ensenyament pràcticament d'una manera simultània al desenvolupament del seu treball, amb tot el que això comporta des del punt de vista de l'estalvi en termes d'hores perdudes.

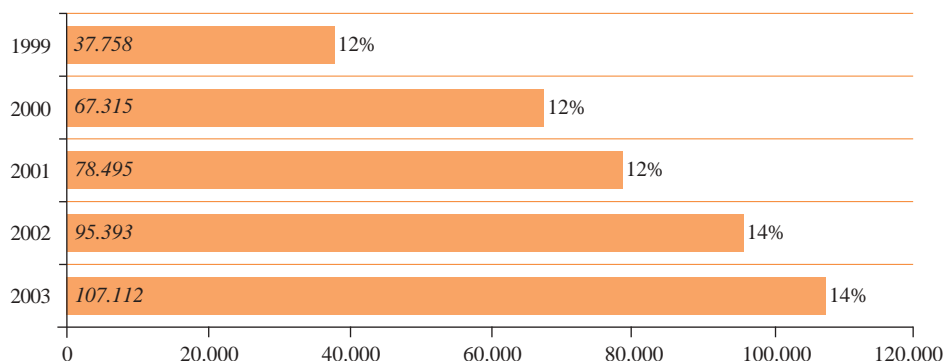
Però, tot i aquestes noves tècniques de formació i de la reorientació d'institucions d'ensenyament i programes acadèmics, hi ha una important falta de mà d'obra especialitzada, o simplement *alfabetitzada*, en el terreny de les tecnologies de la informació. Un informe realitzat per la consultoria IDC per a la Comissió Europea a principis de l'any 2000 assenyalava que cada any quedaven per cobrir a l'Europa Occidental aproximadament un 12% de les places per a aquesta mena de llocs de treball. Per tant, segons aquestes dades, faltarien aproximadament 1,5 milions de tècnics, una xifra que a Espanya seria d'unes 60.000 persones. D'acord amb les estimacions d'EITO (European Information Technology Observatory), el dèficit seria, fins i tot, més important, tal com ho mostra el gràfic 6.1.

La solució a aquest problema és doble: d'una banda, incrementar el ritme de la formació de nous professionals ampliant l'oferta acadèmica i reorientant les especialitats existents d'acord amb les necessitats del món laboral. Es tracta d'una experiència a mig i llarg termini, imprescindible per assegurar que el problema no es repeteixi d'aquí a uns anys, però que no resol d'una manera immediata la situació creada. De tota manera, els països euro-

Gràfic 6.1

DÈFICIT D'EMPLEATS EN TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ A ESPANYA

Places vacants i percentatge de demanda no coberta sobre el total



Font: EITO 2001.

peus treballen amb aquesta opció, i a Espanya, tant l'Administració central com les autonomies impulsen programes en aquesta línia.

La segona opció, que en el seu moment va rebre un fort impuls per part de l'Administració nord-americana i d'Alemanya, és intentar atraure professionals de països en via de desenvolupament que, en alguns casos, com el de l'Índia, constitueixen un important planter de personal qualificat. De fet, als Estats Units això no representa una gran novetat: segons un estudi fet públic el 1999, un 30% de les empreses de Silicon Valley creades durant els anys noranta tenien un conseller delegat procedent de l'Índia o la Xina. Durant els anys 2000 i 2001, els Estats Units absorbien anualment unes 200.000 persones amb visats especials per a la indústria de la informació. És una tendència que ja s'havia donat en la segona meitat dels noranta, però que es va intensificar posteriorment, fins que la crisi de les *punt com* va acabar perjudicant també aquest contingent de treballadors.

A Europa, tot i els problemes de xenofòbia que es produeixen en alguns països, també es va plantejar aquesta possibilitat, especialment amb persones procedents dels antics països del bloc de l'Est. Això no obstant, en aquest camp Europa no té l'atractiu dels Estats Units, on probablement les empreses poden optar pels professionals de més talent pagant-los millor i assegurant-los l'entorn empresarial tecnològicament més avançat. Lògicament, si els tècnics de països en via de desenvolupament prefereixen els Estats Units a Europa, dins el Vell Continent, països com Espanya tindran greus problemes per atraure personal d'altres països, si han de competir, per exemple, amb Alemanya o el Regne Unit.

La falta d'aquests professionals a la Unió Europea ha estat plantejada sovint com un important coll d'ampolla per al desenvolupament futur de la indústria de les tecnologies de la informació, especialment pel que fa als problemes de competitivitat que en resultaran enfront dels Estats Units.

En un món cada vegada més globalitzat, Internet permet, en alguns casos, una alternativa més interessant que no fer venir mà d'obra. La xarxa afavoreix la deslocalització d'alguns processos productius, i la indústria del «software», entre d'altres casos, n'és un exemple. És freqüent que empreses que desenvolupen programes informàtics als Estats Units tinguin tècnics o

centres de desenvolupament interconnectats a l'Índia, un país amb una notable indústria de la informació. Fa pocs anys, una companyia estandard del comerç electrònic, Amazon, va estudiar la possibilitat de traslladar part dels serveis d'atenció al client de l'empresa a Nova Delhi, on els costos de la mà d'obra, per a una capacitat professional semblant, eren fins a deu vegades més baixos que als Estats Units. Aquests plans van desencadenar una de les grans iniciatives cibersindicals, la primera organització de treballadors dins Amazon.com.

El desajust generat per l'estrebada de les tecnologies de la informació en un mercat laboral que encara s'ha d'adaptar per proveir les empreses de personal qualificat provoca que el professional que correspon al perfil que les companyies requereixen en aquest nou entorn s'hagi convertit, més enllà de la crisi de les *punt com*, en objecte de cobdícia. I això va generar al seu moment la necessitat d'optar per fórmules imaginatives en la manera d'establir vincles entre el treballador i l'empresa. La generalització de les *stock options* es va convertir, als anys noranta, en el sistema de moda per remunerar els empleats. Es tracta d'una manera de fidelitzar el treballador respecte a la companyia que el paga, en un mercat en què es competeix tant per vendre un producte com per disposar dels serveis d'un empleat. Les *stock options* satisfan un triple objectiu: incrementar la remuneració del treballador sense que l'economia de l'empresa se'n ressenteixi, ja que, en realitat, és el mercat borsari el que assumeix aquest cost; fer que el treballador se senti com un propietari de l'empresa, ja que, al cap i a la fi, n'és accionista, i incentivar-lo perquè incrementi la seva productivitat, amb el benentès que aquest increment repercutirà positivament en la cotització de la companyia. Aquest sistema, altament satisfactori durant la segona meitat dels noranta, amb l'alça meteòrica de la borsa, i especialment dels valors tecnològics, va créixer com l'escuma; el 1992, un milió de treballadors nord-americans disposaven d'aquesta forma de remuneració, mentre que a l'agost del 2000, aquesta xifra s'havia multiplicat per deu.

La flexibilitat de la tasca que l'empleat de l'empresa ha de desenvolupar influeix en la relació del treballador amb la companyia: hi ha una clara tendència a la individualització de la relació laboral, i cada vegada hi ha menys condicions de treball i de remuneració comunes entre els empleats d'una mateixa empresa. Les possibilitats de deslocalització que Internet ofe-

reix fomenten aquest fenomen, perquè el fet que per a nombroses funcions que abans es consideraven com crítiques no sigui necessari que l'empleat sigui físicament a l'empresa fa que sovint es converteixi en un empleat autònom que treballa per a una sola companyia.

Per tant, una bona part de les consecucions obtingudes després de dècades de lluita sindical han quedat inservibles: la negociació col·lectiva cada vegada n'és menys, de col·lectiva, perquè els treballadors tenen condicions enormement disparells, i el nivell de compromís que s'exigeix als empleats fa anar en orris els acords sobre la jornada laboral. Mentre que en la segona meitat dels anys noranta el gran debat europeu va ser la jornada laboral de 35 hores, en les companyies de Silicon Valley, l'avantguarda empresarial del món occidental, les jornades setmanals de 65 hores no eren –i no són– precisament infreqüents.

Ens trobem, doncs, en un mercat laboral que ofereix grans possibilitats professionals per als treballadors, però que, d'altra banda, presenta un enorme nivell d'exigència pel que fa a la flexibilitat i la formació que requereix, agreujada per la possibilitat de què disposen les empreses de deslocalitzar determinades funcions a través d'Internet i pagar així alguns treballs a preus molt més baixos. Tot això, amb una estabilitat laboral escassa: segons una enquesta de 1999, només un 33% dels treballadors de Califòrnia responien al model tradicional d'empleat a temps complet, fix i pagat per l'empresa que el contractava. Si es comptabilitzaven només els empleats amb una antiguitat de tres o més anys a l'empresa, només un 22% responien a aquest patró. La perspectiva de seguir una carrera professional estable, en una mateixa empresa i tutelada per un conveni col·lectiu comú per a la totalitat dels empleats sembla que no té gaire futur, d'acord amb aquestes xifres.

La introducció de les noves tecnologies ha generat i generarà una multitud d'ajustos legals pel que fa al dret laboral. A Espanya, els últims anys hi ha hagut dos exemples d'aquest tipus. El primer es refereix al dret dels comitès d'empresa i els sindicats a utilitzar el correu electrònic de l'empresa per comunicar-se amb els seus afiliats. Una sentència de gener de 2002 ha determinat que els comitès d'empresa no poden utilitzar aquest mitjà si la companyia no els autoritza a fer-ho. Es tracta d'una resolució que ha generat polè-

mica, perquè tradicionalment altres mitjans de comunicació entre el comitè i els seus representats dins la companyia, com ara el tauler d'anuncis, han estat legalment acceptats, i les organitzacions sindicals consideren que el correu electrònic exerceix actualment aquesta mateixa funció.

El segon contenciós, que també s'ha resolt a favor de l'empresa, segons una sentència del Tribunal Suprem, és el que es refereix al dret dels empleats a utilitzar el correu electrònic amb finalitats personals. Es tracta d'un tema enormement polèmic, perquè darrere hi ha una discussió de més importància: tenen dret, les empreses, a conèixer el contingut de l'e-mail dels seus treballadors, ja que aquests utilitzen un mitjà de la companyia? En aquest assumpte, la normativa dels països occidentals no coincideix: mentre que als Estats Units monitoritzar el contingut dels missatges de correu electrònic dins l'empresa és perfectament legal, en la major part dels països europeus, d'entrada, no seria possible fer-ho, des del punt de vista legal. Això, al seu torn, obre nous interrogants, perquè seria necessari, per exemple, determinar a quin règim jurídic s'ha d'acollir una empresa amb interessos a tots dos costats de l'Atlàntic.

6.4. La propietat intel·lectual

Durant segles, la propietat intel·lectual ha estat la base sobre la qual s'han edificat relacions econòmiques i sobre la qual s'assenta, en definitiva, el creixement empresarial. Qualsevol innovació en el disseny d'un producte, tant si és industrial com si es tracta d'un contingut audiovisual, té per objectiu obtenir un avantatge competitiu sobre el rival. Per tant, com a motor de la competitivitat empresarial, ha de ser protegida legalment. I, per als artistes, la propietat intel·lectual representa, ni més ni menys, la seva font d'ingressos, els que els permet seguir vivint de la seva creativitat. Sense drets d'autor, la creació artística i la de continguts audiovisuals serien molt menors.

Però, en les últimes dècades del segle xx, la irrupció de les noves tecnologies ha començat a qüestionar i amenaçar aquest esquema, especialment pel que fa als continguts artístics i audiovisuals. De primer, la tecnologia digital i la popularització de tecnologies que permeten la còpia de continguts

d'alta qualitat, i en segon lloc, l'eclosió d'Internet, han posat en perill aquests plantejaments i han obligat la indústria audiovisual a preparar mesures per defensar-los.

El 1999, la creació d'un jove que aleshores tenia 19 anys va aconseguir no deixar viure el conjunt del sector discogràfic. Shawn Fanning va crear un sistema que permetia que, a través d'Internet, un grup d'usuaris intercanviessin cançons en un format informàtic anomenat MP3. La idea de Fanning combina tres avenços tecnològics d'una gran importància. El primer és la digitalització, és a dir la conversió de qualsevol contingut en una successió de codis numèrics, cosa que assegura que un mateix original es pot copiar indefinidament i que les còpies resultants sempre tindran la mateixa qualitat. A més, la digitalització permet desvincular el contingut audiovisual del suport, perquè independentment de quin sigui aquest, la informació és la mateixa i pot ser transmesa a través de les xarxes de telecomunicacions. La segona innovació és la compressió de les dades, que vol dir aconseguir que una informació ocupi, en termes informàtics, menys espai i que, per tant, es pugui transmetre amb més rapidesa. I la tercera part és, per descomptat, Internet, que permet la connexió entre milers d'usuaris dels punts més remots del planeta d'una manera simultània.

Amb Napster, el programa ideat per Fanning, grups d'usuaris es podien connectar simultàniament i intercanviar-se les cançons. El sistema funcionava amb un servidor central al qual es connectaven els subscriptors i on figurava la llista i els directoris de les cançons que cadascun dels usuaris tenia al seu ordinador. El programa era gratuït, i el subscriptor, a canvi de descarregar un fitxer, compartia els seus continguts amb la resta dels usuaris, sense pagar ni un centau en concepte de drets d'autor. El resultat va ser explosiu: un any després, més de 70 milions de persones de tot el món s'havien donat d'alta com a usuaris de Napster, i en el seu moment àlgid es descarregaven dels seus servidors 1.400 milions de cançons al mes, sense que ni les discogràfiques ni els autors n'obtinguessin ingressos.

Es van encendre tots els llums d'alarma, perquè aquells fonaments de la indústria audiovisual que són els drets d'autor eren fets miques per milions de persones que es passaven les nits enganxats als seus ordinadors buscant les últimes novetats musicals. Napster havia desafiat l'*statu quo* basant-se en el

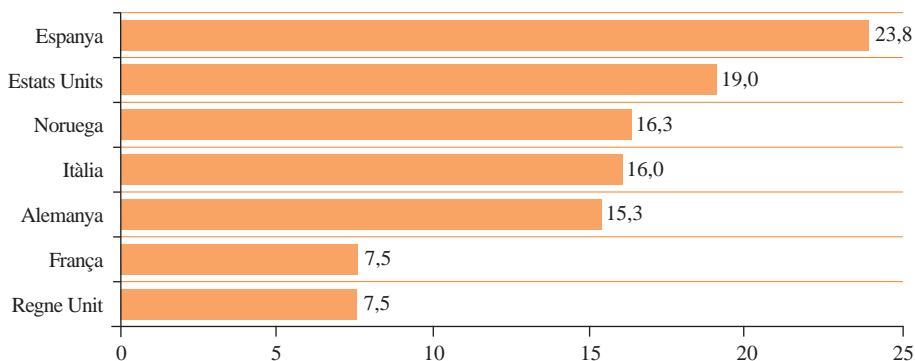
fet que la normativa permet a un usuari realitzar còpies de la seva música o vídeos per a ús privat. Els responsables del que ja s'havia convertit en una autèntica empresa assenyalaven que l'intercanvi que es produïa a Napster era sempre entre dues persones concretes, encara que, en realitat, un mateix usuari podia enviar una cançó a desenes de persones el mateix dia. A principis de l'any 2001, quan Napster era al zenit, el fenomen va assolir unes proporcions molt importants, que es poden observar al gràfic 6.2.

Gràfic 6.2

USUARIS DE NAPSTER

Primer trimestre 2001

Percentatge sobre el total d'internautes



Font: Júpiter MMXI.

Les cinc grans companyies discogràfiques –EMI, Warner Music, Sony, BMG i Universal– van llançar als tribunals una ofensiva que va acabar tenint èxit en un doble sentit. En primer lloc es va neutralitzar Napster i, en segon lloc, es va aconseguir allunyar grups inversors d'aquesta companyia, encara que, al final del contenciós, BMG, del grup alemany Bertelsmann, en va agafar el control amb la intenció de relançar posteriorment el servei, però amb un horitzó considerablement reduït.

El que Napster va deixar al descobert és que Internet representa una amenaça per al concepte de la propietat intel·lectual dissenyat quan les xarxes informàtiques encara no existien. No es pot dir que Internet fomenta la

pirateria de continguts, perquè l'altra gran amenaça de la indústria discogràfica, la distribució massiva de discos compactes pirates per part d'autèntiques xarxes de delinqüència organitzada, no utilitza Internet per a la seva activitat. En canvi, el que sí que va quedar demostrat és que la xarxa pot permetre que milions d'usuaris s'organitzin i posin en qüestió un plantejament dissenyat per les grans corporacions. Amb Napster, a més, va quedar clar l'enfrontament entre dues concepcions diferents. D'una banda, hi ha la idea d'una xarxa llibertària que no està sotmesa a cap control polític ni econòmic, i on tot és gratuït; és una idea que respon als principis històrics d'Internet i, per això, des d'alguns sectors es va considerar que la demanda judicial atemptava contra l'essència mateixa de la xarxa de xarxes. I, de l'altra, el concepte d'una Internet entesa bàsicament com a vehicle per a l'activitat empresarial i on s'han de respectar les lleis i les normes del món real.

De tota manera, tot i que Napster va ser finalment derrotada als tribunals, actualment hi ha desenes de serveis gratuïts i alegal·s –com ara Kazaa, Fasttrack o Gnutella–, que segueixen permetent l'intercanvi de música, però també de pel·lícules o llibres en format digital. Encara que, separatament, no tenen ni de bon tros les dimensions que va arribar a aconseguir en el seu moment l'invent que Shawn Fanning va crear, conjuntament tenen una mida molt important. Cada dia, per exemple, es calcula que s'intercanvien a Internet una mitjana de 300.000 pel·lícules, i la pirateria arriba a un nivell tan gran que, de vegades, han arribat a circular per la xarxa pel·lícules amb muntatges previs als que finalment s'estrenen a les sales de cinema. I a un d'aquests serveis, Kazaa, en tot moment hi ha connectades més d'un milió de persones simultàniament.

Davant aquesta situació, a més de dur a terme una important ofensiva en l'àmbit judicial, la indústria audiovisual ha optat per incrementar les mesures anticòpia per poder protegir els seus productes. Això no obstant, aquests sistemes no ofereixen una seguretat completa, tot i els continus avenços i evolucions en aquesta matèria. Per tant, encara que la pirateria a Internet ha estat arraconada, no ha deixat de ser massiva ni de bon tros.

Tot el que hem dit fins aquí fa referència a còpies de productes audiovisuals realitzades per usuaris d'Internet. Però, què passa si un usuari utilitza,

per exemple, la còpia d'una pel·lícula per reeditar-la, canviar l'ordre de les escenes i crear així un nou film? Aquesta nova pel·lícula estaria protegida per algun tipus de dret d'autor? Encara que en una escala molt petita, aquest fenomen ja es produeix. A Internet hi ha llocs web on els seguidors de la saga de *La guerra de les galàxies* exposen el que s'anomena *fan films*, és a dir pel·lícules realitzades partint de fragments del producte original. Les productores de Hollywood han perseguit molts d'aquests llocs, ja que consideren que s'hi vulnera la propietat intel·lectual.

Però tot és relatiu. George Lucas, conscient que la prohibició d'aquesta pràctica podria tenir un efecte negatiu entre les legions de seguidors de les seves pel·lícules, va permetre l'existència d'un d'aquests llocs web tenint en compte que les *fan films*, encara que vulnerin els drets d'autor tenen també un efecte publicitari.

Un altre terreny on s'han produït importants problemes respecte a la propietat intel·lectual és el dels dominis, els noms de les adreces d'Internet. La qüestió pot semblar fins i tot anecdòtica, però la realitat és que la polèmica ha ocasionat dures batalles judicials i decisions controvertides.

Com en el món físic, a la xarxa les marques tenen una importància enorme, però a Internet en poden tenir més i tot. A la xarxa, per arribar a un lloc web és necessari introduir una adreça determinada. Aquesta adreça consisteix en una successió de nombres que difícilment pot ser recordada per cap usuari. El sistema de dominis permet traduir aquests nombres a una o diverses paraules que hauran de ser registrades pel propietari del lloc web. Aquestes paraules, que faciliten que el client potencial recordi com pot arribar allà on vol, en el cas de llocs web comercials o empresarials acostuma a coincidir amb la marca de l'empresa. Per tant, a Internet, a diferència del que passa amb el telèfon, l'identificador per posar-se en contacte amb una companyia és el seu nom mateix.

Aquest nom va seguit d'un punt i una terminació que pot expressar la ubicació geogràfica del lloc web («.es» per a Espanya o «.fr» per a França) o la seva activitat. En aquest últim cas, fins fa relativament poc hi havia set grans dominis: l'arxiconegut «.com» per a empreses, l'«.org» per a entitats sense ànim de lucre, el «.net» per a xarxes, l'«.int» per a institucions interna-

cionals, el «.gov» utilitzat pel govern dels Estats Units, l'«.edu» per a institucions educatives i el «.mil» per a l'exèrcit nord-americà. El conflicte, això no obstant, s'ha centrat en el «.com», perquè és el més nombrós i el que està destinat a les empreses.

El sistema és administrat per la Icann (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers), una institució de caràcter tècnic que vetlla pel funcionament de la xarxa. La Icann registra les empreses, les organitzacions i els particulars amb el seu corresponent nom de domini, pel qual paguen una quota.

Aquest sistema, això no obstant, va ser pensat quan Internet no era el que va acabar sent al cap dels anys, quan encara hi havia noms per escollir per a tothom i quan la xarxa no era un mitjà per al desenvolupament de les empreses. Simplement, el qui arribava primer podia agafar un nom de domini, independentment del fet que en els registres convencionals de marques una altra empresa o un particular el tinguessin registrat. Això va generar una infinitat de problemes; entre altres coses, perquè el sistema és limitat pel que fa al nombre de combinacions i noms que permet, i aviat es va congestionar.

La possibilitat que el primer que arribés pogués quedar-se un domini va fomentar el naixement d'una lucrativa murrieria: els *ciberocupes*. Aquests agafaven el nom de domini d'una empresa, i quan aquesta anava a registrar-lo per llançar-se al terreny de l'*e-business*, descobria que algú ja ho havia fet abans. La solució era optar per inscriure un nom molt més complicat i, per tant, menys comercial, o pagar importants quantitats de diners per recuperar-lo. Aleshores s'obria un període de negociació que solia acabar amb el pagament d'un suculent rescat de l'empresa a l'astut *ciberocupa*.

En els moments àlgids de la ciberocupació, Espanya es va convertir en el tercer país amb més denúncies davant els organismes internacionals, immediatament darrere dels Estats Units i el Regne Unit. És una dada que contrasta amb l'endarrerida posició que el país ocupa al món pel que fa al nombre d'usuaris d'Internet.

El rosari de casos va ser gairebé il·limitat. El fulletó més llarg va ser el del domini *sex.com*, que, després d'anys d'estira-i-arronsa als tribunals

entre dues parts que se'l disputaven, va acabar amb una multa de 65 milions de dòlars per a una d'elles. A Espanya, la marca Campsa va haver de negociar la devolució del seu domini amb una empresa pornogràfica que l'utilitzava per anunciar el seu particular «assortidor de gasolina sexual», i l'Ajuntament de Barcelona, després d'anys de pledejar contra uns particulars que van registrar el domini Barcelona.com per crear una empresa que ofereix informació sobre la ciutat a través d'Internet, ha rebut recentment una sentència favorable en aquest sentit.

Posteriorment es van establir, en el si de l'Ompi (Organització Mundial de la Propietat Intel·lectual), dependent de l'ONU, sistemes d'arbitratge que van contribuir a posar una mica d'ordre en el caos dels dominis. Però la polèmica no es va acabar aquí, perquè sovint es critica que les resolucions d'aquest organisme solen afavorir les companyies grans en perjudici de les petites que poden optar a un domini determinat.

El gran problema és que no hi ha la possibilitat que un nom de domini sigui compartit, ja que únicament pot remetre a una adreça. Hi ha dos casos curiosos, però que il·lustren aquesta situació, que han afectat estrelles de la música que finalment han acabat guanyant en els seus processos arbitrals. Sting, per exemple, va recuperar el domini sting.com, anteriorment en poder d'un ciberocupa. Però la decisió va ser discutida perquè, al cap i la fi, Sting no és el nom propi de ningú, sinó un sobrenom que vol dir «fibró». Amb quin dret –pregunten els crítics— algú es pot apropiat la paraula «fibró», per més Sting que sigui, si és simplement un terme del diccionari? El mateix li va passar a Madonna, que també va recuperar el seu domini, tot i que alguns rectors d'Itàlia havien plantejat que, de fet, moltes parròquies d'aquell país podrien tenir també dret a aquest domini.

A finals de l'any 2000, la Icanm va aprovar l'ampliació del sistema de dominis amb set noves terminacions que havien de tenir com a missió descongestionar el sol·licitadíssim «.com» i evitar una nova espiral d'especulació. Això no obstant, encara que la polèmica ha baixat de to, els conflictes a l'entorn d'aquest tema encara continuen.

6.5. La fiscalitat

Un dels grans temes que els governs encara tenen pendent és la fiscalitat d'Internet, concretament els impostos que graven els béns de consum adquirits a la xarxa, un aspecte que avui dia encara pot semblar poc important quantitativament, però que en el futur es convertirà en un problema de grans dimensions, si abans no es pren una decisió pel que fa a això. Però la decisió és complexa, perquè els interrogants que hi ha sobre la taula són molts, i les parts que s'han de posar d'acord per resoldre'ls són nombroses.

En adquirir un producte als Estats Units, on s'ha de tributar i sota quina normativa? S'ha d'incentivar el comerç electrònic deixant que es quedi, a mig termini, sense impostos? Què s'ha de fer, si no hi ha un gran acord internacional sobre fiscalitat del comerç electrònic i s'estableix una competència fiscal entre països? Les posicions pel que fa a això són molt diverses, i el debat probablement trigarà anys a tancar-se.

Una raó d'aquesta tardança és que les xifres que actualment mou el comerç electrònic encara són reduïdes. S'estima que, aquest any, als Estats Units, el país on aquesta mena de transaccions estan més desenvolupades, el comerç electrònic no representarà més d'un 2% sobre el total de les operacions al detall. Però l'assumpte s'anirà fent més urgent a mesura que les quantitats que el comerç electrònic mogui vagin augmentant.

Als Estats Units, el problema que es planteja, fonamentalment, és que les transaccions de comerç electrònic que es realitzen no tributen perquè, si es duen a terme entre estats –als EUA, cada estat fixa el seu impost de consum–, no està clar quina legislació s'ha d'aplicar: si la del lloc on es troba el comprador o la del venedor.

Davant aquesta situació, hi ha diverses actituds. La primera és que el problema encara no és quantitativament important i que, per tant, es pot mantenir perfectament l'*statu quo*, cosa que, en la pràctica, acaba afavorint el comerç electrònic. De fet, alguns partidaris d'una actitud més radical pel que fa a això defensen que les transaccions a la xarxa no han de patir cap mena de gravamen, perquè d'aquesta manera es fonamentarà l'expansió d'Internet com a mitjà comercial. És cert que, els últims anys, les vendes a Internet han

cregut d'una manera més ràpida als estats que tenen els impostos de consum més elevats, on, en realitat, s'ha acabat castigant els comerços tradicionals amb aquesta competència fiscal, i, a més, algunes enquestes indiquen que, als Estats Units, un 75% de les persones que utilitzen la xarxa per comprar realitzarien menys operacions d'aquesta mena si estiguessin gravades per impostos i, per tant, els preus fossin més elevats.

Això no obstant, nombrosos experts consideren que el comerç electrònic no hauria de ser subvencionat des de l'Administració, i si finalment s'imposa a d'altres formes comercials, això ha de passar perquè demostrï els seus avantatges i la seva comoditat, i no per les exempcions fiscals. Altres opcions consideren que només s'haurien de gravar les operacions realitzades fora de l'estat d'origen de la companyia, però això també implica problemes importants. De moment, l'Administració nord-americana encara trigarà un cert temps a prendre una decisió sobre aquesta qüestió.

El primer pas referent a aquest espinós assumpte sembla que l'ha donat la Unió Europea. Dins la UE, els articles que s'adquireixen des de i dins un país membre estan gravats per l'IVA. En canvi, quan un ciutadà europeu adquireix un producte en un lloc de comerç electrònic situat, per exemple, als Estats Units, no es paga aquest impost, i, com que als EUA l'*e-commerce* no està gravat, l'operació no tributa. El febrer de 2002, els ministres de Finances dels Quinze van donar llum verda a un projecte de directriu i reglament que hauria d'entrar en vigor el juliol de 2003 i que estableix que un ciutadà europeu també haurà de pagar IVA pels articles que comprï a l'exterior, a diferència del que passa actualment. El projecte, que encara ha de ser aprovat pel Parlament Europeu, considera que les empreses que realitzin comerç electrònic a la UE s'hauran de registrar davant les autoritats tributàries de qualsevol dels estats membres i hauran d'aplicar l'IVA corresponent al país on visqui el comprador. La normativa funcionarà durant tres anys, i posteriorment se'n revisarà el funcionament.

La iniciativa ja ha estat contestada per l'Administració dels Estats Units, que considera que es produirà un fre en el comerç electrònic i que la normativa resulta discriminatòria. D'altra banda, la directriu presenta problemes pràctics, perquè serà molt difícil vetllar pel seu acompliment. Potser les

grans empreses nord-americanes de comerç electrònic, a causa de les seves dimensions, seran més fàcils de controlar, però, de tota manera, queden al marge de la jurisdicció europea, i les autoritats de la Unió Europea no els podran reclamar informació sobre les transaccions efectuades amb ciutadans comunitaris. D'altra banda, les companyies petites situades en països en via de desenvolupament o en paradisos fiscals no podran ser sotmeses a cap mena de control.

Sigui com vulgui, aquest problema contribueix a qüestionar el conjunt del sistema fiscal, com també altres formes de poder polític, i requereix un ampli acord en l'àmbit internacional. Sembla que la proposta de directriu europea xoca, ja d'entrada, amb els inconvenients que implica intentar controlar qualsevol operació que es dugui a terme a Internet.

6.6. La seguretat de les transaccions

Els dubtes sobre la seguretat de les transaccions a Internet han estat, des del primer dia del naixement del comerç electrònic, un llast que han hagut d'arrossegar les empreses que desenvolupen tota la seva activitat, o només una part, a la xarxa. Es tracta d'una preocupació lògica per part de milers d'usuaris que temen que el nou mitjà no els ofereixi prou garanties. I diem que és lògica, perquè els últims anys s'han succeït episodis d'atacs massius de virus informàtics, bloquejos internacionals d'empreses de comerç electrònic, revelació massiva de dades de targetes de crèdit i, fins i tot, atracaments informàtics a bancs electrònics.

Els dubtes a l'entorn de la seguretat d'Internet com a mitjà comercial, encara que també és cert que han descendit lleugerament, segueixen constituint un llast molt important. Segons els estudis duts a terme per Telefònica, de tots els usuaris espanyols d'Internet que no utilitzen el comerç electrònic —la gran majoria—, un 25,5% van assenyalar que la raó d'aquesta negativa és la desconfiança en els mitjans de pagament, i un 24,3% es mostraven poc disposats a facilitar les dades personals necessàries per realitzar l'operació. Només un 28% dels enquestats confiaven en la targeta de crèdit com a mitjà segur.

Lògicament, darrere aquestes opinions hi ha una resistència cultural al nou mitjà, però, d'altra banda, també hi ha amenaces reals que expliquen que

les empreses hagin adoptat sistemes per reforçar la seva seguretat enfront d'atacs exteriors. Atacs que consisteixen, moltes vegades, en intrusions en sistemes informàtics empresarials per obtenir-ne dades i informació. Dos dels casos més coneguts en aquest sentit són l'atac que va tenir lloc el 2001 al banc de dades dels organitzadors del fòrum de Davos, que aleshores va ser atribuït a organitzacions antiglobalització, i que va posar al descobert les dades de les targetes de crèdit de centenars de líders mundials que assistien a la reunió. I un altre no menys espectacular, i que va tenir lloc amb pocs mesos de diferència, va ser el que es va dur a terme contra els desenvolupadors dels programes de Microsoft, i que, durant uns quants dies, va tenir la companyia en suspens davant la possibilitat que els pirates informàtics haguessin aconseguit apoderar-se dels codis secrets que l'empresa utilitza per confeccionar els seus programes.

Però els dos contratemps més espectaculars van tenir lloc l'any 1999 i el 2000. La seva finalitat no va ser el robatori de dades, però van tenir un amplíssim impacte econòmic i psicològic en el sector. El primer es va esdevenir a principis de 1999, quan un pirata informàtic va bloquejar els sistemes d'accés als llocs web d'empreses bandera de la nova economia que aleshores sortien diàriament a les primeres planes dels diaris. Amazon i eBay van ser algunes de les companyies que van haver de tancar els seus servidors durant diverses hores a causa del bloqueig que havien patit, amb les quantioses pèrdues econòmiques que aquest tancament va provocar. Aleshores es va dir que les empreses d'Internet creixien molt de pressa, però que es fonamentaven en una infraestructura tremendament vulnerable.

El segon gran episodi es va produir la primavera de l'any 2000, quan el virus I Love You, creat per un estudiant filipí, va infectar centenars de milers d'ordinadors de tot el món en poques hores. El virus no era gaire nociu, però el seu sistema de propagació —a través del correu electrònic— i la velocitat del seu contagi van causar estupefacció en milers d'empreses i en els ambients econòmics en general. Les pèrdues generades per l'I Love You es van elevar a 8.750 milions de dòlars.

Són els casos més destacats, però no els únics, ni de bon tros. L'atac dels virus informàtics és un problema que sembla molt lluny de la seva solució i que causa cada any un enorme impacte. Segons la consultoria Compu-

ter Economics, el 2001 el cost dels virus, mesurat fonamentalment d'acord amb el cost laboral que representa eliminar-los o prevenir-los, així com la instal·lació de programes informàtics i barreres, es va elevar a 12.900 milions de dòlars. I en el període 1999 a 2001, aquest cost s'ha situat en poc més de 42.000 milions de dòlars a tot el món. Càlculs de Forrester Research assenyalen que el 2002 les empreses destinaran a prevenir incidents informàtics un 55% més del que hi van invertir l'any 2000, un creixement que dóna una idea de la preocupació de les companyies.

Amb aquests antecedents, no sempre és fàcil convèncer els usuaris d'Internet que la xarxa és segura, tot i que els defensors del comerç electrònic insisteixen que el pagament amb targeta no representa cap problema per al client, i que, al cap i a la fi, aquest sempre té la possibilitat de rebutjar el càrrec.

Per tant, el problema de la seguretat informàtica representa encara un fre per al desenvolupament del comerç electrònic als països occidentals, encara que la seva solució no és exclusivament tecnològica. També els estats han de dotar Internet d'un marc legal com a mitjà per assegurar, no ja la seguretat tècnica, sinó també la seguretat legal de les operacions comercials.

VII. El comerç electrònic

Un dels aspectes de la incorporació d'Internet a l'activitat econòmica que ha tingut més impacte en el funcionament de les empreses ha estat el comerç electrònic. La possibilitat de vendre béns i serveis a través de la xarxa ha fet que nombroses empreses s'hagin llançat a l'arena del mercat virtual buscant un client al qual el nou canal de vendes proporciona la comoditat de realitzar les adquisicions des del seu domicili. Però els avantatges i els canvis que el comerç electrònic introdueix van molt més enllà de la comoditat del client, perquè, al cap i a la fi, això ja s'obté amb les vendes telefòniques. L'accés a una oferta més gran, fins i tot procedent d'empreses d'altres països, un mercat amb més competència, un flux d'informació sobre el producte molt superior al dels canals tradicionals i la nova rellevància que adquireix la distribució són alguns dels aspectes que fan que el comerç electrònic, en la pràctica, canviï totalment la manera de vendre, òbviament per a les empreses que desenvolupen la seva activitat a la xarxa, però, en molts casos, també per a les firmes que la duen a terme fora.

Tot i que, quan es parla de comerç electrònic, habitualment es pensa en el comerç al detall, també anomenat B2C (*business to consumer*), ara com ara el volum més gran de transaccions correspon al B2B (*business to business*), les operacions de subministrament entre empreses. Hi ha altres tipus de comerç electrònic, alguns dels quals ja comencen a estar consolidats, com ara les subhastes a Internet, i d'altres amb possibilitats de negoci importants, però

que encara no estan explotats com a canals comercials, com ara el P2P (*peer to peer*), de què parlarem més endavant.

De fet, una part important dels avantatges del comerç electrònic, com ara l'increment de la transparència i la competència, són comuns al comerç al detall i les operacions entre empreses. Això no obstant, els avantatges, els problemes i la dinàmica que presenten els dos apartats són diferents.

7.1. De l'empresa al consumidor

De totes les innovacions que Internet aporta al comerç al detall, una de les més importants és que el consumidor té molta més informació sobre el producte que adquirirà que no en els canals tradicionals, tant pel que fa al preu com a les característiques. Internet, per tant, ofereix, almenys en teoria, un mercat més transparent que el dels canals tradicionals. En teoria, perquè, com veurem posteriorment, una cosa són les possibilitats de la xarxa i una altra, de vegades molt diferent, el que passa en realitat.

Un dels avantatges més evidents és la transparència de preus. Amb diversos moviments de ratolí, el client potencial pot comparar entre tres o quatre establiments que disposin de venda electrònica –tant és que siguin companyies tradicionals amb venda a Internet com *punt com* en el sentit estricte–, quin és el que ofereix el millor preu per a un producte. En el món dels establiments físics aquesta mateixa operació és possible, però el client trigaria hores a recollir la informació, i possiblement seria incompleta.

A Internet, en canvi, recollir tota aquesta informació és molt més ràpid, i l'usuari fins i tot pot triar entre trobar-la pel seu compte o acudir als llocs web especialitzats en la comparació de preus. Hi ha una infinitat d'aquests serveis, que van des dels generals fins als més especialitzats. En un d'aquests últims, per exemple el *shopper* de Cnet especialitzat en productes informàtics i electrònics, el client pot obtenir informació sobre desenes de comerços, els preus, els terminis de lliurament i fins i tot la qualitat del servei, o també pot acudir a *kelkoo.com*, que ofereix una comparació de preus per a productes venuts en botigues electròniques. De vegades s'hi poden detectar diferències de fins a un 20% o més per a un mateix article. I algunes

entitats financeres que són a la xarxa proporcionen comparadors on inclouen totes les ofertes hipotecàries del mercat, així com d'altres productes. A part d'aquests exemples, hi ha un autèntic món d'aplicacions, i fins i tot hi ha programes de «software» especialitzats en la recerca de les millors ofertes que hi ha a la xarxa mitjançant aplicacions d'intel·ligència artificial.

Aquesta facilitat de comparació ha d'incidir, lògicament, en una retallada del marge de benefici i una tendència a la baixa dels preus de venda al públic. Encara que no sempre és així. De la mateixa manera que el consumidor està més informat sobre les característiques dels productes, les ofertes de les empreses i els preus, els comerços en línia també poden obtenir profit d'aquesta transparència i adaptar els seus preus als de la competència. La superior competitivitat que Internet promet es pot veure, de vegades, amenaçada per acords, tàcits o no, en els preus que s'ofereixen al consumidor final, i, de fet, algunes importants companyies de la xarxa, com és el cas d'Amazon.com i Barnes & Noble, han estat acusades de mantenir preus similars en els seus productes per mitjà d'aquest procediment de seguiment mutu.

La possibilitat de comparar preus només és el començament. Els usuaris d'Internet poden obtenir una quantitat enorme d'informació sobre el producte que desitgen comprar i les seves característiques, sobre si s'ajusta a les seves necessitats o no, i sobre si hi ha algun producte de millor qualitat.

De la mateixa manera que en el món real, el comprador pot consultar en una botiga les característiques de l'article o informar-se'n en una publicació especialitzada. Però Internet multiplica exponencialment aquestes fonts d'informació, perquè totes les empreses que efectuen vendes en línia posen aquestes dades a la xarxa, i fins i tot les botigues tradicionals i els fabricants mateixos dels productes poden posar a disposició dels clients potencials d'Internet catàlegs, descripcions detallades i totes les característiques de les seves ofertes.

La venda electrònica especialitzada en productes audiovisuals és un clar exponent del tipus de comerç en què la xarxa pot aportar al consumidor molta més informació de la que tindria en una botiga convencional. En un establiment físic, el client que compra un disc compacte no sempre té ocasió d'escoltar la música que conté abans de adquirir-lo. En una botiga electròni-

ca, en canvi, és habitual que l'usuari es pugui baixar petits fragments de cançons com a mostra per poder decidir si el producte li agrada. I en molts d'aquests comerços també podrà veure quins altres productes musicals han adquirit altres clients amb gustos similars als seus. Podrà llegir també les crítiques efectuades a aquest disc compacte per altres usuaris que ja el tenen, o fins i tot pel personal de l'empresa, i podrà accedir a grans quantitats d'informació sobre l'autor. Serà una compra efectuada amb una informació molt més exacta que no la del comerç convencional, i, per tant, d'entrada, més satisfactòria, sempre que, naturalment, els elements logístics de l'operació no presentin problemes.

I no tan sols són els comerços, els que ofereixen informació en línia. També les publicacions digitals o els llocs web especialitzats proporcionen a l'usuari dades sobre el producte que adquirirà, encara que posteriorment el compri en un comerç convencional. Es tracta d'un cas molt comú pel que fa a la compra d'automòbils. Als Estats Units es calcula que un de cada deu compradors de cotxes busca primer informació a la xarxa i hi troba una quantitat de dades que difícilment li proporcionaria el concessionari. En aquest cas, els llocs web d'aquestes companyies exerceixen, simplement, la funció de promoure el producte i informar el possible comprador. Es tracta, per tant, d'una compra híbrida, és a dir realitzada per canals tradicionals però amb el suport d'eines electròniques.

I, a part dels canals oficials d'informació, n'hi ha d'altres on és més difícil establir estratègies comercials. Com en el món real, a Internet funciona el «boca-orella», a través de fòrums i xats. Encara que, lògicament, la informació que circula per aquests canals pot ser que no tingui una fiabilitat excessiva, en un món com el del comerç electrònic, on la fidelització del consumidor és més complexa que en els establiments físics, la crítica més o menys estesa als serveis d'una empresa pot tenir un efecte apreciable.

L'increment de la competència, la millora de la transparència del mercat i la comoditat que implica el fet que, a Internet, canviar de botiga representa uns pocs clics fan que, en el medi electrònic, conceptes com la fidelització del client tinguin una interpretació nova que implica una volatilitat molt més gran que en el món del comerç tradicional.

Una empresa que ha pogut mantenir la fidelitat dels seus clients en els seus establiments físics s'ha d'anar acostumant a la idea que la pot perdre en el món virtual. I si es tracta d'una marca consagrada en el món físic, tindrà menys dificultats que una nova *punt com*. Perquè cada vegada queda més clar, sobretot després de la crisi d'aquestes empreses, que, a les companyies que no tenen un referent en el món real, els és molt més difícil consolidar la seva imatge de marca, en comparació amb les empreses ja establertes. Només unes quantes, com ara Amazon, han aconseguit superar aquest problema.

Les empreses, per tant, es veuen obligades a dissenyar noves estratègies de màrqueting per adaptar-se a aquest nou tipus de client, més volàtil que el tradicional. En el cas de les empreses que provenen del comerç clàssic, són necessàries estratègies que vinculin la seva venda en establiments convencionals amb la de la xarxa virtual a través de serveis complementaris i mitjans de pagament comuns. I, en el cas de les empreses *punt com*, l'aplicació d'eines que personalitzin l'atenció a l'usuari que entra al lloc web.

Internet permet a l'empresa que ven els seus productes a través d'un lloc web obtenir d'una manera senzilla i barata una enorme quantitat d'informació sobre l'usuari. A part de les dades que aquest aporta quan es registra a la botiga electrònica, l'empresa pot obtenir informació sobre els horaris en què efectua la compra habitualment, quina mena d'articles adquireix, quines són les parts de l'establiment virtual que li interessin més i en quines interteix més temps, i fins i tot quin navegador utilitza i quina capacitat té l'ordinador des del qual es connecta. Tota aquesta informació permet conèixer dades del client desconegudes fins ara i que es poden utilitzar per a dues coses: la primera és millorar l'oferta i adaptar-la al tipus d'usuaris que acudeixen al lloc web, i, per tant, aconseguir que el màrqueting de la companyia i la manera de vendre els productes siguin molt més eficaços, i, la segona, personalitzar al màxim possible la publicitat i la promoció de la companyia.

Amazon proporciona exemples de la personalització en el tracte al client mentre aquest es troba a la botiga. L'usuari, quan adquireix un llibre o un disc compacte, obté automàticament una recomanació única d'altres productes basada en el tipus d'articles que també han adquirit altres compradors amb gustos similars. En acabar l'operació apareix un rètol amb la frase: «Els

clients que han adquirit aquest producte també han comprat...», seguida d'una llista de llibres, per exemple. Es tracta d'una manera d'aconseguir que el client s'interessi per productes que probablement no havia pensat comprar, i això condueix a multiplicar les vendes de l'empresa.

Amazon, en números negres

Amazon va ser una de les companyies pioneres en el comerç electrònic, i és una de les banderes del sector. Per això quan, l'últim trimestre de 2001, va aconseguir beneficis per primera vegada, la dada va ser una notícia extraordinària per al sector del comerç a través d'Internet, en una època en què les *punt com* no se senten precisament optimistes.

Deixant de banda els resultats –tot i els últims beneficis, Amazon acumula anys de pèrdues–, la companyia és considerada com un model del que ha de ser el comerç electrònic, perquè ofereix serveis que aprofiten a fons el potencial de la xarxa, i la seva gestió, a diferència del que passa en moltes empreses del sector, manté un alt nivell.

El model d'Amazon es basa en la personalització del servei al client. L'usuari d'aquesta botiga rep informació detallada del producte que busca, i també de similars al que vol adquirir, crítiques elaborades per altres compradors, notificacions de novetats i la possibilitat de reservar títols que encara no són al mercat. El servei al client és bo: l'usuari rep constantment informació sobre la situació en què es troba la seva comanda, i la logística de la companyia funciona raonablement bé, a diferència del que passa en altres empreses.

La botiga està molt ben dissenyada per facilitar la compra i té una presentació clara que permet un funcionament àgil del lloc web. I a tot això s'afegeix un catàleg de productes que s'acosta als 30 milions de referències entre llibres, productes audiovisuals i, des de fa un cert temps, joguines, objectes de regal i una infinitat de productes, que inclouen llibres usats que ja es troben descatalogats i que els usuaris

mateixos poden posar a la venda. Amazon, que té clients pràcticament a tots els països del món, ven fora dels Estats Units un 20% dels articles que comercialitza.

Per tant, Amazon es pot considerar com un model de gestió i de servei al client. Però, fins fa molt poc, amb una característica: no tenia beneficis. L'últim trimestre de 2001 va obtenir uns discrets cinc milions de dòlars que van marcar un moment decisiu en el sector. Això no obstant, la rendibilitat d'Amazon encara s'ha de demostrar, perquè aquests resultats positius que es van obtenir després d'una dràstica retallada de despeses es van deure en gran part a la depreciació de l'euro, que va abaixar el cost de l'elevat deute que la companyia havia contractat en aquesta moneda.

El cas d'Amazon reflecteix la dificultat de fer negocis a la xarxa i obtenir-hi rendibilitat, fins i tot per a una companyia amb un excel·lent servei al client, creativa pel que fa a la utilització racional de les noves possibilitats que Internet ofereix i que té milions de clients a tot el món. Per tant, no costa imaginar en quina situació financera es troben les moltes –no totes– empreses d'Internet que no compleixen aquests requisits.

És un camp que ofereix enormes possibilitats, tot i que encara està molt poc explotat. Els supermercats, per exemple, per estalviar temps, faciliten al client la possibilitat de realitzar la compra en línia modificant compres ja efectuades anteriorment i que han quedat emmagatzemades; altres botigues poden admetre reserves d'articles que en aquell moment no es troben en estoc i avisar automàticament el comprador quan estiguin disponibles, o adaptar el contingut del lloc web a la capacitat de connexió de què disposa el comprador i recordar aquesta dada per a visites posteriors. Són només algunes de les possibilitats d'un camp que, tecnològicament, és molt complex i que encara es troba en ple desenvolupament.

Són tècniques complementàries a l'ús de la publicitat que, a Internet, encara fa unes passes vacil·lants. Als Estats Units, els usuaris d'Internet ja superen un 50%; en alguns països del nord d'Europa, ultrapassen àmpliament un 60% de la població, i en algunes zones d'Espanya, freguen ja un 30%. La xarxa, tot i que encara té terreny a recórrer, s'ha convertit, per tant, en un mercat amb una certa massa crítica per a la publicitat, encara que la seva eficàcia, o almenys la de les tècniques que s'utilitzen actualment, és molt discutida. El gran avantatge de la promoció a la xarxa és que l'empresa anunciant sempre sap exactament quantes persones han vist el seu anunci, a diferència del que passa en altres mitjans.

Durant 1999 i en una menor mesura el 2000, les inversions publicitàries de les empreses a la xarxa van registrar un creixement molt important. Alguns grans conglomerats van destinar a aquest concepte quantitats respectables: Unilever, per exemple, va invertir en publicitat a Internet més de cinc milions de dòlars; Visa, deu milions, i Pepsi Cola, uns dotze milions l'any 2000.

Amb aquesta publicitat, les empreses busquen, no tan sols arribar al consumidor final, sinó fer-ho mitjançant formes noves, tal com ha demostrat el sector de l'automoció. Volvo va llançar a la xarxa una campanya per a un dels seus models a través de la qual 21.000 persones van enviar a la companyia les seves pròpies configuracions personalitzades d'automòbil, i unes 3.000 van acabar adquirint el vehicle. BMW, al seu torn, va llançar el 2001 una campanya publicitària on es buscava més reforçar el prestigi de la imatge de la marca que no vendre cotxes al seu lloc web. Es tractava que els seus clients potencials es descarreguessin curtmétratges realitzats per coneguts cineastes i pensats exclusivament per a la xarxa. En aquell moment es va dir que cadascun dels cinc curtmétratges va costar un milió de dòlars.

Són noves fórmules de publicitat que hauran de provar una eficàcia que, en el mitjà electrònic, encara s'ha de demostrar, perquè, en definitiva, es tracta d'un llenguatge nou per a un nou canal. Un llenguatge nou que, moltes vegades, ha assumit riscos importants que sovint han contribuït més a desincentivar l'usuari que no a fomentar que s'utilitzi el lloc web de la companyia: noves pantalles del navegador que s'obren sense previ avís, petits reclams que

persegueixen el cursor per tota la pantalla, anuncis que encara fan més lenta la càrrega en el cas d'ordinadors amb una connexió a Internet no especialment ràpida... Es tracta d'un autèntic catàleg d'horrors contra el qual la publicitat haurà de lluitar els pròxims anys, si no vol desincentivar els seus destinataris.

Hi ha, això no obstant, altres possibilitats, basades en la personalització del missatge publicitari fins a nivells insospitats, que avui dia ja són possibles, encara que estan poc desenvolupades. Imaginem-nos una empresa que té la intenció de contractar empleats d'una firma de la competència. Actualment hi hauria la possibilitat de contractar un espai publicitari en un lloc web que sigui de consulta habitual per als professionals del sector. Quan el servidor detecta l'adreça IP d'un ordinador de l'empresa de la competència que entra en aquesta web, li pot mostrar automàticament l'anunci, que, d'altra banda, serà invisible per a la resta dels usuaris. L'anunci, de fet, podria estar destinat a només una dotzena o dues de persones, i fins i tot es podria programar perquè només es mostrés tres o quatre vegades. La tecnologia que permet això ja existeix. Però encara està poc estudiada i és cara (Doménech i Almiron, 2002).

La publicitat tradicional a Internet va registrar un fort creixement el 1999 i el 2000, però les dades de 2001 no són tan favorables. Als Estats Units, el mercat més important del món pel que fa a la publicitat en aquest mitjà, entre gener i setembre de 2001 la publicitat de les empreses a la xarxa va assolir els 5.500 milions de dòlars (uns 6.300 milions d'euros), una xifra respectable, però inferior d'un 8,4% als ingressos totals del mateix període de l'any anterior, segons l'Internet Advertising Bureau (IAB). Tot i que aquesta retallada s'inscriu en la baixada registrada per tot el mercat publicitari a conseqüència de la mala situació econòmica, crida l'atenció que un mitjà com Internet, encara en ple creixement i consolidació, registri un descens d'aquesta magnitud.

Totes les promeses que el comerç electrònic ofereix es queden en no res si al seu costat no hi ha una indústria de la distribució que estigui preparada per assumir les noves necessitats que imposa aquesta nova forma de venda. Salta a la vista que les empreses de missatgeria i distribució es constitueixen com un dels sectors més beneficiats pel comerç electrònic, a causa de

l'increment d'activitat que els reporta la venda a través de la xarxa, però, prèviament, han de millorar els seus engranatges per satisfer aquestes noves necessitats.

En el comerç tradicional, és el comprador qui trasllada físicament el producte des de la botiga al seu domicili. Amb el comerç electrònic, és l'empresa qui ha de dur el producte domicili rere domicili, i això representa un volum d'activitat que la indústria logística ha d'assumir i per al qual encara no sembla que estigui preparada. Els costos de portar el producte a casa del comprador són massa elevats –en les compres a l'estranger, els ports d'un llibre poden arribar a duplicar-ne el preu–, i els problemes logístics, com ara el trànsit de les ciutats, fan que l'eficàcia del repartiment, com veurem més endavant, presenti problemes i que això acabi desincentivant el client.

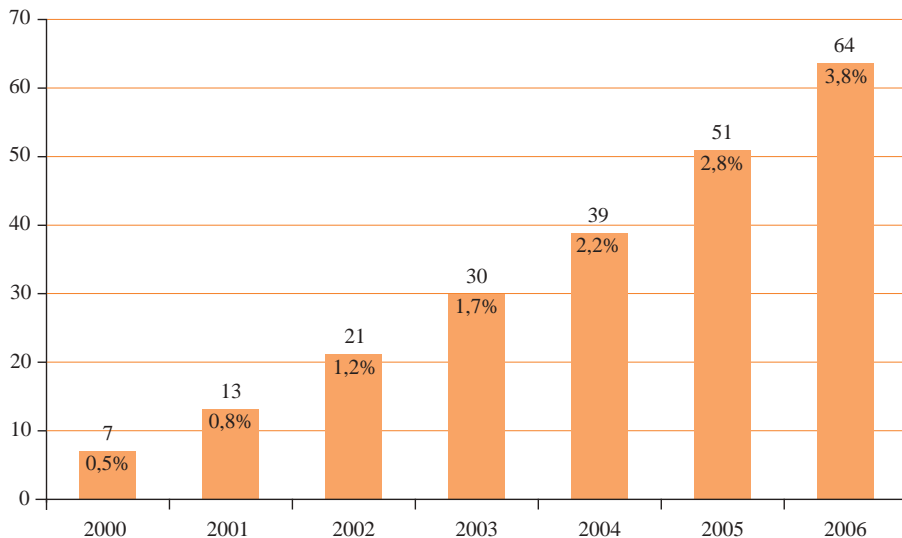
7.2. Com i quant

Les possibilitats que ofereix Internet per vendre productes feien pensar que el comerç electrònic desplaçaria les formes de venda tradicionals d'una manera massiva i molt ràpidament. Això no obstant, aviat es va veure que les dades de compres a través de la xarxa, tot i que mostren una tendència de clar creixement, no són tan espectaculars com es va pensar al començament, i que finalment serien les empreses amb una sòlida experiència consolidada al món dels negocis tradicionals, però que optessin per Internet com un canal més de compra, les que obtindrien, tret d'excepcions, els primers llocs en aquest camp.

De tota manera, sí que és veritat que el comerç electrònic registra un creixement sostingut. Als Estats Units, segons l'índex de venda al detall de Forrester Research, durant l'any 2001 es van assolir els 47.600 milions de dòlars (més de 54.000 milions d'euros), amb un creixement d'un 12,2% respecte a l'any anterior, un increment sensiblement menor que el d'anys anteriors, probablement a causa de la crisi econòmica i els fets de l'onze de setembre. De tota manera, a pesar d'aquesta desacceleració, es tracta d'una dada que contrasta amb els 13.000 milions d'euros del comerç electrònic a Europa. La UE, amb més habitants que els Estats Units, genera un comerç electrònic equivalent a una quarta part del nord-americà.

COMERÇ ELECTRÒNIC A EUROPA

Valor de les transaccions (milers de milions d'euros)
i percentatge sobre el comerç tradicional



Font: Júpiter MMXI.

A Espanya, les estimacions de l'Associació d'Empreses de Comerç Electrònic (Aece) indiquen que l'any 2000 els comerços detallistes a la xarxa van efectuar vendes per un valor de 204 milions d'euros, mentre que la previsió per a 2001 –en el moment d'escriure aquest informe encara no hi ha xifres tancades– era de 459 milions, una xifra respectable però encara ínfima, si es compara amb el conjunt del comerç tradicional a Espanya. Sigui com vulgui, el creixement del comerç electrònic és notable, tot i que, com veurem més endavant, presenta problemes importants que el mantenen en nivells més baixos del que es podria esperar.

Altres dades, en aquest cas de la Comissió del Mercat de les Telecomunicacions (CMT), assenyalen que en els nou primers mesos de 2001 les operacions de comerç electrònic realitzades amb targeta de crèdit –aproximadament la meitat del total– van arribar a un import de 87,3 milions d'euros. En el primer trimestre d'aquest any, les operacions realitzades –28,7 milions

d'euros—pràcticament van doblar les del mateix període de l'exercici anterior. Encara que en aquestes dades encara falta comptabilitzar-hi les referents al quart trimestre, de 2001, tot i suposant que representin un increment substancial a les corresponents a l'any 2000, les xifres totals resultants mostraran un volum del comerç electrònic significativament inferior a les estimacions d'Aece.

Novament segons les dades d'Aece, l'any 2000 només un 12,7% dels usuaris espanyols d'Internet haurien adquirit alguna vegada un producte o haurien efectuat la contractació d'algun servei a través d'Internet, una dada realment baixa en comparació amb el que passa en països del nostre entorn. Altres dades posteriors, en aquesta ocasió de la Comissió Europea, situaven a finals de 2001 en aproximadament un 20% els clients espanyols de comerç electrònic sobre el total d'usuaris de la xarxa; de tota manera, encara segueix sent una dada anormalment baixa en comparació amb altres països.

Els articles que els usuaris espanyols d'Internet solen comprar a la xarxa confirmen la sensació que, a Espanya, el comerç electrònic es troba en una fase embrionària. Seguint amb les dades d'Aece, l'article més demanat pels usuaris d'Internet a les botigues electròniques són llibres, revistes i discos compactes. I molts utilitzen aquesta via bàsicament per adquirir-hi «hardware» i «software» informàtic. En canvi, només poc més d'un 8% compren productes d'alimentació a través de la xarxa.

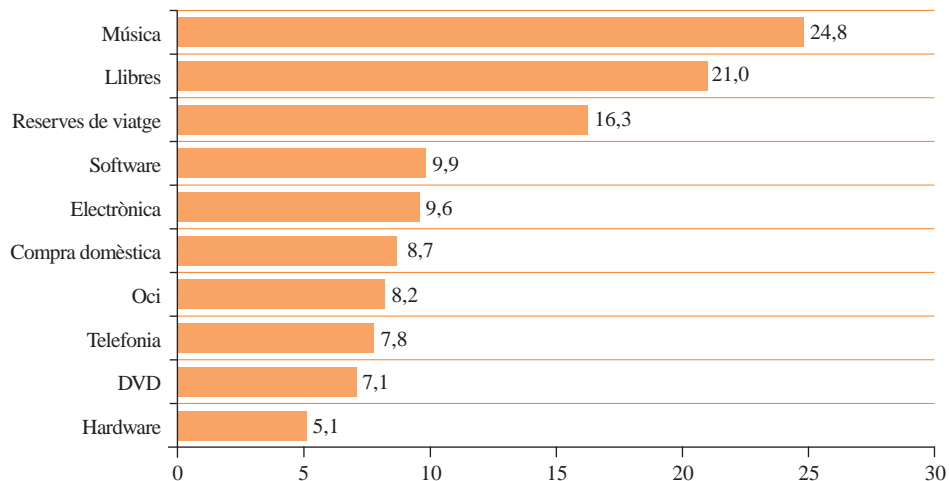
A grans trets, aquestes dades revelen que, a Espanya, l'estructura de les compres a través d'Internet no ha aconseguit desenganxar-se dels productes audiovisuals —els que primer es van vendre a la xarxa— ni dels vinculats a la mateixa tecnologia informàtica. I, d'altra banda, els productes vinculats amb l'alimentació encara ocupen un lloc marginal, a pesar dels esforços realitzats per les grans cadenes de distribució, cosa que evidencia que el comerç electrònic no ha entrat encara en el consum familiar.

La despesa dels consumidors a través d'Internet també és discreta, ja que només un 28,4% de les persones que utilitzen Internet per comprar va ultrapassar l'any 2000 la barrera dels 300 euros. Una mica més d'un 55% efectua els pagaments amb targeta de crèdit i un 40,9%, contra reemborsament.

QUÈ COMPREN ELS ESPANYOLS A INTERNET?

Any 2000

Percentatge de compradors que van adquirir un determinat producte



Font: Aece.

La Bruixa d'Or

No tan sols les grans empreses es poden beneficiar de les possibilitats que el comerç electrònic ofereix. La Bruixa d'Or, una administració de loteria situada a la població lleidatana de Sort, va tenir al seu dia un gran impacte mediàtic perquè va acumular uns quants premis grossos.

La repercussió d'aquest fet va convertir l'empresa en l'administració de loteria amb més vendes d'Espanya, ja que clients de tot el país i de l'estranger hi anaven a adquirir els bitllets. La fama obtinguda per aquesta administració hauria estat suficient per mantenir una còmoda posició entre les oficines líders del país, però els seus responsables van optar per fer el salt a Internet amb la finalitat de guanyar

nous mercats i vendre bitllets fora de Catalunya, i no tan sols a les persones que es desplaçaven fins a l'administració. A més, pel fet de tractar-se d'un àmbit on la mitjana d'edat dels usuaris és baixa, Internet permet arribar a una franja de població habitualment no gaire interessada en la loteria.

Amb aquesta estratègia, la Bruixa d'Or va aconseguir l'any 2001 unes vendes a través d'Internet de 4,5 milions d'euros, una xifra molt apreciable en el panorama del comerç electrònic espanyol i que representa aproximadament un 15% de la recaptació de la companyia. El repartiment d'aquests bitllets, lògicament, es realitza per correu o per missatgeria, perquè a la Loteria Nacional encara no hi ha un sistema de bitllet electrònics.

D'altra banda, l'empresa, a través d'Internet, ha desenvolupat estratègies per vendre els seus productes a empreses tot oferint sistemes per crear participacions que es comercialitzen a la xarxa.

Per quin motiu només menys d'un 20% dels usuaris espanyols d'Internet utilitzen aquest mitjà per efectuar compres? Probablement hi ha una sèrie de motius culturals inherents al fet que la xarxa és, en definitiva, un medi nou. Però, d'altra banda, molts dels llocs web que es dediquen al comerç electrònic, i no únicament els espanyols, presenten deficiències importants que desincentiven la compra.

L'enquesta d'Aece corresponent a l'any 2001 assenyala que el principal motiu que esgrimeixen els qui utilitzen Internet però no efectuen compres a través de la xarxa és el desconeixement del medi. Així, un 28,6% tenen raons de tipus cultural per no recórrer al comerç electrònic. Però immediatament a continuació, un 25,5% dels usuaris assenyalen que desconfien de la forma de pagament, un 24,9% consideren que la compra electrònica no és avantatjosa i un 24,3% són refractaris a facilitar dades personals. Per tant, a

una part important dels usuaris els preocupa utilitzar targetes de crèdit a la xarxa o no conèixer de quina manera s'utilitzarà la informació que facilitin. En aquest sentit, les dades de l'enquesta realitzada per AIMC assenyalen que gairebé un 40% dels usuaris d'Internet no confien en el sistema de pagament a través de targeta de crèdit. Sens dubte, els problemes sobre la seguretat, els atacs de pirates informàtics i la difusió de virus han creat, per a molts usuaris, un clima advers que la indústria d'Internet s'haurà d'esforçar a superar els pròxims anys.

Això no obstant, els problemes no s'acaben aquí, perquè, sovint, el servei que s'ofereix a les empreses de comerç electrònic no sempre és òptim, no tan sols a Espanya, sinó a tot Europa. Consumer International va realitzar, l'any 2001 i a catorze països europeus, un estudi que consistia a estudiar les característiques i les possibilitats que oferien els llocs web, realitzar compres i efectuar un seguiment del que passava amb cada transacció. Els resultats no conviden a l'entusiasme.

Els analistes van comprar 340 articles a empreses europees per mitjà d'Internet. A través d'aquestes operacions van detectar importants errors en el disseny dels llocs web, problemes en el lliurament, dificultats per resoldre els dubtes que se li puguin presentar al comprador i un llarg rosari de despropòsits que xoca frontalment amb la botiga electrònica ideal que sovint es presenta en els fòrums d'*e-business*.

Per exemple, un 6% de les compres mai no van arribar al seu destinatari; és una xifra que pot semblar petita, però que, això no obstant, pot tenir un efecte semblant al d'una taca d'oli en tot el sector de la venda electrònica. En la meitat dels casos, la factura es va cobrar abans que l'article arribés al seu comprador, i una tercera part dels llocs web no tenien sistemes per confirmar que l'ordre de compra havia estat emesa i, com a resultat, algunes adquisicions es van fer dues vegades. Un 20% dels comerços no oferien clarament el preu final de l'operació i, del total, en 13 casos el producte adquirit va trigar més d'un mes a arribar al seu destinatari, i fins i tot va arribar a trigar 98 dies. Una tercera part dels comerços electrònics no van aconseguir fer arribar l'article en el temps promès al client.

Taula 7.1

EL SERVEI AL CLIENT DE LES BOTIGUES VIRTUALS A LA UE

	% d'empreses que compleixen els requisits assenyalats
Informació clara sobre a quins països ven productes	68
Informació sobre devolucions	52
Termini d'entrega	50
Preu exacte	84
Informació sobre si l'article és en estoc	29
Possibilitat de cancel·lar l'ordre al final de la compra	60
Confirmació de l'ordre de compra	80
Acompliment del termini d'entrega	60

Font: PricewaterhouseCoopers.

Encara que els autors de l'estudi assenyalen que aquestes xifres representen una millora sensible respecte a l'informe anterior, de l'any 1999, el cert és que encara reflecteixen importants problemes en la venda a través d'Internet que podrien explicar en part perquè aquest sistema creix amb molt més vigor als Estats Units que no a Europa.

Altres dades, en aquest cas de la consultoria Zona Research, van revelar l'any passat que un 50% de les compres a Internet s'interrompien abans d'acabar. La raó fonamental era que els llocs web triguen massa a carregar, perquè tenen una quantitat enorme d'informació que només es pot gestionar amb banda ampla, mentre que la majoria dels clients potencials utilitzen connexions telefòniques. Es tracta, per tant, d'un terrible error de disseny que demostra que moltes empreses de comerç electrònic desconeixen l'entorn en què es mouen, i en la pràctica acaben expulsant el client del canal de venda.

Com veurem més endavant, la crisi de les empreses *punt com* va ser valorada al seu dia com el fruit gairebé d'un caprici dels mercats financers després de l'astronòmic augment de la segona meitat dels noranta, deixant de banda que, a la sobrevaloració de les companyies, s'havia afegit la mala gestió de moltes, i especialment, la mala gestió pel que fa al servei al client.

I quins són, els problemes, des de la perspectiva de l'empresa? Curiosament, les empreses espanyoles que ofereixen productes en línia esmenten

com a problema principal per al comerç electrònic el mateix que esmentaven els usuaris: la desconfiança respecte al mètode de pagament. Concretament, segons Aece, un 25,1% de les empreses creuen que aquesta és la principal dificultat a què s'enfronta la xarxa, seguida del desconeixement d'Internet i la falta d'informació sobre els hàbits del consumidor.

El risc de frau a Internet és un factor que s'ha de tenir en compte. Dades de Gartner Group assenyalaven que el frau en les compres que s'efectuen amb targeta de crèdit és set vegades més gran en les operacions efectuades a Internet que en les que tenen lloc a les empreses tradicionals. I recentment el Banc de França avisava del risc d'engany que hi ha en les operacions amb targeta. Les dades de Gartner Group assenyalen que cada any es registra, en el comerç electrònic, un frau equivalent a uns 800 milions d'euros amb aquest mitjà de pagament, tan sols als Estats Units. I en el cas dels casinos en línia, la proporció de les operacions amb targeta de crèdit que les companyies emissores es neguen a gestionar creix d'una manera espectacular.

Pel que fa a les companyies que no tenen presència comercial a Internet, l'enquesta d'Aece indica que una tercera part assenyalava que el seu producte no és apropiat per a la venda en línia, mentre que un 23% argumenta que no té cap necessitat d'efectuar les seves vendes a la xarxa.

7.3. 'Business to business'

Es calcula que, per cada euro que es gasta en el comerç detallista a Internet, en l'àmbit del comerç entre empreses, el B2B, se'n gasten quatre. Les perspectives que al seu dia va aixecar el B2C, en part defraudades pels problemes, estan més pròximes a complir-se, en canvi, en el cas del comerç majorista, on l'increment de competència entre els proveïdors es produeix d'una manera més intensa que en el comerç detallista. El B2B no implica només més competència, sinó també una comunicació entre l'empresa proveïdora i el client interactiva, ràpida i barata.

Un dels projectes més destacables pel que fa a aquest tipus de comerç serveix d'exemple per il·lustrar quin és, o quin serà en el futur, el funcionament d'aquest sistema. Fa dos anys, les tres grans companyies de l'automò-

ció nord-americana, Ford, General Motors i Daimler Chrysler, es va unir per crear Covisint, un projecte que encara es troba en una primera fase. En la pràctica, es tracta d'un lloc web on es donen cita, a més d'aquestes companyies, centenars de possibles proveïdors de components automobilístics. Tant les tres firmes com els subministradors comparteixen els mateixos estàndards de catalogació dels productes, preus i comunicació informàtica. A més, molts dels components que s'utilitzen per a la fabricació dels cotxes són comuns, cosa que facilita fer comandes conjuntes.

Les tres grans, o només alguna, demanen a través del web de Covisint el tipus de subministrament que necessiten, i les empreses proveïdores presenten una oferta de condicions de fabricació, temps d'entrega i preu. Com que les ofertes són transparents, perquè tots els proveïdors saben les condicions que ofereixen els altres, la competència entre ells és enorme i, com a conseqüència, els preus baixen, amb la qual cosa es produeix un important estalvi de costos. A més, com que els tres grans clients es poden posar d'acord per comprar alhora el subministrament, l'empresa proveïdora que aconsegueixi el contracte incrementarà el seu volum de vendes. A aquest projecte es van sumar posteriorment Nissan i Renault, i d'aquesta manera les companyies usuàries d'aquest sistema acumulen unes compres totals a proveïdors de 240.000 milions de dòlars anuals. L'objectiu és que aquest mecanisme d'aprovisionament proporcioni un estalvi de 1.000 dòlars per cada automòbil fabricat.

Aquest sistema ha estat seguit per nombroses indústries que tenen els components altament estandarditzats, com ara el sector de la gran distribució o el de l'electrònica. En definitiva, es tracta d'estalviar costos per la via d'introduir competència als proveïdors, alhora que es redueixen els temps de negociació amb ells perquè la relació amb el subministrador és pràcticament instantània: s'ha convertit gairebé en part de la mateixa empresa-xarxa de què parlàvem anteriorment, on totes les parts comparteixen la informació fins on això sigui possible per qüestions d'estratègia o confidencialitat.

N'hi ha una multitud d'exemples. Als Estats Units funciona des del juliol de 2000 una plataforma d'aquestes característiques per a les botigues d'alimentació, que poden encarregar a través d'Internet totes les seves comandes a diverses companyies proveïdores, amb la qual cosa s'estalvien

més de 100.000 trucades telefòniques i s'eviten errors. I la cadena de grans magatzems Wal-Mart ha creat el seu propi sistema d'aprovisionament B2B al qual accedeixen les 10.000 empreses que els venen productes. En aquest sistema, Wal-Mart proporciona a aquestes companyies informació en temps real sobre la situació dels estocs en cadascuna de les seves botigues, de manera que els proveïdors poden competir per contractes de totes, unes quantes o una sola de les botigues.

També el sector aeronàutic i el de la construcció han adoptat sistemes d'aquest tipus, i fins i tot s'han constituït plataformes formades per empreses de sectors d'activitat diferents, però que poden tenir alguns proveïdors comuns. I els mecanismes de contractació dels aprovisionaments també són molt variats: alguns es basen en el fet que les companyies responguin d'una manera convencional a les demandes de les altres companyies, i d'altres, en canvi, treuen els contractes a subhasta.

Hi ha algunes estimacions sobre l'impacte que aquestes plataformes i aquests nous sistemes de contractació poden exercir sobre les economies occidentals. Un informe de Goldman Sachs assenyalava fa dos anys que aquesta nova relació entre proveïdors i compradors podia generar als països industrialitzats un creixement addicional del PIB d'un 0,25% durant els pròxims deu anys. El mateix informe indicava que en alguns casos es podien produir estalvis d'un 40% en la compra de primeres matèries o subministraments en comparació amb els sistemes tradicionals.

Forrester Research estima que les vendes entre empreses arribaran l'any 2004 als 2,7 bilions de dòlars a tot el món, i assenyalava que, aquest mateix any, un 10% dels aprovisionaments en el sector de la construcció i un 12% en el de l'alimentació es realitzaran a través de plataformes B2B.

A Espanya, aquesta modalitat coneix també un creixement important. Les dades d'Aece reflecteixen que un 20,1% de les empreses amb una facturació de més de 2,1 milions d'euros utilitzen plataformes B2B. Les dades de l'enquesta indiquen que el comerç electrònic entre empreses mou a Espanya uns 28.000 milions d'euros. L'espectacularitat d'aquestes xifres obeeix al fet que s'hi inclouen tant les operacions que es realitzen en *marketplaces* –les menys freqüents– com les que es duen a terme mitjançant sistemes EDI més

antics –les que tenen més pes en la xifra–, que també utilitzen suport informàtic, però que no estan integrades a Internet i, per tant, no disposen de les característiques de multilateralitat que la xarxa proporciona.

Aquest sistema de contractació, en integrar d'una manera tan radical clients amb proveïdors i obligar a convertir en públics molts mecanismes de gestió de la pròpia companyia que fins aquest moment eren exclusivament propis de l'empresa, requereixen un canvi de mentalitat i d'estructures internes. Per això, no ha d'estranyar que l'enquesta de 'Aece reflecteixi que aquest és precisament el primer problema que esmenten les empreses pel que fa a adoptar sistemes B2B. Entre els avantatges que es destaquen, s'assenyalen, per aquest ordre, l'optimització dels processos, la millora del servei al client i la millora de la competitivitat de l'empresa.

Tot i que aquestes iniciatives han tingut més èxit que el comerç detallista, el sector es troba en plena fase de consolidació després de l'explosió de noves plataformes produïdes els últims anys. Es calcula que actualment es troben en funcionament unes 1.800 plataformes d'aquest tipus, però moltes no han aconseguit els resultats esperats i es troben en via de desaparèixer o de fusionar-se amb d'altres. En general, els negocis B2B que estan a les mans de les pròpies empreses que els utilitzen com a sistemes d'aprovisionament sembla que tenen més suport financer per desenvolupar la seva activitat en el futur que no les que han estat creades i gestionades per empreses independents.

7.4. Les subhastes

Internet, com a xarxa interactiva on tots els seus integrants es connecten com a individus iguals, és un medi ideal per al desenvolupament d'un dels negocis més lucratius de la xarxa: les subhastes. Hi ha nombroses plataformes d'aquest tipus, la més important de les quals és eBay, una companyia pionera en aquest negoci i que, a diferència del que passa amb la majoria de les *punt com*, és rendible.

El negoci de les subhastes creix d'una manera espectacular, i estimacions de l'any 2000 assenyalaven ja que aquell any el volum de vendes global d'aquestes empreses se situava en gairebé 5.500 milions d'euros.

Les grans empreses especialitzades en subhastes, com ara eBay o els grans portals que han entrat en aquest negoci, com Yahoo!, funcionen com plataformes tecnològiques que faciliten l'intercanvi comercial entre particulars, estructurin les seccions on es divideixen els productes, canalitzen les ofertes, sistematitzen la manera d'exposar els articles que s'han de subhastar i mantenen la base de dades. Els usuaris tanquen les operacions de forma particular, perquè l'empresa no intervé en la compra, i únicament pren part en la transacció per canalitzar el pagament a través de mitjans electrònics. A canvi d'aquest servei, l'empresa de subhastes s'endu una comissió per la transacció. Per tant, es tracta d'una operació realment d'igual a igual entre usuaris particulars, que poden exercir indistintament de compradors o de venedors.

Les licitacions es duen a terme durant un termini que pot durar diversos dies i, com si es tractés d'una subhasta del món real, tenen un preu mínim de partida. Cada comprador potencial pot comprovar en temps real quantes licitacions s'han establert i per quin valor.

Com que es tracta d'una operació on l'empresa només proporciona la plataforma tecnològica però no intervé en l'operació, l'empresa, en principi, no es responsabilitza dels articles que se subhasten. Això, de vegades, ha donat a aquestes companyies problemes per qüestions legals –les subhastes d'objectes nazis a Yahoo! o el cas d'un usuari d'una casa de subhastes espanyola que va arribar a oferir un ronyó–, i, d'altra banda, el risc d'estafes o enganys és difícil d'evitar.

La fórmula ha tingut tant d'èxit que han sorgit una multitud d'empreses que realitzen subhastes en camps especialitzats, com ara obres d'art, articles informàtics o automòbils, un terreny on eBay mateix ha posat en funcionament una filial específica (vegeu el quadre).

Fins i tot empreses especialitzades en altres tipus de venda de caràcter més tradicional han realitzat incursions en aquest camp utilitzant la fórmula de la subhasta per vendre els seus propis productes. Algunes companyies aèries realitzen subhastes de places lliures d'avió en vols que surten al cap de poques hores, i fins i tot algunes empreses de viatges disposen de portals específics on subhasten paquets complets. En el sector bancari, Bankinter va llançar ja fa un temps subhastes de dipòsits on els usuaris realitzen ofer-

El cas d'eBay

eBay, com assenyalàvem anteriorment, constitueix un cas d'èxit aclaparador en el camp de les subhastes en línia. La companyia, que va ser creada el 1995, viu del comerç electrònic, però, en realitat, la seva primera matèria i el seu instrument de treball és la informació. No maneja inventaris ni estocs, i la seva identitat consisteix, bàsicament, a ser una plataforma tecnològica que dóna servei a gairebé 40 milions de clients particulars i empresarials.

En el lloc web de la companyia, els usuaris d'eBay poden exercir indistintament el paper de venedor o el de comprador. Quan posen a la venda un producte obren un període de subhasta en un dels apartats en què es classifiquen els articles. A partir d'aquest moment s'obre un període de licitació que habitualment dura uns quants dies. La companyia, tot i que ha posat en funcionament un sistema antifrau, no es responsabilitza de l'operació, sinó que el seu objectiu és, simplement, posar en contacte el venedor i el comprador, i canalitzar i facilitar l'operació.

Per tant, la missió principal de la companyia és mantenir la base de dades amb tots els clients i els articles que es troben en subhasta. D'altra banda, l'objectiu inicial de la companyia, que posteriorment ha provocat alguns problemes estratègics, era que la firma funcionés com una mena de democràcia empresarial on eBay utilitzaria al màxim les possibilitats interactives de la xarxa. L'empresa registra cada setmana 100.000 missatges dels seus clients en els fòrums que manté oberts. Una gran part d'aquests missatges es refereixen a problemes tècnics, suggeriments o qüestions de veritable contingut estratègic per a la companyia.

L'estratègia d'escoltar el client, no tan sols als fòrums sinó també en la seva evolució diària, no seria possible sense Internet. Per això, eBay és un exemple molt evident del que es pot arribar a saber del client a través de la xarxa. A finals de 1998, per exemple, l'empresa va

detectar un fort augment dels particulars que venien cotxes al seu lloc de subhastes. Per això, l'any següent, va constituir un web especialitzat en automoció que actualment s'ha convertit en un dels principals intermediaris de venda de cotxes dels Estats Units, amb un total de 1.000 milions de dòlars.

D'altra banda, la companyia ha donat entrada al seu lloc web a empreses venedores de productes, una decisió que pot incrementar d'una manera espectacular les seves xifres de negoci els pròxims anys, encara que li ha donat problemes amb els clients més veterans de l'empresa, que consideren que es trenca el principi d'igualtat originari.

Amb aquesta estratègia, l'empresa ha aconseguit concentrar un 80% del mercat de subhastes en línia, amb uns set milions d'articles subhastats de forma simultània i 38 milions de clients. La companyia va facturar l'any passat uns 750 milions de dòlars, i els seus beneficis es van situar en 90 milions, una xifra que, segons càlculs de Morgan Stanley Dean Witter, aquest any s'hauria de disparar fins als 150 milions de dòlars.

tes sobre el tipus d'interès que desitgen. Aquestes subhastes es van completar després amb el mateix sistema per a hipoteques, així com per a d'altres productes financers.

El sistema d'eBay i el de les cases clàssiques de subhastes a la xarxa funcionen d'una manera molt similar al que al seu dia va ser Napster i actualment són serveis d'intercanvi de continguts audiovisuals a la xarxa, com ara Kazaa, immers en una batalla legal per qüestions de copyright. Napster, la incidència del qual en la indústria de la música ja ha estat explicada anteriorment, es basava en l'existència d'una plataforma tecnològica que posava en contacte desenes de milers d'usuaris disposats a intercanviar fitxers musicals. Això no obstant, la companyia no intervenia més enllà d'aquests intercanvis, i els seus servidors només contenien la base de dades amb els seus subscriptors, però no emmagatzemaven continguts.

Posteriorment van entrar en funcionament altres sistemes, com ara Gnutella, que exercien la mateixa funció però sense un servidor central. Aquest model es denomina P2P («peer to peer», de port a port o d'igual a igual en anglès) i expressa la relació d'intercanvi igualitària que estableixen a Internet dos individus sense passar per un sistema centralitzat. Nombroses empreses busquen alternatives per rendibilitzar econòmicament aquesta relació entre usuaris, que es mostra prometedora des del punt de vista de possibles intercanvis comercials, tot i que, ara com ara, sembla complicat que acabi sent un model de negoci que tingui èxit realment.

VIII. Sectors d'impacte

L'aplicació d'Internet no és la mateixa ni té iguals resultats a tots els sectors. En alguns, sobretot el que són més intensius en la circulació d'informació, l'impacte pot arribar a ser molt important, i ja comença a quedar demostrat, tant per la creació de noves empreses a la xarxa com per la transformació que representa per a les companyies tradicionals. Sigui com vulgui, cada sector té la seva pròpia idiosincràsia i, a continuació, s'exposen cinc de les àrees de l'activitat econòmica en què aquest impacte ja es produeix.

8.1. Les empreses turístiques

D'entre tots els sectors econòmics, el turístic és un dels que més noten els efectes de la introducció d'Internet, perquè, si més no sobre el paper, es tracta d'una de les indústries on l'entrada en joc de la xarxa posa en perill l'existència mateixa de les empreses intermediàries tradicionals. Almenys en teoria, amb Internet, els hotels, les companyies àeries i les empreses de lloguer de cotxes podrien vendre els seus productes directament al consumidor final, sense haver de passar per les tradicionals agències de viatges, i així els preus baixarien, i tothom hi sortiria guanyant.

Ha estat finalment aquest, el resultat de la incorporació d'Internet al sector turístic? Sí i no. És veritat que, d'una banda, les companyies àeries i totes les empreses que formen part de la cadena del sector turístic venen els seus productes directament a la xarxa. Però també és veritat que els interme-

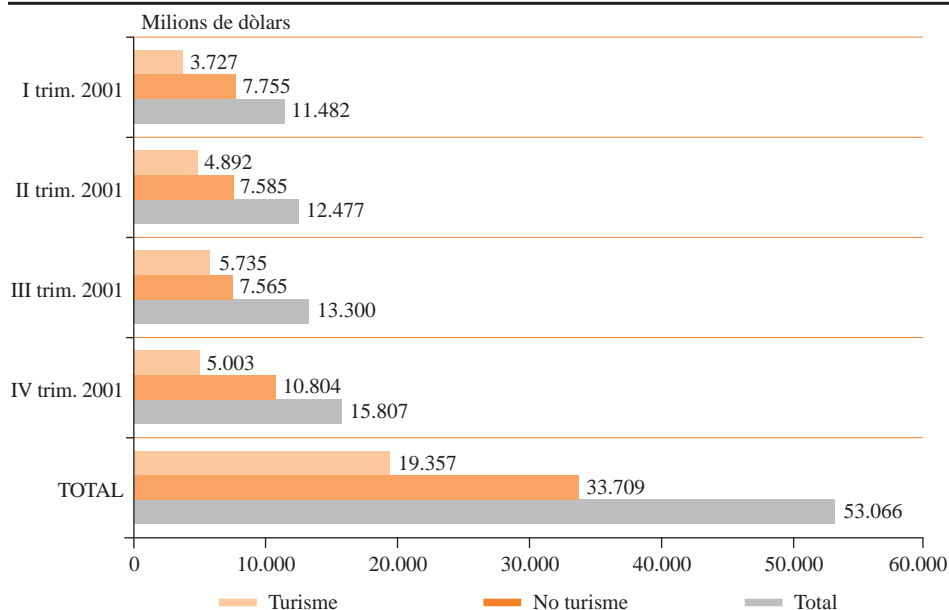
diaris tradicionals s'han llançat igualment al negoci virtual i no han desaparegut ni de bon tros, entre altres coses perquè el gruix de les vendes turístiques segueix duent-se a terme de forma presencial, i la xarxa, tot i que té un pes cada vegada més important, no és, ni de molt, majoritària. I no tan sols es mantenen les agències tradicionals, sinó que, a més, han sorgit una sèrie de companyies que exerceixen de noves intermediàries –només a Espanya, se n'han creat vint, d'aquestes empreses– i que ofereixen un tipus d'oferta semblant al de les seves competidores físiques, però adaptada al nou mitjà.

El turisme és, de bon tros, el sector que més èxit ha tingut en el comerç electrònic. Als Estats Units, un 36% de les vendes a través d'Internet durant 2001 van correspondre a la indústria turística, amb un import total d'uns 19.000 milions de dòlars (gairebé 22.000 milions d'euros), una xifra molt important, especialment tenint en compte els devastadors efectes que els fets de l'onze de setembre van tenir sobre el sector dels viatges en general.

Gràfic 8.1

TURISME I COMERÇ ELECTRÒNIC ALS ESTATS UNITS

Any 2001



Font: Comscore.

A Espanya, la situació és una mica diferent. Les reserves de viatge van representar l'any 2000 un 16,3% del total del comerç electrònic, segons Aece, darrere la música i els llibres, que, junts, va concentrar aquell any gairebé un 50% de les compres en línia fetes a Espanya. Però les dades que més contrasten amb les dels Estats Units són les referents a les dimensions del mercat. Altres dades, en aquest cas de la consultoria Júpiter MMXI, assenyalen que l'any 2001 les vendes a Internet van arribar als 176 milions d'euros (menys d'un 1% de les xifres nord-americanes), encara que aquesta mateixa companyia preveu que l'any 2006 s'aconseguiran els 1.000 milions d'euros. Tot i el fort increment previst, crida l'atenció el fet que Espanya, considerada com una de les grans potències turístiques del món, aquell any només hagués concentrat un 5% del comerç electrònic europeu d'aquest sector.

Hi ha diverses raons per explicar l'èxit aconseguit per l'activitat turística en l'àmbit en línia. La primera és que, en algunes àrees sí que es produeix una certa desintermediació, que no tan sols incideix sobre els preus finals del producte, sinó també en la manera de vendre'l.

Pel que fa a la desintermediació, els proveïdors habituals de les agències de viatges –les companyies de transport o els hotels– han impulsat una estratègia que consisteix a vendre directament els seus serveis als seus llocs web. Les companyies àeries són les més avançades pel que fa a això, fins al punt que es calcula que, del total del comerç electrònic turístic que es va desenvolupar a Espanya l'any 2000, un 80% va correspondre a bitllets d'avió, la major part dels quals van ser comercialitzats directament per les aerolínies. Però cada vegada més empreses s'incorporen a la venda directa al consumidor final, com ara les firmes hoteleres, que gradualment es doten de llocs web aptes per realitzar reserves.

Internet no serveix només per eliminar intermediaris, sinó que també canvia la manera de vendre productes. Són moltes les companyies àeries que tenen al seu lloc web sistemes de venda de bitllets d'última hora a baix preu. Normalment, fins a última hora es produeixen cancel·lacions de bitllets prèviament reservats o, simplement, el vol no s'omple. Amb aquests sistemes, les companyies àeries difonen a través del seu lloc web l'existència i les característiques d'aquests bitllets, i els ofereixen amb un descompte impor-

tant. Naturalment les agències de viatge tradicionals també poden canalitzar aquesta oferta d'última hora, però Internet ofereix la possibilitat que l'existència d'aquests bitllets es difongui ràpidament a través d'un mecanisme àgil, i, a més, sense la necessitat de pagar comissions a una agència. El marge de benefici del bitllet venut per aquest procediment és, lògicament, menor, però per a la companyia aèria seria molt pitjor que la plaça quedés vacant.

Això no obstant, la desintermediació del sector turístic no és, ni de bon tros, completa, ja que a la xarxa sorgeixen agències de viatges *punt com* que, en realitat, constitueixen noves formes d'intermediació. De tota manera, per distingir-se de les agències tradicionals, han d'oferir serveis de què aquestes no disposen, i per evitar que el comprador s'adrexi directament a la companyia aèria o hotelera, aquests serveis han de tenir un valor afegit.

Els últims anys s'han establert a Espanya prop de 20 agències de viatge en línia. Aquestes empreses aprofiten les possibilitats que la xarxa ofereix per tal de personalitzar al màxim possible la seva oferta i vendre els viatges de maneres noves. Algunes basen aquesta diferència en l'especialització. Last-minute.com, per exemple, basa la seva activitat a vendre viatges d'última hora de qualsevol companyia, una estratègia on el factor velocitat és crític, i que Internet fa possible perquè permet coordinar la informació d'una manera instantània. D'altres, en canvi, ofereixen una especialització temàtica.

També hi ha empreses que basen la seva diferenciació respecte a la competència en el tipus de serveis afegits que ofereixen. Algunes companyies, a més de la venda estricta de viatges, disposen d'apartats en els seus llocs web on ofereixen mapes i informació de tota mena sobre els llocs on es venen paquets de vacances. Es tracta, per tant, no tan sols d'aconseguir que el comprador adquireixi bitllets, sinó de fidelitzar-lo a través d'una sèrie de serveis complementaris que moltes vegades no són fàcils de trobar en una agència de viatges convencional.

Les dimensions del mercat nord-americà permeten que les empreses que estan situades allà tinguin un volum considerable. La més important de totes és Travelocity, que, amb una facturació anual d'uns 350 milions d'euros, obté un 25% dels seus ingressos de la publicitat que els anunciants incorporen al seu lloc web.

Aquesta nova intermediació ha provocat als Estats Units una dura pugna entre aquestes firmes en línia i les pròpies companyies aèries, en un context de serioses dificultats per a aquestes últimes, després dels atemptats de l'onze de setembre. D'una banda, les empreses d'aviació veuen en la venda directa de bitllets als seus llocs web una excel·lent possibilitat de negoci real sense intermediaris. I, si hi ha d'haver algun intermediari a la xarxa, prefereixen que siguin les seves pròpies agències de viatges. Per això, en un intent d'escombrar les agències en línia, l'any 2001 algunes de les més importants companyies aèries van optar per retirar a les agències d'Internet les comissions, una important font d'ingressos per aquestes empreses. Però és que, d'altra banda, l'existència a la xarxa d'aquestes companyies que competeixen amb preus baixos motiva que els canals tradicionals, les agències de viatge físiques, també s'enfrontin a les companyies aèries, cosa que tampoc no els interessa.

Això no obstant, les pròpies companyies tradicionals ja impulsen els seus negocis en línia, i en el futur es veurà si les empreses purament *punt com* podran resistir l'empenta de les agències clàssiques, que poden acabar absorbint-ne moltes. L'entrada de les companyies tradicionals és, com a mínim, tan important com la de les agències d'Internet. Segons dades de DBK de l'any 2000, a Espanya, mentre que un 80% del total dels bitllets que es venien a través de la xarxa corresponien a les mateixes empreses aèries, un 10% s'atribuïen als negocis en línia de les agències tradicionals, i una xifra equivalent, a les *punt com* pures.

Com s'ha assenyalat anteriorment, la possibilitat de vendre paquets turístics a través d'Internet ha originat noves formes de comercialitzar els productes. Les companyies aèries, per exemple, fins als atemptats de l'onze de setembre havien simplificat enormement la manera de vendre bitllets gràcies als seus llocs de venda en línia. Una de les novetats més espectaculars era el cibertiquet, el bitllet sense bitllet. El client podia adquirir-lo a través d'Internet, on se li facilitava una clau d'identificació. Amb aquesta dada es podia adreçar directament a l'aeroport, i allà li donaven la targeta d'embarcament: el bitllet havia desaparegut. Això no obstant, les mesures de seguretat imposades després dels atemptats van obligar a moderar aquesta modalitat, perquè la identificació del client hi és molt més difícil que a través dels mecanismes convencionals.

Les subhastes són una altra de les innovadores formes de venda a través de la xarxa del sector turístic. Tant les companyies aèries com les agències de viatges –una de les primeres va ser la plataforma en la xarxa de Nouvelles Frontières–, han posat en marxa sistemes en què els clients lliciten pels bitllets i els paquets turístics a través d’Internet. Es tracta habitualment dels últims bitllets vacants en vols que surten al cap de poc temps, i el preu dels quals ja inclou fortes rebaixes.

El futur del turisme en línia és prometedor. Segons alguns estudis, l’any 2002 la venda en línia representarà aproximadament un 15% del total del mercat turístic, una xifra que es podria situar en un 25% a mitjà termini.

Priceline, el preu el posa el consumidor

Priceline funciona a través d’un sistema on, segons que diu la publicitat de la companyia, el client fixa el preu del producte que vol adquirir. El sistema funciona de manera que el client estableix el preu que està disposat a pagar per un bitllet d’avió o un paquet turístic. Priceline ajunta les ofertes emeses per un grup de clients per a un mateix producte i les trasllada a les empreses aèries. Pel fet de tractar-se de grups, les aerolínies poden oferir preus més baixos, i, al cap d’uns quants dies s’acostumen a tancar un 50% de les operacions. La primera matèria de la firma és exclusivament la informació, perquè viu només de canalitzar-la, i, a través d’aquest sistema, ha venut 7,5 milions de bitllets d’avió i 2,5 milions de nits d’hotel.

Però, una vegada més, una bona idea no garanteix l’èxit, entre d’altres coses, perquè hi ha hagut competidors que l’han copiada. Priceline forma part dels centenars d’empreses *punt com* fustigades per la crisi, i, a més, la seva situació va empitjorar a causa dels errors de gestió. L’empresa, que cinc mesos després de la seva sortida a borsa, el 1999, estava valorada en més de 10.000 milions d’euros, va estar fins i tot a punt de tancar les portes, però després d’un canvi en l’equip directiu els comptes dels últims trimestres s’han situat en xifres positives.

8.2. La banca en línia

Sobre el paper, Internet ofereix innumerables avantatges al sector bancari. La xarxa és, com ja s'ha dit anteriorment, un gran vehicle per moure enormes quantitats d'informació d'una manera ràpida, eficaç i barata. I la banca és, precisament, una activitat molt intensiva en l'ús d'informació, per la qual cosa Internet es constitueix com un mitjà ideal per estalviar costos, no tan sols en la gestió interna de l'entitat, sinó per a la relació directa amb els clients detallistes.

En general, el sector financer espanyol s'ha caracteritzat per aplicar amb rapidesa els avenços de les tecnologies de la informació, i Internet no n'ha estat una excepció, perquè, des de la meitat dels anys noranta, les grans entitats financeres tradicionals han desenvolupat projectes per oferir els seus serveis a través de la xarxa, alhora que nous bancs –moltes vegades filials dels anteriors– es llançaven al mercat virtual amb una nova manera de vendre els seus productes.

Quan es va produir l'eclosió d'Internet, els bancs i les caixes ja havien desenvolupat sistemes perquè els clients poguessin realitzar operacions des del seu domicili a través del telèfon. Però, a diferència de la comunicació telefònica, Internet permet més autonomia i comoditat per al client, que simplement navegant pel lloc web de l'entitat pot escollir contractar nous productes, realitzar transferències o consultar les cotitzacions de borsa en pocs minuts i sense intervenció humana.

Per al sector bancari Internet ha d'aportar, en primer lloc, un important estalvi de costos, almenys quan el mercat d'usuaris de banca en línia hagi aconseguit una massa crítica suficient. Les extenses xarxes d'oficines de bancs i caixes comporten una despesa molt elevada en el còmput final dels seus comptes. Amb la banca electrònica, s'hauria de produir una migració d'usuaris a la xarxa amb la que és descarregaria d'algunes tasques a les oficines físiques.

Però Internet no serveix només per estalviar costos, sinó també per guanyar clients. Amb la xarxa, els bancs guanyen un nou canal de venda amb característiques pròpies que pot resultar interessant per a usuaris que no tenen

temps disponible per acudir a les oficines físiques; a més, les entitats hi poden tenir més eines per fidelitzar el client. Al lloc web, fins i tot li poden vendre productes i serveis que no tenen res a veure amb el negoci bancari.

Per als clients, la banca electrònica representa la possibilitat de poder realitzar operacions –comprar accions, ordenar transferències, contractar productes– en qualsevol moment del dia i des de qualsevol lloc on hi hagi una connexió, i amb la Internet mòbil, literalment en qualsevol lloc. A més, l'usuari estalvia temps, perquè evita desplaçaments i, com que les entitats en línia, en principi, tenen menys costos –no tenen oficines–, poden oferir uns preus més baixos en algunes operacions o en crèdits, cosa que els afegeix un factor atractiu.

Les previsions futures, amb una tecnologia de connexió més evolucionada, infraestructures de transmissió més ràpides i les noves generacions de telefonia mòbil en funcionament, fan preveure un notable increment dels serveis que pot oferir la banca en línia, i fins i tot que la major part de les operacions es realitzin a través d'aquesta via.

Aquestes possibilitats van fer pensar, cap a la meitat dels anys noranta, que la banca electrònica substituiria ràpidament la banca tradicional en el negoci detallista, cosa que representaria un important estalvi per al sector i canviaria radicalment la relació entre els usuaris i les entitats.

Això no obstant, tot i que teòricament el sector bancari es pot beneficiar àmpliament de l'aplicació de les noves tecnologies, l'acceptació per part dels usuaris ha estat més lenta del que s'havia esperat, alhora que l'aplicació d'Internet al negoci ha plantejat problemes nous.

Tot i que amb lleugeres diferències, tots els estudis sobre l'ús de la banca electrònica a Espanya i a Europa aboquen uns resultats semblants. Segons la consultoria Datamonitor,⁽¹⁾ a Europa aproximadament un 4% dels clients de la banca utilitzen Internet com a mitjà preferit per realitzar les seves operacions, una xifra que a Espanya baixa a un 3% –poc més d'un milió de persones–, una mica més de la meitat dels qui utilitzen el canal telefònic. En

(1) Deficiències en l'atenció al client en la banca en línia, Baquia Inteligencia, 2002. www.baquia.com.

canvi, un 79% dels europeus segueixen considerant la visita a l'oficina bancària com la manera idònia de relacionar-se amb l'entitat.

Un altre estudi, de la consultoria Cap Gemini Ernst & Young,⁽²⁾ indica que l'any 2004 encara un 60% de les operacions bancàries es duran a terme a través de les oficines, i la resta es realitzaran a través d'altres canals, entre els quals hi haurà Internet.

Per tant, Internet, si arriba a ser-ho algun dia, serà el canal predominant per a la banca a llarg termini, no abans. El problema rau en el fet que, per tal que realment es produeixi l'estalvi de costos que Internet promet, el nombre de clients ha d'aconseguir una massa crítica. La infraestructura tecnològica que el negoci electrònic requereix implica una inversió molt important, que només es pot recuperar si hi ha un nombre suficient de clients.

Altres analistes assenyalen, a més, que l'estalvi en mà d'obra, de moment, no existeix, perquè el personal necessari per a la banca electrònica ha de tenir una formació específica i, en aquests moments, es registra un fort dèficit d'empleats formats en noves tecnologies, cosa que encareix aquesta mà d'obra.

Un altre informe d'emarketer indica que la gran majoria dels clients en línia dels Estats Units no utilitzen exclusivament aquest canal, sinó que segueixen acudint a les oficines tradicionals i fins i tot utilitzant la banca telefònica, de manera que, en realitat, de moment no s'estalvien costos per atendre el client, sinó que es multipliquen. Novament Cap Gemini Ernst & Young indica que l'estalvi obtingut durant 2001 en les operacions electròniques va ser d'un 3% respecte a les tradicionals, una xifra que se situa en la meitat de les estimacions emeses pels directius del sector bancari un any abans. Un estalvi, per tant, una mica discret.

Si la banca electrònica proporciona tants avantatges per als usuaris, i les entitats han realitzat una ofensiva comercial tan important, quins són, doncs, els motius per què no s'han captat tants clients com es preveia? Les raons són diverses, i inclouen la mateixa evolució de la xarxa, la por dels

(2) Cap Gemini, Ernst & Young, Estudio Anual sobre el sector financiero, resum que es pot consultar a www.ictnet.es.

usuaris als problemes de seguretat d'Internet i alguns errors de les entitats mateixes en els seus negocis electrònics.

D'una banda, la xarxa, i sobretot els usos de la xarxa, no han aconseguit encara la seva maduresa. A Espanya, per exemple, els usuaris amb prou feines ultrapassen un 20% de la població, i aproximadament la meitat han entrat recentment a Internet. Tots els estudis coincideixen en el fet que, per realitzar transaccions comercials, i, encara més, operacions bancàries, és necessari un cert període d'antiguitat en la utilització de la xarxa. D'altra banda, la qualitat i el preu de les infraestructures per a la connexió a la xarxa poden no haver afavorit el creixement, tant de l'*e-commerce* com de la banca electrònica. I, finalment, gairebé una de cada quatre persones que no utilitzen aquest servei consideren que Internet no és un canal segur per realitzar-hi operacions bancàries.

Altres usuaris, en canvi, incrementen el recel cap a la banca electrònica quan es tracta d'entitats que només desenvolupen la seva activitat a Inter-

Taula 8.1

OPINIONS DELS USUARIS SOBRE LA BANCA EN LÍNIA

Any 2001

Avantatges	%
Disponibilitat	49,2
Comoditat	28,1
Rapidesa	12,2
Millors serveis financers	7,6
Servei personal	1,6
Seguretat	1,0
Inconvenients	%
Falta de seguretat	24,0
Falta de servei personalitzat	23,6
Lentitud	14,9
Falta de serveis	13,0
Falta de productes	10,8
Difícil d'utilitzar	7,9
Temps destinat	5,5

Font: eEspaña, 2001.

net. Als Estats Units, el país amb més cultura d'Internet del món, una enquesta va revelar que només un 40% dels nord-americans estaven disposats a obrir un compte en un banc d'aquestes característiques.

Un informe publicat per Baquia Inteligencia⁽³⁾ destacava alguns errors que cometen la major part de les entitats a la xarxa i que desincentiven els usuaris que volen utilitzar aquest mitjà. L'estudi criticava la falta de personalització en l'atenció al client, quan, precisament, Internet és un mitjà que permet aquesta personalització, i quan, a més, les oficines de bancs i caixes han optat en aquest moment per un tipus d'atenció molt més cara a cara amb el client que temps enrere. L'informe destacava, a més, que els llocs web d'aquestes entitats són, generalment, confusos i d'utilització feixuga.

Això no obstant, cap d'aquests problemes no sembla irresoluble. Alguns són, exclusivament, problemes de creixement: Internet encara és un mitjà nou, i de mica en mica s'aniran depurant els errors en la venda del producte. Altres, com ara la inseguretat de les transaccions, són de tipus cultural i, encara que a mig termini, també desapareixeran. Per tant, el futur de la banca en línia sembla assegurat, encara que el seu èxit arribarà més tard del que es va pensar inicialment, i la seva intensitat serà possiblement menor de l'esperada. Les opinions dels directius pel que fa a això són reveladores. Segons l'informe de Cap Gemini Ernst & Young, només un 35% dels executius bancaris consultats consideren Internet com una arma ofensiva contra la competència, mentre que un 26,7% creuen que es tracta d'una estratègia defensiva —«S'hi ha de ser perquè els altres hi són»—, i un 38% pensa que és un canal de venda més.

Això no obstant, les dades de la consultoria Forrester Research indiquen que cada mes, a Europa, s'incorporen a la banca electrònica un milió de persones. I que l'any 2005, uns 120 milions d'uropeus utilitzaran aquest mitjà.

Sigui com vulgui, al marge de quant tardi a produir-se la consolidació de la banca en línia, aportarà innovació i nova competència a la manera de fer negocis al sector. Algunes mostres ja s'han produït. Els bancs exclusivament en línia, filials de bancs tradicionals, han introduït productes d'alta remunera-

(3) Baquia, 2002.

ració per atraure petits estalviadors que ultrapassen àmpliament els de les entitats clàssiques; en la seva activitat en línia, nombroses entitats, aprofitant les possibilitats i la flexibilitat d'Internet, creen autèntics supermercats financers i venen productes propis, però també d'altres institucions, encara que siguin competidores; altres bancs ofereixen subhastes on l'usuari proposa el tipus d'interès.

Caldrà veure els pròxims anys quin serà el resultat d'aquesta nova manera de vendre productes o quin futur els espera als bancs en línia. Un altre dels interrogants és si Internet oferirà a empreses molt allunyades de la banca la possibilitat d'entrar en el negoci bancari.

Sony, dels videojocs als dipòsits bancaris

La multinacional japonesa es va llançar el juny de 2001 a l'arena bancària amb la creació d'una entitat que ofereix als seus clients serveis com ara fons de pensions, dipòsits, targetes de crèdit i, en el futur, hipoteques. L'objectiu d'aquesta entitat, que en el segon semestre de 2001 va acumular unes pèrdues equivalents a 12,8 milions d'euros, és aconseguir la rendibilitat en un termini de tres anys, i 600.000 clients d'aquí cinc. Això no obstant, les perspectives per a l'economia del Japó no són bones, i això ha debilitat les expectatives de la banca en línia.

L'element diferencial que Sony pot aportar a aquest negoci és el tecnològic. La companyia preveu llançar l'any 2002 serveis per a telefonia mòbil, però, més a llarg termini, l'estratègia de la multinacional passa pels videojocs, ni més ni menys. La videoconsola PS2 permet la connexió a Internet, i l'empresa preveu posar en funcionament un sistema per a la descàrrega de les pel·lícules que produeix, i que podran ser adquirides pels seus clients amb aquest aparell. El mateix pot passar amb l'accés, a través de la videoconsola, a serveis bancaris o altres serveis de comerç electrònic emparats en el paraigua de la corporació nipona.

Fins ara, la història de la banca electrònica a Espanya ha estat, si més no, convulsa. A grans i ambiciosos projectes se'ls han contraposat renúncies, que han coincidit amb la crisi dels negocis *punt com*, o un llarg rosari de dificultats, com en el cas de Patagon, que al seu dia va ser adquirida per SCH per 540 milions d'euros.

8.3. La indústria audiovisual

Possibilitats, moltes possibilitats. I uns riscos enormes. La indústria audiovisual veu en Internet un nou canal de distribució per als seus continguts que en el futur pot ser tremendament eficaç, tot i que encara hi ha importants barreres tecnològiques que no permeten desenvolupar-lo completament. Però, al mateix temps, la xarxa s'ha convertit els últims anys en la principal amenaça per a un factor tan crític en el sector audiovisual com són els drets de propietat intel·lectual. Centenars de milers de cançons, llibres i fins i tot pel·lícules i vídeos són copiats i distribuïts il·legalment a la xarxa per usuaris que condicionen la manera com les empreses desenvolupen els plans per als seus negocis a Internet.

Els avantatges que Internet i altres mitjans de transmissió electrònica representen per a la indústria audiovisual impliquen un tomb per a aquest tipus d'activitat. Com passa amb altres sectors del comerç electrònic, la xarxa permet la desintermediació per als venedors de música i pel·lícules. Les productores no necessiten que les seves pel·lícules passin per sales cinematogràfiques, videoclubs o cadenes de televisió; les poden transmetre directament al domicili del client a través de la xarxa. I passa el mateix amb les productores discogràfiques. De fet, fins ara, els nous intermediaris que s'han configurat en aquest camp no tenen grans dimensions –el més important és probablement MP3.com–, i els grans projectes d'intermediació, consistents en grans plataformes de continguts audiovisuals, són propietat de les mateixes empreses productores.

Tampoc no és certa la imatge projectada fa uns anys per alguns gurus d'Internet que auguraven que els autors musicals podrien prescindir directament de les productores discogràfiques i vendre la seva música directament.

Això només ha passat en casos aïllats, perquè, encara que en teoria és possible, els intèrprets han de ser prou coneguts per tenir èxit, cosa que és molt difícil d'aconseguir sense el suport de l'aparell de màrqueting de les majors.

A diferència del que passa en el comerç electrònic convencional, els productors de continguts no tenen el problema de la distribució física. A diferència de les botigues en línia que venen música o pel·lícules en suport físic, els distribuïdors de contingut només venen això, contingut, sense disc compacte ni cinta de vídeo. L'operació comercial es realitza movent bits, però ni un sol àtom, i el client, que no s'ha mogut del seu seient durant tota la transacció, ha adquirit l'article en cosa de pocs minuts.

Internet representa un nou canal per a aquests venedors de continguts, i, a més, es tracta d'un canal amb noves eines de màrqueting, en comparació amb les tradicionals. Es tracta de nous recursos per a la promoció que arriben al domicili mateix del client: se li poden enviar, a través d'Internet, petites mostres de les cançons d'un disc perquè decideixi si li agrada abans d'adquirir-lo, se li poden oferir descomptes en l'entrada per veure el concert de la seva artista preferida si abans ha comprat el disc, hi ha, a més, la possibilitat de triar entre comprar un disc sencer i només una cançó, perquè el suport físic ja no condiciona el producte, o fins i tot pot llogar la música o la pel·lícula en línia mitjançant la transmissió de fitxers que s'esborraran al cap d'un temps determinat.

Per a la indústria cinematogràfica, a més, Internet posa a l'abast de la mà la possibilitat de posar en funcionament la venda de pel·lícules realment a la carta. El client, assegut davant el seu ordinador o davant un televisor connectat a la xarxa, podrà encarregar una pel·lícula, descarregar-la i veure-la al cap de pocs minuts o en el moment que realment vulgui fer-ho. Per un preu determinat, se'n podrà quedar una còpia definitiva o, per una quantitat menor, tindrà dret a veure-la durant un termini de 24 o 48 hores.

Les grans productores dels Estats Units ja s'han posat en marxa amb un gran projecte en aquest sentit. L'estiu de 2001 les principals productores de Hollywood van anunciar els seus plans per comercialitzar, mitjançant una plataforma conjunta, pel·lícules a través d'Internet en un format de gran qua-

litat. Els clients podran adquirir films que escolliran d'un catàleg que tindran a la seva disposició.

El moviment de la indústria cinematogràfica no obeeix, simplement, a la necessitat de trobar un nou canal de venda, sinó també a evitar que aquest canal es converteixi en un terreny de què s'apoderin els sistemes d'intercanvi gratuït de continguts, com va passar al seu dia amb Napster i el negoci discogràfic. Segons l'informe «The Copyright Crusade», cada dia s'intercanvien a Internet còpies pirata d'entre 300.000 i 500.000 pel·lícules, una xifra que, si augmenta, pot representar unes pèrdues enormes per al sector.

Una cosa semblant passa amb el negoci del disc, on les grans companyies han constituït dues grans plataformes per vendre els seus continguts. El sector discogràfic sí que ha tingut l'oportunitat de comprovar l'important impacte que l'intercanvi de música té sobre les seves vendes, primer amb Napster i posteriorment amb els successors d'aquest mitjà de difusió gratuïta. D'altra banda, la indústria del disc està aclaparada pel sensible retrocés de les seves vendes en l'àmbit mundial, que en la primera meitat de l'any 2001 va ser d'un 5%, segons les dades de l'Ifpi, l'organització que agrupa les empreses del sector en l'àmbit mundial. Les discogràfiques consideren que la pirateria física, és a dir les còpies il·legals de discos compactes que es fabriquen massivament a països asiàtics, però també les que es duen a terme amb equips domèstics en tots els països europeus, perjudiquen les seves vendes totals, i això s'afegeix a l'intercanvi gratuït d'Internet.

A part de posar en funcionament sistemes antipirateria, una manera de combatre el problema de la còpia il·legal és aconseguir que el client tingui més estímuls per comprar continguts legals. I, en això, Internet pot tenir en el futur un paper important. A més, encara que Napster va representar un perjudici per a la indústria, almenys va tenir el mèrit d'ensenyar a prop de 70 milions de persones l'hàbit de descarregar música des d'Internet. Una altra cosa és que ara aquests usuaris estiguin disposats a pagar per un contingut que fins fa poc tenien gratuïtament, encara que pogués ser defraudant.

Estant així les coses, Vivendi i Sony van llançar a finals de l'any 2001 la plataforma PressPlay, que permet als seus usuaris la descàrrega de 100 can-

çons al mes per 28,6 euros mensuals. Per la seva banda, AOL Time Warner, Bertelsmann i EMI van llançar MusicNet, una altra plataforma que permet el lloguer de 100 cançons per 11,5 euros al mes, que es poden escollir en un catàleg de 100.000 temes.

Encara és aviat per avaluar l'èxit d'aquestes iniciatives, que han rebut crítiques des de diversos àmbits perquè es consideren cares, en alguns casos, i poc operatives en d'altres. Sigui com vulgui, hi ha un problema que no és a les mans dels creadors de continguts, però que s'haurà de resoldre si es pretén que totes aquestes ofertes arribin d'una manera eficaç al client potencial. Es tracta de la qualitat de les infraestructures.

La plataforma que preparen les companyies discogràfiques i que ja ha estat comentada anteriorment, només pot funcionar amb clients que disposin de connexions a Internet de banda ampla, és a dir cable o ADSL, perquè la transmissió de pel·lícules en formats de gran qualitat exigeix una capacitat de pas de dades que les línies telefòniques tradicionals no ofereixen. I l'any 2000, als Estats Units, només un 2,25% dels habitants disposaven d'aquesta tecnologia. Per tant, o les coses hauran de canviar molt o els potencials destinataris d'aquests projectes seran limitats.

D'altra banda, les companyies que exploten les plataformes de satèl·lit mouen les seves estratègies en terrenys similars. Les pròximes generacions de descodificadors per a les emissions tindran instal·lat a l'interior un disc dur que permetrà enmagatzemar les pel·lícules que els usuaris adquireixin o lloguin per poder-les veure quan vulguin.

El sector del llibre també pot tenir noves possibilitats a la xarxa. Des de fa temps, les empreses tecnològiques busquen consolidar formats per a la publicació de llibres electrònics. És a dir llibres que es puguin distribuir en suport informàtic o a Internet, que lògicament no requereixin paper i que, per a la seva utilització requereixin un aparell específic o «software» per a ordinador personal. Les iniciatives en aquest sentit tenen encara un impacte bastant discret, tot i que les grans empreses editorials tenen projectes importants per difondre els seus continguts en formats electrònics.

La combinació d'aquestes tecnologies amb Internet permetrà en el futur la distribució de llibres electrònics també sense que el client es mogui

del seu domicili. Això no obstant, aquesta mena de suport difícilment substituirà els llibres tradicionals, encara que sí que tindrà una utilitat en el camp dels textos professionals o acadèmics.

8.4. Els mitjans de comunicació a la recerca d'un model

Els mitjans de comunicació van ser pràcticament els primers que van entrar massivament a Internet quan, cap a la meitat dels anys noranta, la xarxa es va començar a popularitzar. Aleshores els responsables d'aquestes empreses no sabien com repercutiria la xarxa en la seva activitat, però sí que se sabia que la seva transcendència seria enorme. Avui dia sabem alguna cosa més d'aquesta repercussió –no gaire–, i les conseqüències d'Internet es comencen a notar, especialment a la premsa, tot i que els escenaris futurs encara són molt lluny d'estar definits.

A finals de 1994 i principis de 1995, la revolució d'Internet va arribar a la majoria dels grans diaris. Tots va optar per col·locar a la xarxa, de forma gratuïta, els seus continguts, els mateixos que oferien en format de paper i cobrant. Òbviament hi havia un risc de canibalització, perquè alguns lectors es podrien decantar pel format electrònic i abandonar l'edició tradicional de pagament, però es tractava d'un risc remot, perquè aleshores Internet era minoritària. Es deia que en el futur l'edició a la xarxa tindria tant d'èxit que el paper desapareixeria o que, en tot cas, tindria una presència residual. Els gurus de l'època afegien que les grans capçaleres tradicionals corrien un greu perill de desaparèixer, perquè qualsevol persona podria posar en funcionament un mitjà de comunicació independent, i, a la xarxa, tots els emissors d'informació serien iguals.

Set anys després, l'edició en paper no ha desaparegut, i tampoc no sembla que ho hagi de fer d'aquí a set anys més. En canvi, sí que és clar que Internet representa un enorme món de possibilitats per als mitjans de comunicació i, en el cas de la premsa, s'entreveu una transformació radical.

En primer lloc, el mitjà electrònic és molt més barat que el mitjà escrit, perquè, si bé hi ha uns costos tecnològics i de personal, –que, d'altra banda, també hi són en l'edició tradicional–, no s'ha de suportar el sempre

onerós cost del paper, ni tampoc el de la distribució, dos dels capítols més cars en l'estructura de qualsevol publicació impresa.

Precisament després de la crisi de les empreses d'Internet i de la publicitat que aquestes generaven, alguns mitjans de paper especialitzats en noves tecnologies han optat per abandonar aquest suport i mantenir-se en canvi, en el seu format digital, molt més barat, com va ser el cas, al seu dia, del suplement del diari francès *Le Monde* dedicat a Internet.

Però, a part dels grans diaris d'informació general, la xarxa permet l'existència de mitjans extremament especialitzats i destinats a un públic molt reduït, que, donat cas d'elaborar-se en format de paper, difícilment tindrien viabilitat. La reducció de costos que implica la difusió digital incrementa enormement el marge de rendibilitat, encara que, com s'ha vist aquests últims mesos, això tampoc no és una completa garantia d'èxit.

Però no tots els avantatges rau en l'estalvi de costos. La xarxa pot arribar a canviar el producte mateix. En primer lloc, perquè com ja s'ha esmentat en diverses ocasions, Internet és un mitjà interactiu, és a dir que el receptor pot fer arribar fàcilment al mitjà les seves opinions sobre els continguts, i fins i tot es pot constituir al seu torn en emissor de continguts.

Hi ha nombrosos exemples interessants pel que fa a aquesta interactivitat. «Plastic», un mitjà que només té una edició digital, elabora informació sobre els temes o notícies que els seus lectors els suggereixen, i, en canvi, un mitjà tradicional com «La Vanguardia» recull a les seves pàgines de l'edició de paper les opinions sobre determinats temes que els lectors els han enviat a través d'Internet.

Una altra de les grans innovacions que Internet permet és la personalització dels continguts, és a dir, permetre als usuaris que puguin accedir a la informació d'una manera prèviament filtrada d'acord amb els seus interessos. En aquest sentit, les experiències són múltiples: des de la tramesa, via correu electrònic, de notícies els apartats temàtics de les quals han estat prèviament seleccionats pel lector, fins als sistemes com els que impulsa la premsa nord-americana, que permeten que el lector fins i tot dissenyi la distribució de les notícies a la pantalla, d'acord amb els temes que considera de més interès.

I una altra de les grans possibilitats que la xarxa ofereix per a la difusió d'informació és que, com que no hi ha la dictadura d'un temps límit per tancar l'edició, tal com passa amb el paper, les notícies es poden renovar d'una manera contínua i indefinida. Això no obstant, aquesta és una possibilitat que no tots els mitjans aprofiten, perquè implica uns costos elevats, fonamentalment pel que fa al personal.

I, a aquest món de canvis, que, d'entrada, pot semblar més propici per als mitjans escrits que han posat en funcionament redaccions digitals específiques, o per als mitjans digitals purs, és a dir els que no tenen una empresa tradicional, s'han afegit també les emissores de ràdio i les de televisió.

Tant les unes com les altres han trobat a Internet una fórmula per fidelitzar la seva audiència oferint als seus llocs web informació sobre la seva programació i ampliant aspectes informatius sobre els propis continguts. A més, han permès que aquesta audiència interactuï d'una forma més còmoda que a través del telèfon o la via postal. A més, tant la ràdio com la televisió han establert llocs web amb informació escrita que convergeix i competeix amb el model que els diaris impulsen a la xarxa.

D'altra banda, s'ha produït un creixement espectacular de les emissores de ràdio que ofereixen els seus continguts a través d'Internet. A mesura que les infraestructures de comunicació milloren, la transmissió de senyal d'àudio a través d'Internet també es fa de millor qualitat. Això ha permès a nombroses cadenes de ràdio transmetre els seus continguts, però també s'ha produït el naixement de nombroses companyies que ofereixen música i continguts de tota mena, i que no tenen un referent en el món físic. D'aquesta manera, les emissores de ràdio poden arribar a un públic a què, per motius geogràfics, mai no tindrien accés amb els mètodes tradicionals.

Això no obstant, tot i les previsions inicials, les companyies que dominen la difusió d'informació a Internet són les capçaleres de diaris que ja tenen un prestigi fonamentat en les seves edicions de paper. Ni les cadenes de televisió i ràdio, ni els mitjans independents han aconseguit desplaçar els diaris dels primers llocs de les llistes d'audiència a la xarxa. A Espanya, l'única excepció a aquesta regla és CNN, que entra entre els deu millors classificats, segons el rànquing elaborat per Jupiter MMXI. D'acord amb aquestes matei-

xes dades, actualment, a Espanya, un 38% dels usuaris d'Internet visiten llocs web de notícies, aproximadament 1,7 milions de persones.

Per tant, Internet permet als mitjans de comunicació una infinitat de noves possibilitats per oferir els seus continguts alhora que aconsegueixen que els seus lectors puguin tenir-hi accés en qualsevol moment i en qualsevol lloc. Però, on és, el benefici? Quan, cap a la meitat dels anys noranta, els mitjans de comunicació es van llançar a l'arena digital, la consigna era que calia ser en aquest mercat, però ara sembla que ha arribat l'hora de rendibilitzar les inversions efectuades. El gran problema dels mitjans de comunicació a Internet és que falta un model de negoci clar, tant pel que fa a les empreses editores tradicionals que es llancen a la xarxa com als mitjans digitals purs.

D'entrada, es va pensar que la publicitat seria un bon mitjà per finançar, almenys en part, el cost de les edicions digitals. Es tractava d'un model molt semblant al que ha permès que la televisió i la ràdio funcionessin durant dècades. Però han confluït diversos aspectes per frenar aquesta font de recursos: d'una banda, la crisi de les empreses d'Internet, primer, i de l'economia en general, després, han fet que les inversions publicitàries a la xarxa no hagin estat les esperades. En segon lloc, tampoc no sembla que la publicitat hagi trobat el llenguatge i, per tant, l'eficàcia, esperats a Internet. La xarxa és un mitjà diferent de la televisió. En aquest últim mitjà, l'usuari és passiu, però a Internet l'usuari té un paper molt més actiu, i la publicitat pot resultar molesta amb molta més facilitat. A més, mentre que la publicitat a la televisió té una experiència de 50 anys, en el cas de la publicitat a Internet les tècniques s'han desenvolupat en tot just els últims cinc anys, i, per tant, encara li falta maduresa.

En conseqüència, s'ha demostrat que la publicitat no serveix per finançar els continguts a Internet, o almenys no serveix per a la gran majoria de les empreses. Això ha provocat que moltes companyies hagin fet una dolorosa marxa enrere per reconduir la situació. Un cas especialment destacable és el de l'Enciclopedia Britannica, que el 1999 va prendre l'agostada decisió de posar a Internet tots els seus continguts de forma gratuïta. La publicitat havia de ser la font d'ingressos que assegurés la viabilitat del projecte, però les coses no van funcionar com estava previst. El 2001, Britannica.com va fer marxa enrere, va acomiadar una part de la seva plantilla –situada, a

diferència de la casa mare, als Estats Units– i va tornar a fer pagar pels seus continguts.

És possible que la venerable Britannica pugui aconseguir prou subscriptors per compensar les despeses de la seva filial digital. I també és cert que hi ha nombrosíssims llocs web que fan pagar per la informació. Però habitualment es tracta de bancs de dades destinats a un segment de públic molt concret, normalment col·lectius professionals que l'utilitzen com a instrument de treball. És el cas, per exemple, de l'editorial Aranzadi, que ha posat a Internet, sota quota, totes les seves publicacions, que recullen les sentències judicials que es produeixen a Espanya. És a dir que el pagament per continguts funciona en segments en què aquests tenen una importància crítica.

Però no passa el mateix en els mitjans de comunicació generalista, per als que és dubtós que els lectors estiguin disposats a abonar una quantitat per llegir una informació que ara tenen gratuïtament. En aquest terreny, el pagament per continguts apareix d'una manera tímida: alguns mitjans cobren per serveis molt concrets i molt especialitzats, normalment de contingut econòmic. Altres, com ara el «The New York Times», cobren als usuaris per consultar el seu arxiu. L'únic servei que es pot qualificar d'èxit sense pal·liatius és la versió en línia del «The Wall Street Journal», que ja acumula mig milió de clients que paguen una quota periòdicament.

8.5. El negoci per a adults i els casinos, un cas a part

Sovint els analistes es refereixen al sector de continguts per a adults anomenant-lo «l'èxit silenciós del comerç electrònic». Silenciós perquè, per la mateixa naturalesa del negoci, les empreses que en formen part no solen ser conegudes, els seus clients no reconeixen públicament que ho són i les empreses d'anàlisi de mercat no entren sovint a estudiar aquest sector.

Això no obstant, les poques dades que n'hi ha són concloents. Segons Jupiter Mediametrix, les dades de desembre de 2001 indicaven que un 39% dels usuaris espanyols que es connecten a Internet des del seu domicili havien visitat, durant aquest mes, una o més vegades, llocs web de contingut porno-

gràfic; això correspon a uns 1,7 milions de persones, una xifra similar a les que afirmaven haver entrat en llocs web de notícies. Es tracta d'una dada que, encara que és sorprenent, està en línia amb el que passa a la resta del països occidentals.

Aquest elevat nombre de visites a llocs web per a adults es tradueix en un apreciable nivell de compres. En aquest àmbit, el comerç electrònic no acostuma a consistir en l'adquisició d'articles, sinó més aviat en la compra de continguts que habitualment es contracten amb targeta de crèdit.

El professor de l'IESE José Luis Nueno, en el seu llibre *¿Por qué comercia tan poco el comercio electrónico?*, hi va incloure les primeres dades procedents d'operacions amb targeta de crèdit sobre l'*e-commerce* que s'han fet públiques a Espanya. Segons aquestes xifres, el 1999 es van comptabilitzar compres per valor de dos milions d'euros en aquest sector, que, d'aquesta manera, se situava en el segon lloc en el rànquing del comerç electrònic a Espanya realitzat mitjançant targeta de crèdit. Dades actualitzades posteriorment per l'autor de l'estudi i referents a l'any 2000, situaven la xifra del comerç electrònic per a adults en una mica més de 14 milions d'euros, és a dir un 21% del total de les operacions amb targeta de crèdit. Les adquisicions mitjançant targeta representen poc més de la meitat de les compres totals que es realitzen a Espanya a través d'Internet, i la resta corresponen fonamentalment a operacions contra reemborsament.

La situació no és gaire diferent fora d'Espanya, encara que no hi ha dades fiables pel que fa al negoci que es mou a la xarxa. Això no obstant, sí que hi ha consens en el fet que el sector aconsegueix uns ingressos molt importants a la xarxa. Una estimació de Datamonitor situava el volum de negoci de la indústria del sexe a Internet en uns 2.530 milions d'euros per a l'any 2001, i una mica més de 3.000 per al 2002.

La recepta que permet a aquest sector que els seus clients paguin pels continguts –justament el que intenten desesperadament tota mena de mitjans de comunicació digitals– és difícilment exportable a d'altres activitats econòmiques a la xarxa. Els clients d'aquests llocs web els utilitzen bàsicament per dos motius. El primer és que s'han dotat de serveis amb un alt nivell de sofisticació tecnològica, com ara vídeo streaming (transmissió de vídeo per la xar-

xa) o videoxat. La segona raó, i la més important, és que Internet és un mitjà ideal per preservar presumptament l'anonimat i accedir a uns serveis que molts dels usuaris mai no contractarien d'una manera presencial. I, lògicament, uns continguts pels quals els clients estan disposats a pagar.

Playboy s'adapta als temps actuals

Playboy és un dels exemples de companyia que ha generat un important volum de negoci a la xarxa. En els nou primers mesos de l'any 2000 va recollir una notable facturació de 21 milions d'euros gràcies als seus 65.000 subscriptors, així com per la venda d'articles o continguts aïllats als seus més de dos milions d'usuaris anuals. De tota manera, la branca electrònica de la famosa revista nord-americana encara no ha aconseguit rendibilitat per a les grans inversions que ha hagut de dur a terme per impulsar el seu negoci a Internet. D'altra banda, la companyia prepara ja el seu desembarcament en les noves generacions de telefonia mòbil, que permetran transmissió d'imatge i fins i tot videoconferència.

Salta a la vista, per tant, que el del sexe és un comerç electrònic que sí que funciona o, si més no, funcionava fins que ha acabat produint-se una saturació d'oferta al mercat. No es tracta, per tant, d'un sector immune a la crisi d'Internet, encara que potser és més resistent que d'altres. Això no obstant, la tremenda inflació de llocs web que ofereixen aquesta mena de continguts amb objectius comercials fa presagiar la desaparició d'una bona part, especialment alguns que, a l'igual del que passa en altres àmbits dels proveïdors de continguts, basen el seu negoci en la publicitat.

Sigui com vulgui, sembla que, per atraure visites, els grans portals d'Internet abracen actualment aquest sector, amb què fa un temps cap empresa de la xarxa no es volia vincular. Ya.com, un dels gran portals espanyols, ha anunciat ja que constituirà un apartat dedicat a aquesta mena de continguts, i

Inicia, el portal del grup Prisa, ja ofereix aquest servei a través d'un acord amb la companyia Private Media Group.

El pròxim pas d'aquest tipus d'empresa passa per la telefonia mòbil i la connexió a Internet a través de mitjans sense fils. Ja cap a la meitat de l'any 2001, als Estats Units, sis dels tretze primers llocs d'Internet per a telèfons mòbils eren de contingut pornogràfic.

Un altre cas de creixement espectacular tampoc no és gaire conegut, encara que les seves dimensions són cada vegada més grans. Es tracta dels casinos i les apostes en línia que, a més d'atraure cada vegada més visitants, provoquen que els governs es mobilitzin per vigilar el fenomen de prop.

A Espanya, segons un estudi de la consultoria Datamonitor, unes 100.000 persones efectuen apostes a través d'Internet. La majoria, un 60%, realitzen apostes esportives, i un altre 25% prefereix els cibercasinos, que, d'altra banda, s'han convertit en uns dels grans anunciants de la xarxa, tot un termòmetre que demostra que el negoci va vent en popa.

Es calcula que a tot el món la despesa en apostes a través d'Internet va arribar l'any passat a la xifra de 3.500 milions d'euros, una dada que va polvoritzar totes les previsions i que l'any 2003 s'haurà convertit en més de 7.000 milions. Analistes de Merrill Lynch vaticinen que el creixement d'aquesta modalitat és tan ràpid que l'any 2015 les apostes s'hauran elevat a l'astronòmica xifra de 170.000 milions d'euros.

Internet ofereix un medi ideal per a les apostes. En primer lloc, a l'igual del que s'esdevé amb els continguts per a adults, per la intimitat que comporta realitzar una aposta a casa, ja que són moltes les persones disposades a fer-ho així, però que, en canvi, mai no trepitjarien el terra d'un casino físic. I, en segon lloc, es tracta d'un medi que facilita que les apostes, una cosa que ja crea addicció naturalment, es realitzin d'una manera compulsiva, perquè dur-les a terme és una cosa extraordinàriament còmoda.

El resultat és que actualment hi ha uns 1.200 casinos i cases d'apostes en línia, entre les quals hi ha no tan sols empreses *punt com*, sinó també companyies tradicionals que no s'han volgut quedar fora d'aquest nou mercat.

Aquest «boom» de les ciberapostes ha posat en estat d'alerta els governs de tot el món. Als Estats Units, tret de l'estat de Nevada, els casinos i les apostes hi estan prohibits, i ara s'hi debat una llei que probablement donarà com a resultat la prohibició dels cibercasinos, fins i tot a Las Vegas. El joc és sempre per als governs un material sensible, i aquesta eclosió a Internet amenaça de trencar el fràgil equilibri aconseguit. A Espanya, per exemple, es treballa en una normativa que gravi fiscalment els cibercafès que permetin als seus clients la realització d'apostes.

Això no obstant, es tracta d'un fenomen tremendament difícil de regular, tal com passa amb molts altres aspectes de la xarxa. La majoria d'aquests cibercasinos estan situats en països recòndits o en paradisos fiscals. El seu mercat es troba en els milers de ciutadans dels països occidentals que utilitzen els seus serveis, però les lleis d'aquests països no poden controlar-los.

El sector, això no obstant, no pot defugir una gran imatge d'inseguretat. Les companyies de targetes de crèdit posen moltes dificultats a la seva utilització com a mitjà de pagament per a apostes, a causa de l'elevat nivell de frau. En molts casos, els països on els casinos en línia s'han instal·lat a causa del buit legal que hi ha en la seva normativa a l'entorn d'aquesta activitat, tenen el mateix buit legal pel que fa als fraus amb targeta de crèdit, i això ha fet augmentar la desconfiança envers aquesta mena de serveis.

IX. La catàstrofe borsària

Si Internet representa grans estalvis per a les empreses, noves possibilitats de vendre els seus productes i una eina per establir estructures molt més flexibles i eficaces, què explica el colossal enfonsament de les empreses d'Internet i, en general, de totes les companyies tecnològiques a la borsa, els tancaments de tota mena de firmes i els acomiadaments massius viscuts pel sector els dos últims anys? La resposta és alhora complexa i simple. Complexa, perquè, en la caiguda dels valors tecnològics, hi van confluïr una llarga sèrie de factors: des de l'enorme sobrevaloració borsària fins a la mala gestió de molts projectes empresarials, passant per la perversió del sistema de capital risc a finals dels anys noranta. I simple, perquè, en realitat, tots aquests factors resumeixen que les empreses tecnològiques o d'Internet han viscut, i en molts aspectes viuen encara, una crisi de creixement, una garbellada amb què hauran caigut els projectes menys sòlids i a la qual sobreviuran els que hagin après dels errors.

L'exponent més espectacular de la crisi de les empreses d'Internet va ser la caiguda dels valors borsaris de les companyies tecnològiques que es va desenvolupar a partir de la primavera de l'any 2000. Això no obstant, l'enfonsament borsari no és l'únic escenari on es va desenvolupar la crisi d'Internet, sinó que va ser simplement el reflex, i de vegades un amplificador, de l'autèntica crisi empresarial que es produïa en companyies que havien basat els seus extraordinaris plans de negoci en una base tremendament dèbil.

9.1. Qui va ser el pare de la bombolla?

Durant la segona meitat dels anys noranta, les empreses tecnològiques van viure un increment de les seves cotitzacions que desafiava totes les lleis de la lògica. Empreses com ara el portal Yahoo!, que havia sortit a borsa el 1996 i que a principis de 1997 havia situat el valor de les seves accions en 17,50 dòlars, va arribar al març de l'any 2000, en el moment àlgid de la bombolla borsària, als 178 dòlars; és a dir que havia multiplicat el seu valor per deu. Verisign, una empresa que, entre altres negocis, explota el domini d'Internet «.com», a principis de 1998 valia 25,50 dòlars per acció i també el març de 2000 fregava els 240, i eBay, que el setembre de 1998 valia 43 dòlars, va arribar a aconseguir els 193 per cada acció. Espanya va viure la seva particular versió de la borsa-espectacle amb Terra. Quan Telefònica va treure la companyia a borsa, inicialment amb paquet minoritari, les accions de Terra Networks van multiplicar per tres el seu valor en un sol dia de cotització.

I així una llista interminable de miracles borsaris, en alguns casos protagonitzats per empreses amb una presència sòlida i important a la xarxa, com ara les anteriorment esmentades, però en altres ocasions atribuïbles a companyies que no tan sols no havien guanyat ni un cèntim, sinó que, a més, molt probablement, no el guanyarien mai.

Per tant, semblava que la borsa s'havia tornat boja. Els criteris tradicionals de valoració dels títols –la perspectiva d'obtenir beneficis, per exemple– semblava que no li importaven absolutament a ningú. N'hi ha prou amb un exemple: Amazon.com, la companyia de comerç electrònic pionera a la xarxa, va sortir a borsa el maig de 1997 a un preu de 20,75 dòlars per acció. L'empresa, encara que tenia una estratègia prometedora, no aconseguia beneficis, però, tot i així, el març de l'any 2000 havia multiplicat el seu valor per tres, fins a ultrapassar els 66 dòlars. Finalment, a l'últim trimestre del 2001, va aconseguir beneficis per primera vegada en la seva història, uns cinc milions de dòlars. Modestos, però beneficis, al capdavall. Cap a la meitat de febrer de 2002 cotitzava una mica per sobre dels 13 dòlars, molt per dessota, no ja del valor del març de l'any 2000, sinó fins i tot del de la seva sortida al mercat.

El fenomen no era privatiu de les *punt com*, sinó que s'estenia a tots els valors vinculats d'una manera o una altra a les telecomunicacions. Les operadores de telefonia mòbil no eren gens ni mica alienes a aquesta dinàmica, i tampoc els fabricants d'equips. El fabricant finlandès de telèfons mòbils Nokia, per exemple, que a principis de 1997 cotitzava als Estats Units a

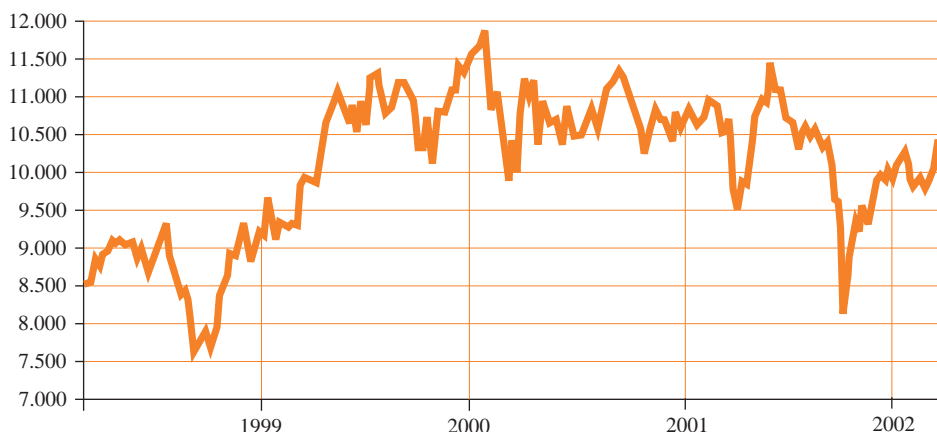
Gràfic 9.1

EVOLUCIÓ DE L'ÍNDEX NASDAQ



Gràfic 9.2

EVOLUCIÓ DE L'ÍNDEX DOW JONES



56 dòlars, tres anys després havia aconseguit els 215 dòlars per acció. L'índex Nasdaq, que es on s'engloben la major part de les empreses d'Internet i les informàtiques, va arribar a ultrapassar a principis de l'any 2000 els 5.000 punts, quatre vegades el nivell que tenia a mitjan 1996.

Les possibilitats de negoci que Internet ofería havien posat el mercat borsari de panxa enlaire. Què passava? Els mercats havien apostat decididament pel fet que la xarxa era la tecnologia del futur i, per tant, calia agafar posicions en les empreses que desenvolupaven aquesta tecnologia o els negocis que s'hi basaven. No tenia importància que, de moment, aquestes empreses no donessin beneficis, ni tan sols que les pèrdues fossin enormes, perquè es tractava d'una aposta de futur basada en el llarg termini.

Críteris habituals de valoració, com ara les perspectives de negoci d'una companyia, el valor dels seus actius o la relació entre el valor de l'acció i els beneficis de l'empresa va semblar que perdien tot el significat per a molts inversors –no tots–, i les accions pujaven com l'escuma. Pujaven perquè no era necessari acreditar uns resultats i perquè era suficient aportar nous indicadors, com ara el nombre de visites a un lloc web, una dada que, tot i que no aportava volum de negoci per ella mateixa –seria com avaluar una botiga només per la gent que s'atura a l'aparador, no per les seves vendes–, es va convertir en el gran criteri de valoració de les empreses quan es produïa una fusió o una adquisició. Es creava el que Greenspan va qualificar al seu dia d'«exuberància irracional» i el que molts altres van anomenar el «globus borsari d'Internet».

La sobrevaloració borsària tenia el seu reflex en les operacions d'adquisició d'empreses, per les quals es pagaven xifres astronòmiques que sovint semblaven il·lògiques. L'operació de compra de Time Warner per part d'America Online (AOL), que al seu dia va commoure els fonaments de la indústria dels continguts audiovisuals, es va tancar a un preu rècord en la història de les fusions empresarials de prop d'uns 30.000 milions de dòlars. Actualment, això no obstant, el valor de la companyia fusionada és de 23.500 milions de dòlars.

Tot i que no es van realitzar dins la Borsa, en el cas d'Espanya van causar sensació dues operacions, sens dubte influenciades també per l'eufò-

ria que es vivia als mercats respecte a Internet. La primera va ser la venda, per part de Pep Vallès a Telefònica, d'Olé, el que després es va convertir en l'embrió de Terra, per 18 milions d'euros. Olé havia estat venuda per 1.200 euros a Vallès, tres anys abans, per la Fundació Catalana per a la Recerca, en una operació que posteriorment va causar una important tempesta política. La segona va ser la compra, el 1999, de Patagon, un banc en línia d'origen xilè, per part de l'aleshores BSCH. L'operació, que va causar commoció en el sector, es va dur a terme per l'equivalent a uns 660 milions d'euros, una xifra a la qual després l'entitat va haver de sumar altres injeccions de capital per sufragar pèrdues, perquè el negoci no va obtenir, gens ni mica, els resultats esperats. L'economia d'Internet estava en plena bombolla.

A la famosa exuberància borsària, s'hi va arribar a causa d'una conjunció d'elements. D'una banda, durant els anys noranta els mercats, amb una connexió electrònica cada vegada més estesa, permetien que la presa de decisions fos molt més ràpida i que realitzar una operació fos més barat, i això va dur a unes dosis superiors de volatilitat.

En segon lloc, milions de persones van accedir, gràcies a Internet, a serveis de contractació de valors de borsa. Es tractava de persones que, en la major part dels casos, no tenien la formació necessària per realitzar aquestes operacions amb criteri. Encara més, als Estats Units, un país amb una gran tradició d'estalvi en forma d'accions, milers de famílies van delegar en els seus fills adolescents la gestió de les seves carteres de valors. I, el que encara és pitjor, moltes vegades, quan prenen una decisió, la basaven en els rumors que es transmetien com la pólvora pels fòrums financers d'Internet. Lògicament, això va afegir un element més de volatilitat al mercat.

D'altra banda, les empreses de capital risc van jugar les seves cartes a fons. Als Estats Units, l'estructura del capital risc ha fet possible l'aposta de l'economia nord-americana per la innovació tecnològica i empresarial. De fet, sense el seu suport, probablement la revolució d'Internet, tal com avui la coneixem, no existiria. Però, a finals dels noranta, l'esquema d'aquestes empreses mostrava elements que pervertien el sistema.

Normalment, les empreses de capital risc de Silicon Valley es fixaven en una sèrie de projectes per crear noves empreses, les famoses *start up*. Es

tractava de companyies que, moltes vegades, disposaven d'un pla de negoci que permetia alimentar esperances de rendibilitat a llarg termini, encara que, en molts altres casos, simplement no era així. El procediment és el següent: la companyia de capital risc dota l'*start up* amb un capital inicial que li permet posar en marxa la primera fase del projecte i contractar el caríssim personal d'alta tecnologia que necessita. És molt possible que la majoria d'aquestes empreses fracassin, però, com que les que triomfen aporten un benefici borsari molt important que compensa les anteriors, i les companyies de capital risc competeixen les unes amb les altres per captar aquests grans projectes, el criteri de finançament atenent la viabilitat es torna lax, i això explica per què, després, tantes empreses amb perspectives ben surrealistes van acabar sortint a la borsa.

A partir del moment que la *start up* té el finançament inicial, comença la segona fase, on l'empresa intentarà aconseguir nous inversors per posar realment en funcionament el seu projecte, i aquests nous inversors normalment s'aconsegueixen a la borsa. El mercat, habitualment, acabarà valorant aquesta empresa d'acord amb els criteris tradicionals de viabilitat, però, en la dinàmica de finals dels noranta, aquests criteris eren extraordinàriament benèvols, i el mercat donava a una empresa un temps molt més llarg del que hauria estat normal perquè demostrés aquesta rendibilitat. El resultat era que l'empresa podia treballar realment per obtenir beneficis, però moltes vegades no ho va fer, i la valoració del mercat es va convertir en un objectiu per si mateix. Empreses que tenien molt lluny la possibilitat d'obtenir resultats se'n van desentendre i van treballar exclusivament per pujar a la borsa o per ser adquirides per una empresa més gran, que al seu torn, pagaria amb les pròpies accions. Fins que la bombolla va esclatar, perquè els inversors estaven cansats d'esperar.

Lògicament, no tot el patrimoni de la bombolla es troba en poder de les companyies de capital risc, ni tan sols de la borsa. De fet, un exèrcit d'analistes, consultors i periodistes van inflar també un globus mediàtic que va col·laborar a crear un ambient d'ingravedesa a l'entorn de les empreses d'Internet. Les previsions, que després es va demostrar que eren exagerades, sobre l'enorme creixement del comerç electrònic, que, en cosa de dos o tres anys, havia d'esborrar del mapa el comerç tradicional, van mostrar molt aviat la seva inexactitud.

9.2. La galeria dels errors

La bona gestió tampoc no va caracteritzar moltes d'aquestes empreses, especialment pel que fa al comerç electrònic detallista. Com ha quedat àmpliament comentat anteriorment, encara avui dia aquesta mena d'empreses tenen fallades importants en punts com ara l'entrega del producte al client, un terreny tremendament complex que inicialment no es va valorar adequadament. I, a més, les fonts d'ingressos, com ara la publicitat, van acabar sent un enorme desengany.

Naturalment, resulta fàcil descriure els efectes dels plantejaments empresarials de l'època daurada de les companyies d'Internet, una vegada que ha passat el temps, i que la crisi del sector n'ha eliminat una part important. Però, un cop passat aquest període, es poden assenyalar una sèrie de principis que van ser seguits per una part majoritària de les *punt com* i que, finalment, s'ha demostrat que eren equivocats.

Res no canvia de la nit al dia. La història de la consultoria empresarial especialitzada en Internet conté milers de pàgines en què es vaticina el canvi sobtat que la xarxa havia de representar per a les empreses i els consumidors, amb unes previsions de creixement del comerç electrònic desorbitades. Això no obstant, encara que la tecnologia evoluciona amb rapidesa, els clients i els seus costums no es mouen tan ràpidament. Internet representa, per damunt de tot, un canvi cultural, i una transformació d'aquest tipus no es fa en cosa d'uns quants mesos, sinó que en molts casos representa canvis d'índole generacional.

Allò nou no reemplaça necessàriament allò vell. Nombroses empreses basaven la seva estratègia en el supòsit que el tipus de servei o la manera de vendre un producte substituirien completament els canals tradicionals, però això no va passar gairebé mai. Si s'hagués tingut en compte l'experiència històrica, potser moltes aventures empresarials no s'haurien dut a terme de la mateixa manera.

Massa aviat. Moltes empreses van llançar productes molt interessants i també molt cars, sense tenir en compte que potser el mercat encara no

estava preparat per rebre'ls, per una qüestió cultural de l'usuari o, en altres casos, perquè les infraestructures de telecomunicacions no tenien la capacitat suficient. Això es va produir en alguns negocis del sector audiovisual que estaven pensats per a la banda ampla, quan la immensa majoria de la població utilitza encara línies telefòniques convencionals.

Falta de creativitat. Nombroses companyies van presentar productes molt poc creatius, perquè es limitaven a traslladar a Internet els mateixos articles i la mateixa manera de vendre'ls que a les botigues físiques, sense tenir en compte que la xarxa potser no hi resultava adequada. Algunes empreses, per exemple, van intentar vendre pizzes per Internet, sense tenir en compte que el client preferirà fer la compra per mitjà del sistema tradicional del telèfon, que, d'altra banda, és molt més ràpid i eficaç.

El desastre de la gratuïtat. La publicitat funciona com a font d'ingressos per als mitjans de comunicació tradicionals, però no hi havia cap garantia que aquest model s'ajustés a Internet, com finalment es va demostrar. Milers de difusors de contingut en línia basaven el seu pla de negocis en el manà de la publicitat, que no va arribar. I no tan sols els mitjans de comunicació. El periodista Tim Miller esmentava recentment el cas d'una companyia que pretenia regalar a les empreses màquines per enviar fax, a canvi que, en cadascuna de les trameses, els fax duguessin publicitat. Però no tenia en compte que potser l'invent no interessaria a les empreses ni que tampoc hi havia tanta publicitat buscant suports per anunciar-se.

Productes sense mercat. La història recent de l'e-business és plena de productes i serveis brillants, però sense mercat. La filosofia que, amb un bon producte, tard o d'hora el mercat arribarà, no va resultar, entre altres coses, perquè els inversors van reclamar resultats abans que el mercat arribés.

Previsions surrealistes. És el que s'ha anomenat també «el mal del power point», fent referència al popular programa informàtic que s'utilitza en presentacions de tota mena. Els plans de negoci es basaven en previsions no sempre ajustades al que era racional de preveure. És necessari, per tant, millorar les eines de previsió.

El desastre de Boo.com

El de Boo.com va ser un cas tremendament simbòlic en la història dels negocis a Internet. D'una banda, perquè es va tractar de la primera gran fallida d'una *punt com* a Europa, i, en segon lloc, perquè la seva caiguda constitueix un clar exemple dels errors comesos per una companyia en els anys de la infantesa del comerç electrònic. Boo.com va néixer com una botiga de roba esportiva d'alta gamma i amb marca pròpia a Internet. Tenia socis prestigiosos, com ara JP Morgan o el financer francès Bernard Arnault, i, impulsada pels suecs Kajsa Leander i Ernst Malmstem, va aconseguir reunir uns 155 milions d'euros per posar en funcionament el negoci a finals de 1998.

L'objectiu de Boo.com era oferir una barreja de roba esportiva, «glamour» i comerç electrònic, que, això no obstant, no va aconseguir els resultats previstos. A l'últim trimestre de 1999, per exemple, va assolir unes vendes de 700.000 euros, una xifra ínfima en comparació amb els més de 100 milions de fons propis que s'havien evaporat des de la seva creació. El maig del 2000 la firma es va veure obligada a tancar davant la impossibilitat d'aconseguir 34 milions d'euros més per mantenir-se amb vida. Enrere quedaven milions d'euros i més d'un any en què la gestió de l'empresa no es va caracteritzar, precisament, per ser espartana pel que feia a les despeses dels directius.

Per què aquesta companyia havia protagonitzat un dels fracassos més sonats de la Nova Economia? La raó s'ha de buscar en un munt de mals comuns que també van conduir al desastre altres *punt com*: un pla de negoci poc sustentat per la realitat i extremament optimista, un servei al client qüestionable, un lloc web poc manejable per a l'usuari final, pensat per ser utilitzat amb banda ampla quan la immensa majoria dels clients no en tenien i, sobretot, un profund desconeixement d'Internet. Boo.com i els seus experimentats socis capitalistes van pensar que fer negocis a la xarxa era fàcil i que simplement consistia a posar en funcionament un lloc web espectacular. Lamenta-

blement, hi havia més coses a tenir en compte: la logística, el màrqueting i, especialment, la necessitat d'un pla de negoci que, com els de tota la vida, obeís a principis empresarials homologables.

En el cas d'Espanya, la situació és pitjor, si és que això és possible, perquè, a més dels errors que es feien a les empreses electròniques dels Estats Units, el mercat no tenia aquí la massa crítica de l'altra banda de l'Atlàntic, i això convertia la gran majoria dels negocis en ruïnosa. El professor José Luis Nuño assenyalava l'any 2000 que el volum de vendes d'un trimestre sencer del comerç electrònic a Espanya equivalia a un dia de vendes d'Amazon.

I, tornant novament a la perspectiva mundial del comerç electrònic, si a això s'afegeix que moltes d'aquestes empreses no estaven dirigides per persones coneixedores de l'estratègia empresarial, sinó per tècnics, el resultat final, en una bona part dels casos, és fàcil d'imaginar.

Les empreses *punt com*, això no obstant, no van tenir l'exclusiva del globus financer i empresarial. Les grans operadores de telecomunicacions, i en aquest cas dirigides per equips experimentats, també van cometre equivocacions per les quals, posteriorment, els mercats els van passar factura.

La telefonia mòbil va ser el gran èxit del sector de les telecomunicacions en la segona meitat dels anys noranta, fins i tot superior a Internet, perquè la telefonia mòbil actualment és utilitzada per més usuaris que no Internet, i perquè des de molt aviat va oferir resultats positius.

El creixement espectacular d'aquest tipus de telefonia i l'expansió d'Internet van fer pensar a les operadores que explotaven les xarxes mòbils que la combinació de les dues tecnologies podia representar tot un nou món de serveis originals per a l'usuari i, per tant, una nova font de negoci. Així, doncs, entre finals de 1999 i principis de 2000, les companyies de telefonia mòbil de tot Europa van introduir la tecnologia WAP, que permet als telèfons que funcionen amb el sistema GSM, que són la immensa majoria dels actuals, connectar-se a Internet.

Això no obstant, aquests serveis van ser un fracàs, perquè no van aconseguir atraure els clients. Les prestacions no tenien prou interès per als usuaris potencials, els terminals eren cars, i, en definitiva, no hi havia un model de negoci definit. A més, la utilització d'aquests serveis era tremendament complicada. Tal com va demostrar una prova realitzada per periodistes de la revista *Bussiness 2.0*, la compra de tres llibres a Amazon, que a través d'Internet havia costat cinc minuts, amb el sistema WAP en va ocupar més de 40. Per tant, el sistema WAP semblava condemnat al més sonat dels fracassos: en el primer any de funcionament comercial d'aquest sistema, les operadores europees només havien aconseguit una cinquena part dels clients esperats. En el cas d'aquesta tecnologia, les inversions no van ser enormes, ja que la xarxa que utilitza aquest sistema és la mateixa que fan servir els telèfons GSM.

En canvi, el problema es va tornar a repetir molt poc temps després amb la tercera generació de telèfons mòbils, la UMTS, i, en aquesta ocasió, amb un cost molt superior. La nova generació de telefonia mòbil ha de permetre en el futur serveis enormement sofisticats, amb Internet d'alta velocitat i transmissió d'imatges i vídeo, entre d'altres prestacions. Per això, les companyies operadores i, per a la seva desgràcia, també els governs europeus, van veure que aquesta tecnologia oferia unes enormes possibilitats de negoci.

Els Governos van decidir treure a subhasta les concessions per explotar aquests serveis en els seus respectius països, i ho van fer a preu d'or. Alemanya, per exemple, va ingressar 50.000 milions d'euros per aquest concepte, i el Regne Unit, 38.000 milions. Quan el sistema es posés en funcionament, les grans operadores arrencarien, per tant, amb el llast d'haver de recuperar el cost d'aquestes llicències. A aquesta xifra, a més, cal afegir-hi l'enorme inversió necessària per desplegar la xarxa de transmissió UMTS. En total, es calcula que les operadores hauran d'afrontar, d'entrada, uns costos superiors als 300.000 milions d'euros a tot Europa.

Però, per a la UMTS, els problemes no s'acaben aquí. La tecnologia fa molt poc que està operativa –es va estrenar la tardor de 2001 a la zona de Tòquio–, i quan les empreses van anar a les subhastes ni tan sols hi havia models de telèfons utilitzables per part del públic.

D'altra banda, segueix havent-hi un problema de model de negoci. Les possibilitats de la tercera generació de telefonia mòbil, efectivament, són enormes. Però, realment, qui estarà interessat a veure una pel·lícula en la minúscula pantalla d'un telèfon mòbil o qui pagarà, i quant, per comunicar-se amb la seva família per videoconferència?

La solució a aquests problemes no sembla gens fàcil, i les operadores telefòniques no tenen ara marxa enrere per a una tecnologia que a llarg termini donarà beneficis però que, de moment, no ha fet altra cosa que endarrerir la seva prevista aparició. D'entrada, les borses occidentals van castigar amb duresa les accions de les operadores a causa dels enormes deutes contrets.

Això explica en gran part per què les grans operadores de telefonia mòbil, els fabricants de terminals i les empreses *punt com* han tingut la mateixa sort als mercats borsaris, encara que les segones han quedat més perjudicades per l'evolució de la borsa.

9.3. La crisi de les 'punt com'

Encara avui dia els analistes no es posen d'acord sobre quin va ser el tret de sortida per a la caiguda de les *punt com*, qui o què va dir: «Prou», i va punxar la bombolla. Eudald Doménech i Núria Almiron (Doménech i Almiron, 2002) suggereixen que la primavera de l'any 2000 es va produir un triple efecte. En primer lloc, la resolució dels tribunals dels Estats Units de condemnar Microsoft per pràctiques contra la lliure competència. La sentència va provocar una forta caiguda d'un valor que té un pes enorme dins l'índex Nasdaq i que va arrossegar una multitud de petites empreses d'Internet en un clima de nerviosisme extrem. El segon factor va ser la dada de la inflació que es va donar a conèixer aquells dies i que feia pensar que s'acabava l'inèdit període de bonança de l'economia dels Estats Units. Una inflació elevada feia presagiar una pujada dels tipus d'interès, cosa que, tradicionalment, perjudica les cotitzacions borsàries. I el tercer, i potser el més important, és que la primavera de l'any 2000 van començar a vèncer els primers paquets d'accions bloquejades d'algunes de les grans empreses d'Internet que estaven en poder dels executius. A partir d'aquell moment podien realitzar les enormes plusvà-

lues recollides els mesos anteriors, de manera que es va produir una venda en cadena de títols de *punt com* que van inundar el mercat.

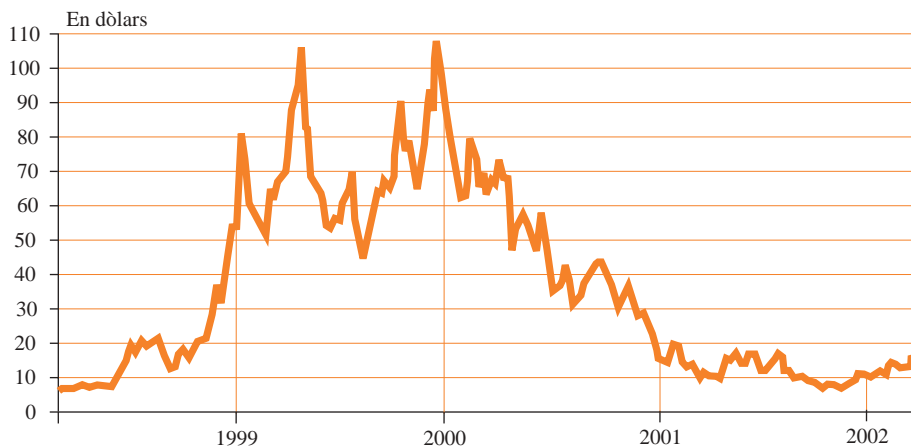
A partir d'aleshores, les dades de l'evolució borsària són extraordinàriament curioses. Terra-Lycos, per exemple, que va arribar a superar els 110 dòlars per acció el març de 2000, el moment en què les seves accions van assolir el nivell més elevat, valia a mitjan febrer de 2002 set dòlars, quinze vegades menys. Yahoo!, que va aconseguir el 178 dòlars per acció el març de 2000, cotitzava a principis de 2002 a 15,65 dòlars. I Jazztel, l'empresa que també va causar sensació quan va sortir al mercat per la seva forta alça, va arribar a principis de 2002 als 129 dòlars, i a mitjans de febrer de 2002 no arribava als quatre. Pel que fa a les empreses operadores, Telefónica, que havia superat els 30 euros per acció, es trobava a principis de 2002 en 13, i Nokia, el primer fabricant mundial de telèfons mòbils, queia a 21,64 euros el març de 2002, enfront dels 215 euros per acció de dos anys abans; havia perdut, per tant, un 90% del seu valor. L'índex Nasdaq, que agrupa la gran majoria de les empreses de component tecnològic, va arribar a ultrapassar, a principis de 2000, els 5.000 punts, però, a principis de 2002 es va estabilitzar a l'entorn dels 1.800. És a dir una pèrdua d'aproximadament un 65%, encara que, tot i així, encara se situava un 30% per damunt dels nivells de 1996, abans del «boom» tecnològic.

El vendaval borsari que, des de la primavera de 2000, va castigar els valors tecnològics va ser molt ampli i generalitzat, tant que, tret de molt comptades excepcions, va afectar tant les empreses que probablement mai no haurien d'haver cotitzat en borsa, perquè la possibilitat que haguessin tingut beneficis era molt remota, com companyies establertes des de feia anys, el negoci de les quals, tot i estant vinculat amb Internet o les telecomunicacions, era bàsicament industrial, i els resultats de les quals potser no justificaven que les seves accions estiguessin pels núvols, però tampoc la terrible retallada produïda. Companyies com ara l'esmentada Nokia o Cisco Systems, que en dos anys va registrar una depreciació d'un 87%, són alguns exemples d'aquesta situació. Empreses *punt com* pures, com eBay, amb un nivell de beneficis acceptable, van perdre en aquest període un 70% del seu valor.

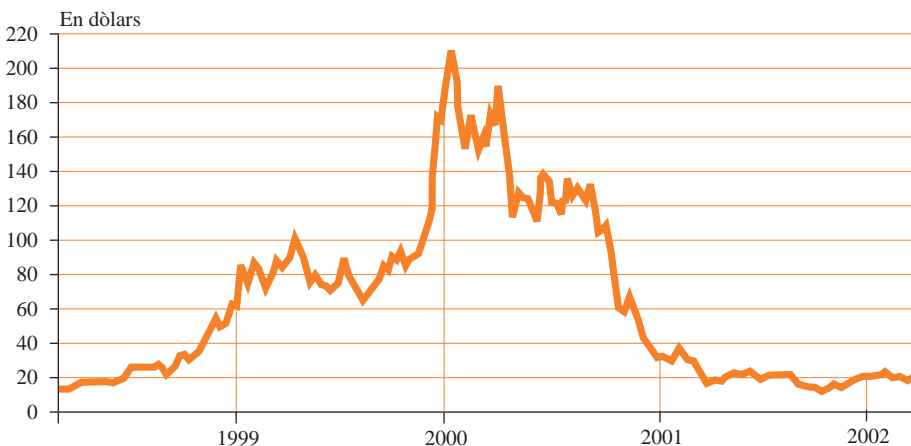
Al mateix temps, les empreses de capital risc, que anteriorment havien exercit de grans impulsors de les *punt com*, van deixar de finançar nous projectes, perquè el mercat borsari ja no estava disposat a rebre'ls precisament amb els braços oberts, i perquè els fracassos havien estat excessius i era necessària una gran dosi de prudència.

Gràfic 9.3

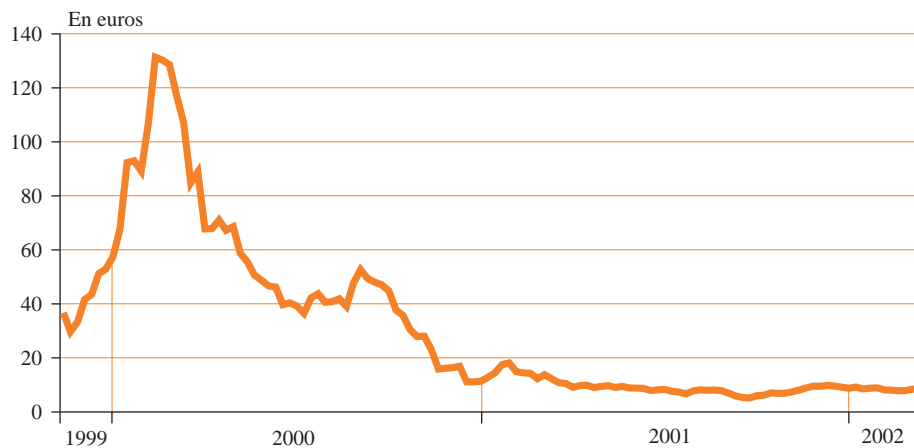
EVOLUCIÓ BORSÀRIA D'AMAZON



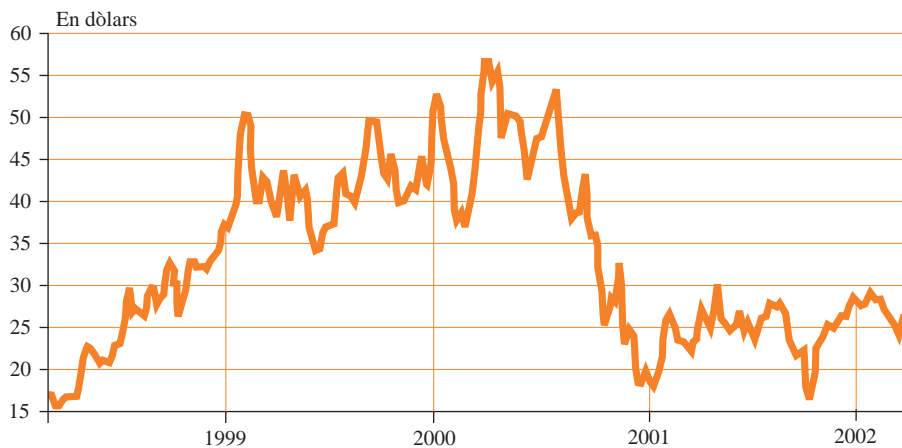
EVOLUCIÓ BORSÀRIA DE YAHOO



EVOLUCIÓ BORSÀRIA DE TERRA



EVOLUCIÓ BORSÀRIA DE DELL COMPUTER



EVOLUCIÓ BORSÀRIA DE CISCO SYSTEMS



La crisi es podia veure a tot arreu. L'any 2000, de les 36 empreses que es van anunciar a la televisió durant la Superbowl –un dels esdeveniments esportius de més audiència cada any als Estats Units–, 17 eren empreses d'Internet, a raó de dos milions de dòlars per anunci. Un any després, només tres *punt com* van acudir a la cita.

L'obsessió per allunyar-se d'Internet als mercats era molt semblant a la que anys abans havia fet que milers d'empreses abraressin aquesta tecnologia. El 1999, Larry Summers, antic secretari del Tresor amb Bill Clinton, havia fet broma assenyalant que Internet era tan popular que Brasil podria resoldre els problemes de la seva divisa canviant-li el nom i anomenant-la *real.com*. El 2001, la companyia InfoSpace.com es convertia en InfoSpace, i DrKoop.com passava a dir-se Dr. Koop LifeCare. Calia desfer-se del *punt com*.

Els resultats d'aquesta crisi van ser tancaments generalitzats, i tant en les empreses fabricants d'equips com en les companyies d'Internet, acomiadaments massius. Només als Estats Units, l'any 2001 es van destruir 100.925 llocs de treball d'empreses d'Internet, una xifra a la qual cal sumar una mica menys de 40.000 llocs de l'any anterior, segons les dades de Challenger, Gray & Christmas, una companyia nord-americana dedicada a la recol·locació de treballadors.

A aquestes dades, caldria afegir-hi els milers d'acomiadaments de les companyies no estrictament vinculades a Internet, però sí a l'àmbit tecnològic i de les telecomunicacions, que van tenir lloc a principis de 2001, i que, per a molts analistes, no van ser tant el reflex de la necessitat sinó de les ganes de satisfer uns mercats que estaven disposats a mirar amb lupa les empreses del sector.

D'altra banda, també amb dades dels Estats Units, entre 2000 i 2001 van tancar les portes més de 750 companyies, de les quals dues terceres parts ho van fer durant el segon any, en una evolució que segueix fidelment l'enfonsament que va tenir lloc a la borsa durant aquest període. Més d'un 40% dels tancaments d'empreses van correspondre a firmes que basaven el seu negoci en el comerç electrònic.

Encara que sembla que els últims mesos el tancament d'empreses ha disminuït, les perspectives no es pot dir que siguin optimistes. A Europa, l'Internet 150 Report, un informe que PriceWaterhouseCoopers realitza periòdicament sobre l'evolució del sector, assenyala que, de les 150 principals empreses d'Internet, cap a mitjans de 2001 només un 24 % eren rendibles, –xifra que, en el cas de les empreses de comerç electrònic detallista es limitava a un 10%–, i que, en canvi, un 30% de les empreses analitzades corrien el risc de veure's obligades a tancar per falta de recursos en el termini d'un any, tret que es produís un gir imprevist de la situació econòmica.

Tercera part
PERSPECTIVES DE FUTUR

X. Noves sorpreses tecnològiques

Tot i que, amb l'última crisi, les societats de capital risc que durant la segona meitat dels noranta van impulsar la creació d'empreses amb un alt component tecnològic han optat per la prudència, i que les grans corporacions internacionals es troben en temps de restricció de costos, la innovació, el motor que al seu dia va promoure la creació de la nova economia i l'eclosió d'Internet, segueix en marxa. I, encara que és molt difícil fer previsions, sí que és cert que, abans i durant la crisi, van quedar sobre la taula una sèrie d'incògnites tecnològiques pendents que els pròxims anys s'hauran de resoldre. Algunes de les tecnologies que s'anuncien pot ser que tinguin un futur una mica incert –la tecnologia sense fils «bluetooth» sembla que ha nascut amb problemes de costos–, altres arribaran, probablement, encara que més tard del que es va anunciar –la telefonia de tercera generació–, i altres plantegen un futur molt suggeridor, però encara incert –la televisió interactiva.

10.1. L'accés híbrid

Fa uns anys, el debat sobre el futur d'Internet se centrava en la convergència d'aparells, és a dir: es fusionaran el televisor, l'ordinador i el telèfon en un nou aparell que donarà accés a la xarxa? Anys després, la resposta sembla que és que la pregunta no era adequada o, almenys, que era massa simple. No hi haurà convergència en un sol aparell, sinó més aviat divergència, perquè l'accés a Internet es convertirà en una cosa híbrida, el que alguns

han anomenat la promiscuïtat tecnològica. Però sí que hi haurà convergència pel que fa al tipus de tecnologia que utilitzaran els telèfons mòbils, les agendes electròniques, els electrodomèstics o els televisors que podran accedir a Internet, i cadascun dels aparells oferirà a l'usuari unes prestacions diferents.

Podem esperar que durant els pròxims anys continuarà el procés de miniaturització dels circuits que es basa en l'increment de potència dels microprocessadors, tal com ha passat des dels anys seixanta, segons la llei de Moore, per la qual, tal com hem assenyalat en un capítol anterior, la capacitat d'aquests components es multiplicaria per dos cada 18 mesos, mentre que el seu preu real disminuiria. Aquesta regla s'ha complert des d'aleshores d'una manera matemàtica, i probablement se seguirà complint durant els pròxims anys, encara que els científics avisen que el límit de la miniaturització s'aconseguirà en acabar aquesta dècada.

Per tant, si durant els pròxims anys continua la miniaturització, els aparells a través dels quals s'accedirà a Internet seran cada vegada més potents i tindran més prestacions amb una mida cada vegada més petita. Això permetrà que hi hagi més aparells de connexió sense fil amb una enorme capacitat d'autonomia.

Les conseqüències d'aquesta evolució es viuran de ple els pròxims anys, i no afectaran exclusivament la indústria informàtica, sinó també l'electrònica, les telecomunicacions i el comerç electrònic.

Hi ha nombrosos indicadors del fet que aquesta diversificació de l'accés a la xarxa serà el camí que seguirà la indústria en un futur proper, si les crisis tecnològiques no ho impedeixen. L'ordinador personal, llançat al mercat per IBM l'any 1981, es perfila com un aparell amb els anys comptats, almenys pel que fa al seu ús domèstic, perquè serà substituït per altres ginys més fàcils d'utilitzar, destinats a finalitats molt concretes, i que seran, literalment, a tot arreu: des de les llars fins als cotxes i, fins i tot, a la roba.

Durant 2000 i 2001, el mercat d'ordinadors personals va entrar en una clara atonia, en part per la crisi empresarial del sector tecnològic i en part perquè, arran de l'anunci de l'efecte 2000 —que després va acabar no sent res de l'altre món—, moltes empreses ja havien fet els anys immediatament anteriors

inversions molt importants per avançar la renovació completa dels seus equips. A més, l'ordinador personal s'ha convertit en un article d'escàs valor afegit on les marques establertes es troben obligades a competir amb firmes asiàtiques que segueixen una política de preus molt agressiva. En aquestes circumstàncies, el gegant nord-americà IBM va anunciar a finals de 2001 que deixaria de fabricar ordinadors personals, el producte amb què aquesta companyia va revolucionar el mercat informàtic fa vint anys. Segons l'opinió dels directius d'IBM, en el futur l'ordinador deixarà gradualment de ser el vehicle dominant en l'accés a Internet, de manera que és més interessant apostar per productes de més valor afegit.

I els productes existeixen, o més ben dit, existiran, encara que alguns ja comencen a veure la llum. Sony, per exemple, va llançar la seva videoconsola PS2, que, a més de tenir una capacitat de processament de dades molt superior a la majoria dels ordinadors personals, disposa de la possibilitat, que la companyia preveu aprofitar molt aviat, de connectar-se a Internet per descarregar així pel·lícules en format digital d'alta qualitat –naturalment produïdes per la firma japonesa–.

Hi ha altres companyies que, per la seva banda, venen als Estats Units aparells per a la lectura de llibres electrònics que també es connecten a la xarxa per a l'adquisició de nous volums. I Microsoft ha presentat ja diversos prototips; entre d'altres, el Tablet PC, amb un maneig molt més intuïtiu que el dels ordinadors actuals, fins i tot sense teclat, i que, per descomptat, disposen de connexió a la xarxa. Fins i tot una multinacional coreana mostra en totes les fires tecnològiques, des de ja fa uns quants anys, un frigorífic amb capacitat per connectar-se a Internet. En principi, l'invent hauria de servir perquè l'electrodomèstic detecti en tot moment quin és el seu contingut i, si és necessari, realitzi automàticament una comanda al supermercat a través de la xarxa. Probablement és un aparell una mica pintoresc, però il·lustra l'amplíssima gamma de ginys que, avui dia i d'aquí a uns anys, tindran accés a Internet.

Es tracta de tota una sèrie de possibilitats tecnològiques de connexió a Internet, entre les quals, lògicament, també hi ha la telefonia mòbil.

10.2. La Internet mòbil

La telefonia mòbil és el gran èxit de la indústria de les telecomunicacions de la segona meitat dels anys noranta. El negoci generat en tots els països europeus –només a Espanya hi ha 28 milions de telèfons mòbils en funcionament– és enorme, i podria ser-ho més si aquests terminals estiguessin connectats a Internet. Això no obstant, el primer intent, la tecnologia WAP, que permet accedir a la xarxa a través d'un telèfon de sistema GSM, va ser un autèntic fracàs, a pesar de l'aposta de les operadores per intentar impulsar aquest servei, com ja s'ha explicat en un capítol anterior.

Ara s'anuncien les noves generacions que haurien de fer possibles els nous serveis tecnològicament molt sofisticats, encara que, si ho hem de jutjar d'acord amb el passat –el fracàs del WAP i les enormes quantitats de diners pagades per les llicències d'UMTS i el posterior retard del seu llançament–, l'èxit d'aquestes iniciatives no dependrà tant de la tecnologia mateixa, sinó del fet que l'estratègia empresarial sigui encertada.

Cronològicament, el pròxim objectiu de la telefonia mòbil serà l'anomenada generació dos i mig, el sistema GPRS, que ja és comercialitzat per les operadores i que ofereix la possibilitat de connectar-se a Internet a una velocitat teòrica de fins a 171 kilobits per segon, un nivell bastant més alt que una connexió domèstica convencional.

El gran interrogant és saber com rebrà el mercat aquesta nova tecnologia basada en el sistema GSM. El GPRS ja s'ha trobat amb algun inconvenient inicial, com ara el decalatge entre el moment en què la tecnologia estava disponible, i la disponibilitat d'aparells al mercat, cosa que pot haver-ne frenat l'expansió.

Ara com ara, el sistema està clarament orientat a usos empresarials. Les raons d'aquesta orientació rauen en diversos aspectes. El primer és que les seves tarifes no són competitives per al públic particular. D'altra banda, les operadores eviten així un doble risc: cometre novament l'error del sistema WAP, que va consistir que els usuaris, tot i estant interessats en la tecnologia i disposant dels terminals, gairebé no tenien serveis a la seva disposició, i, d'altra banda, intenten evitar rosegar terreny a la futura tecnologia UMTS,

en què les empreses tenen dipositades grans esperances, especialment entre el públic domèstic.

La tecnologia GPRS, a part de permetre la transmissió d'imatges, navegar per Internet a una velocitat relativament alta o rebre tota mena de documents, presenta algunes limitacions. Una d'aquestes és que, encara que la velocitat de connexió és més gran que en altres sistemes, les operadores llancen els seus serveis al mercat amb uns nivells sensiblement menors que la capacitat dels terminals.

Però el plat fort és la tercera generació de telefonia, la UMTS, un intent d'aconseguir un estàndard mundial per a la comunicació sense fil amb una gran amplada de banda. En teoria, aquesta tecnologia permetrà les mateixes coses que el GRPS, però a una velocitat de gairebé 2 megabits per segon, un nivell de transmissió suficient per veure pel·lícules d'alta qualitat d'imatge, realitzar vídeoconferències o navegar per Internet d'una manera pràcticament instantània. Per a molts, quan funcioni, es podrà dir que realment entrem en l'autèntica societat de la informació, perquè es podrà accedir a milers de serveis i dades des d'absolutament qualsevol lloc i a una velocitat molt alta.

Això no obstant, la tecnologia UMTS neix amb plom a les ales. Les enormes quantitats de diners que al seu dia van costar les llicències en diversos països europeus faran que, quan aquesta forma de comunicació sigui al mercat, hagi de superar un llast addicional per ser rendible. A més, les xarxes que han de permetre el funcionament d'aquest sistema són cares. Perquè no són les mateixes que les del sistema GSM, i són més sofisticades tecnològicament, cosa que comporta una enorme inversió. La possibilitat que les operadores europees comparteixin les xarxes UMTS es perfila com una possible solució per estalviar una part de les elevades quantitats que serà necessari destinar-hi.

Molts detalls d'aquesta tecnologia no han estat resolts fins fa molt poc. Això, sense tenir en compte els problemes que sembla que s'intueixen sobre la falta inicial de terminals que funcionin amb el sistema UMTS. De fet, n'hi ha molt pocs que funcionin amb GPRS que, a diferència de l'anterior, ja és al mercat. I, finalment, sobre la tercera generació penja l'espasa de Dàmocles del fracàs de la connexió a Internet amb tecnologia WAP, encorat-

jada al seu dia pel retard de la posada en servei d'aquesta tecnologia, que havia de tenir lloc, a Espanya, l'estiu de 2001.

Finalment, les companyies es veuen en l'obligació de dosificar encara més la complicada sortida al mercat de la tecnologia UMTS i la seva possible competència amb la GPRS. Totes dues permeten prestacions semblants, només que, en el cas de la segona, a una velocitat i amb una qualitat menors. Si es produís una eclosió dels serveis en GPRS, i les operadores apostessin per aquest sistema per al gran públic, correrien el greu risc que la tercera generació de telefonia mòbil perdés atractiu, especialment si es té en compte que la UMTS té uns costos de partida molt elevats, amb la qual cosa hi ha el perill que les seves tarifes siguin molt altes i poc competitives. I tot això, per no parlar del fet que diverses companyies de telecomunicacions ja treballen en la quarta generació de telefonia mòbil, amb velocitats deu vegades més grans que les de la seva antecessora, i que podria també rosegar terreny a la UMTS, que es quedaria així atrapada entre dues tecnologies competidores i amb un escàs marge de temps per ser rendible.

Això no obstant, sí que hi ha un exemple d'ús de la telefonia mòbil per connectar-se a Internet que és rendible, atrau usuaris d'una manera massiva i no presenta problemes tecnològics. Es tracta del sistema iMode, creat per DoCoMO, la companyia de telefonia mòbil filial de la NTT japonesa. L'iMode ha aconseguit atraure trenta milions de clients al Japó, aproximadament la meitat dels qui tenen telèfon mòbil, gràcies a una sèrie de serveis avançats que demostren que aquest negoci pot funcionar.

L'iMode es basa en una tecnologia semblant a la del GRPS, encara que no hi és compatible. El sistema ofereix la possibilitat de navegar per Internet, gestionar el correu electrònic, rebre notícies de la CNN en anglès, contractar accions a la borsa, consultar i reservar restaurants, veure la llista de les sortides d'avió als aeroports i comprar un bitllet, i fins i tot fer fotografies en color, mitjançant un accessori, i posteriorment enviar-les. Es tracta d'un servei que ha tingut un gran èxit, especialment entre els joves, però que també és utilitzat amb finalitats professionals per milions de persones.

A diferència del sistema WAP, que seria com ara el referent europeu de l'iMode, la modalitat japonesa ofereix als usuaris serveis que realment els

interessen. Potser la diferència de plantejament estratègic explica el fracàs de la primera i l'èxit de la segona. Abans de desenvolupar plenament aquesta tecnologia i treure-la al carrer, DoCoMo va tancar acords amb aproximadament 200 proveïdors de serveis i continguts, amb la qual cosa, en el moment de comercialitzar l'iMode, l'oferta ja era molt important. Amb el sistema WAP, l'estratègia de les operadores europees va ser inversa: primer va estar a disposició la tecnologia, i després els –pocs– serveis, amb la qual cosa va ser impossible atraure clients. L'iMode és una referència obligada per a les empreses europees quan realment efectuïn el seu gran llançament de serveis en tecnologia GPRS o UMTS.

L'agressivitat de la companyia japonesa en el terreny tecnològic no s'acaba aquí. DoCoMo ha estat la primera operadora mundial a llançar serveis de tercera generació. Actualment la companyia assegura que té, a la zona de Tòquio, 50.000 abonats d'UMTS als qui ofereix connexió a Internet a alta velocitat. L'expectativa creada als potencials clients va ser tan gran que el primer dia de llançament comercial d'aquesta tecnologia, els terminals disponibles a les botigues de la zona es van esgotar. Actualment només es disposa d'aquesta tecnologia d'una manera experimental en alguns punts dels Estats Units i, a Europa, a l'illa de Man.

En suma, el futur de la telefonia mòbil a Europa presenta moltes possibilitats, però també moltes incerteses, no per qüestions tecnològiques, sinó, fonamentalment, pel pes de decisions estratègiques preses en el passat i que poden condicionar seriosament els pròxims anys. El president de Telefónica avisava al febrer que el sector de les telecomunicacions travessava un moment crític a conseqüència de la caiguda dels mercats borsaris i el fort endeutament contret, entre altres raons, per la UMTS. Telefónica, segons que va dir Alier-ta, va destinar durant l'any 2000 uns 6.500 milions d'euros a cinc llicències de la tercera generació de telefonia a Europa, i els governs europeus van rebre globalment aquest any, en concepte de llicències, una xifra que representa el doble del negoci del sector.

L'èxit de l'iMode al Japó sembla que és l'únic indicador que mou a l'optimisme, en el sentit que permet entreveure possibilitats d'èxit comercial per a la Internet mòbil que tantes inversions ha compromès al Vell Continent.

De tota manera, aquestes no són les úniques tecnologies sense fils. Una altra promesa de la indústria tecnològica dels noranta sembla que passa per moments baixos. Es tracta del sistema Bluetooth, que serveix per connectar sense cables tota mena d'aparells electrònics en un radi de fins a deu metres de distància. A diferència de la telefonia mòbil, Bluetooth no serveix per connectar persones, sinó màquines, i en distàncies curtes, de manera que elimina els nombrosos cables que hi ha en una oficina o un domicili. Durant els anys 2000 i 2001 la indústria electrònica i informàtica va apostar amb força per aquest estàndard tecnològic, i es va arribar a dir que tots els electrodomèstics arribarien a estar equipats, d'aquí a pocs anys, amb xips d'aquesta mena. Això no obstant, aviat es va veure que el cost d'aquests semiconductors era excessiu, i actualment el futur d'aquest sistema es mostra molt dubtós.

Una altra possibilitat que ofereix perspectives interessants és l'extensió de xarxes sense fils de banda ampla, de més abast que la tecnologia Bluetooth i que poden oferir serveis a edificis d'oficines sencers o campus universitaris.

Schiphol: el poder de les ones

Per l'aeroport d'Amsterdam passen aproximadament 40 milions d'usuaris cada any, una xifra que el situa entre les terminals més importants d'Europa. Per competir amb altres aeroports, ara posa en funcionament un nou sistema basat en tecnologia sense fil, que converteix els milions d'usuaris anònims en clients individualitzats a qui envia informació o ofereix la possibilitat de contractar diversos serveis.

Els usuaris de l'aeroport es poden registrar en aquest servei, a través d'Internet, des de l'oficina o el domicili. Quan arriben a l'aeroport, el sistema els avisa, per mitjà de missatges curts al seu telèfon mòbil, dels horaris d'arribada o sortida del vol que els interessa o del canvi de la porta d'embarcament. Així mateix, el sistema preveu la possibilitat que l'usuari pugui reservar a través del telèfon mòbil o fins i

tot d'un ordinador portàtil amb connexió sense fil, hotels i bitllets d'avió i, en el futur, permetrà que l'usuari realitzi reserves a restaurants o locals per fer-hi conferències i reunions.

Amb aquest sistema, Schiphol aconsegueix identificar els seus clients i oferir-los un servei personalitzat en un sector on els grans aeroports han entrat en una competència creixent.

10.3. La televisió interactiva

Poques novetats tecnològiques semblen tan prometedores com la possibilitat que els espectadors de televisió utilitzin aquest mitjà per interactuar amb els emissors de continguts i la resta dels telespectadors i per adquirir productes amb simplement prémer un botó del comandament a distància. La televisió interactiva es perfila com un nou canal alternatiu, que, quan dugui incorporada la capacitat d'Internet, es pot convertir en una eficaç plataforma de venda per a les empreses.

Aquest mitjà ofereix unes possibilitats molt interessants, fins i tot més en alguns aspectes que la Internet mòbil mateix o que el comerç electrònic, a través de connexió convencional via PC, tot i que encara presenta importants interrogants tecnològics i es configura, per tant, com una alternativa a llarg termini. I, d'altra banda, a l'igual del que al seu dia va passar amb la connexió a la xarxa a través del telèfon mòbil, és necessari un model de negoci eficaç per a aquest mitjà.

De tota manera, ja hi ha moltes companyies, des de les empreses que exploten els canals de televisió digital via satèl·lit fins a les de cable, passant per les que han d'impulsar la televisió digital terrestre, que treballen en la construcció d'una plataforma que permeti efectuar vendes a través de la televisió i faci d'aquest aparell un mitjà que també serveixi per accedir a Internet.

A diferència del que passa amb l'ordinador personal, que no n'hi ha ni tan sols a la meitat de les llars, o amb el telèfon mòbil, que tot i el seu crei-

xement, no arriba a tota la població, un 99% de les famílies espanyoles i dels països occidentals disposen d'aparell de televisió. Per tant, es tracta d'un mitjà que pràcticament està assumit per tota la població. Però, al mateix temps, no és interactiu, perquè l'usuari manté davant seu una actitud passiva.

Els avenços tecnològics dels últims anys permeten entreveure ja que la interactivitat pot arribar, i, de fet, ha arribat ja en alguns serveis, a la televisió. Les infraestructures de banda ampla i la digitalització de la difusió i els continguts permeten que l'usuari també pugui respondre a l'emissor i enviar el seu propi missatge. Les xarxes de cable de fibra òptica permetran en el futur, no tan sols això, sinó que, a més, els telespectadors puguin interactuar amb altres usuaris del servei, i el mateix pot passar amb uns altres mitjans, com ara l'ADSL –es fan proves de vídeo a la carta amb aquesta tecnologia–, sistemes híbrids que inclouen la línia telefònica o fins i tot les operadores de sistemes de satèl·lits, que preparen la possibilitat que els telespectadors puguin també emetre la seva senyal.

Si aquesta capacitat es desenvolupa en una plataforma compatible amb Internet o, més ben dit, es desenvolupa sobre la base d'Internet, l'usuari tindrà la possibilitat d'accedir des del televisor a la xarxa mateixa i a totes les possibilitats que ofereix. I els proveïdors de continguts, comerciants electrònics o prestadors de serveis podran integrar tota la seva oferta en una mateixa base tecnològica oberta.

D'una banda, aquesta possibilitat canvia la manera mateixa com els usuaris veuen la televisió i permet un vell somni de les plataformes de difusió de contingut: l'autèntica televisió a la carta on el concepte d'emissió es personalitza, amb les lògiques conseqüències que això pot implicar per a la publicitat amb conseqüències també per als actuals programadors de televisió. Amb l'emissió interactiva, haurà nascut un nou concepte de televisió personal que eliminarà l'actual estructura dels canals.

Però, al mateix temps, ofereix un prometedori i destacable canal per a la venda a distància. És, per exemple, un mitjà ideal per a la compra per impuls, perquè, al mateix temps que s'emet un anunci es pot donar la possibilitat al telespectador de prémer el comandament a distància per comprar el producte que s'anuncia, o al mateix temps que es transmet un esdeveniment

esportiu pot encarregar una pizza a domicili, o comprar el DVD amb la pel·lícula que s'acaba de veure, o –per què no?– comprar algunes de les peces que vesteix el presentador del noticiari.

S'han realitzat ja algunes experiències en el sentit d'ajuntar Internet i l'emissió de televisió. Les plataformes digitals impulsen iniciatives en aquesta línia, com és el cas de Quiero TV, que ofereix als usuaris la possibilitat de xatejar els uns amb els altres tot veient un programa o de navegar per Internet a la pantalla del televisor, encara que el sistema té inconvenients, perquè les pàgines d'Internet no estan pensades per a la pantalla televisiva. De tota manera, aquestes experiències necessiten, de moment, una connexió híbrida, perquè, tant en el cas de Quiero TV com en el de les plataformes via satèl·lit, el senyal de sortida des del domicili s'ha de vehicular a través de la línia telefònica, i això representa, a més d'un inconvenient tecnològic, una despesa addicional per a l'usuari.

També en l'àmbit estrictament comercial ja s'impulsen iniciatives en aquest camp. A més de determinats serveis bancaris, botigues amb una presència important en el terreny del comerç electrònic realitzen vendes per aquest canal. Al Regne Unit, per exemple, la companyia de viatges Tropical Places, que és, al seu país, la primera companyia del sector que arriba als clients per aquesta via, ven ja més viatges per mitjà de la televisió interactiva que no a través del seu lloc web.

A l'igual del que van fer al seu dia amb l'aleshores incipient comerç electrònic, les companyies de consultoria s'han afanyat a realitzar ambicioses previsions sobre el futur del t-commerce; en aquest cas, el comerç a través de la televisió. Segons Forrester Research, a l'any 2005 les vendes a través d'aquest aparell seran més importants a Europa que les del comerç a través de l'ordinador. Altres previsions, en aquest cas més prudentes, però referides al mercat nord-americà i realitzades per Gartner Group, assenyalen que el t-commerce representarà l'any 2005 un 10% del total de les vendes per Internet. Com podem veure, hi ha previsions per a tots els gustos.

El que sí que és clar, més enllà de les seves dimensions econòmiques, és que la venda de productes a través de la televisió interactiva tindrà un pes significatiu a finals d'aquesta dècada. Els analistes destaquen, a més, que en

aquest creixement hi col·laborarà el fet que la televisió, a diferència del que passa amb l'ordinador, és un aparell plenament incorporat al paisatge de les llars, i això pot fer que es vencin més fàcilment les reticències referents a la seguretat en les transaccions.

Això no obstant, aquesta brillant cara de la televisió interactiva també té la seva creu. Tot i que desenes de companyies treballen en el seu desenvolupament, la integració de la televisió i Internet presenta encara dificultats tècniques i de funcionalitat. Com ja va passar al seu dia amb la telefonia WAP, les pàgines d'Internet estan encara dissenyades per navegar-hi amb un ordinador personal, i, per tant, les empreses hauran de realitzar nous dissenys adaptats al nou mitjà i, sobretot, que siguin fàcils d'utilitzar.

El segon problema és que no hi ha models clars de negoci, perquè es tracta d'un mitjà totalment desconegut. Les empreses, per la seva banda, no poden arriscar-se a repetir amb la televisió interactiva el fracàs comercial de la tecnologia WAP, i no tenen altre remei que oferir als usuaris serveis, continguts i productes que els despertin l'interès.

10.4. Les infraestructures

El desenvolupament de tots aquests serveis i de molts altres dependrà, en una gran mesura, del desplegament i la qualitat de les noves infraestructures. De poc servirà la disponibilitat de complexos serveis interactius, si primer no hi ha una infraestructura de cable de fibra òptica o un altre suport que el substitueixi, de prou capacitat per suportar els enormes fluxos de transmissió de dades que aquests serveis requeriran.

Però, sobretot, en el futur, i cada vegada més, la qualitat de les xarxes de telecomunicacions i la penetració de la banda ampla seran factors per a la competitivitat de les empreses i els sistemes educatius, i, per tant, dels països.

I, en aquest moment, Europa es troba des d'aquest punt de vista en una posició desfavorable. Segons les dades de la Comissió Europea, als Quinze hi ha actualment una mica més de quatre milions de subscriptors de serveis de banda ampla, una xifra que representa un 2,8% de les llars europees. Als Estats

Units, en canvi, hi ha un 9,4 de llars que tenen accés a aquesta infraestructura. La Comissió Europea expressa la seva preocupació sobre aquest tema en un informe d'agost de 2001, on la Direcció General per a la Societat de la Informació preveu que el nombre de famílies connectades per mitjà d'aquest sistema creixerà els pròxims anys, però que la distància entre Europa i els Estats Units no es reduirà, sinó més aviat al contrari.

I, dins la mala posició d'Europa, la situació d'Espanya encara és pitjor. Tot i que l'informe de la Comissió apunta que les llars connectades a la banda ampla passaran dels menys de 60.000 de l'any 2000 als 731.000 de 2003, el percentatge de famílies amb aquest tipus de connexió en aquella data representarà només un 5,7 % del total, la meitat de la proporció europea.

En aquesta mateixa línia, un estudi d'eMarketer va realitzar l'any passat una classificació dels 29 principals mercats d'Internet d'acord amb una sèrie de variables: el parc d'ordinadors, la disponibilitat de connexió de banda ampla, l'existència d'ofertes de continguts i la política del Govern en relació amb la disponibilitat de connexió a la xarxa. La classificació dividia els països en cinc grans blocs: el primer era el que tenia millors condicions per afrontar la revolució que la banda ampla representarà i el cinquè, el que estarà en pitjors circumstàncies. En el primer grup apareixien els Estats Units, el Canadà, Corea del Sud, Suècia, Dinamarca i Alemanya. Espanya apareixia al quart, juntament amb França, Portugal, Itàlia i Argentina. eMarketer considera que aquest quart grup estarà format per països on la banda ampla només estarà disponible als grans nuclis urbans.

La diferència entre els països pel que fa a les seves infraestructures per connectar-se a Internet amenaça de crear en el futur un món a diverses velocitats i de produir noves esquerdes en la bretxa digital ja esmentada anteriorment, perquè la incorporació de la banda ampla serà decisiva per a la competitivitat. En aquest sentit, la Comissió Europea, en l'esmentat informe, expressa la seva preocupació per les diferències europees respecte als Estats Units, i assenjala que a Europa són necessàries unes inversions molt importants per desplegar les xarxes de banda ampla. Per aconseguir aquestes inversions és necessari que hi hagi més col·laboració entre els governs i les empreses, però el mercat europeu està molt fragmentat, amb situacions molt

diferents a cada país, i això dificulta que hi hagi empreses disposades a assumir grans despeses en la construcció d'aquestes infraestructures.

Actualment són moltes les tecnologies que prometen l'accés a Internet o d'altres continguts multimèdia de banda ampla. Els pròxims anys s'acabarà de clarificar la incògnita de quin serà el sistema que aconseguirà la primacia, encara que es dibuixa un futur amb diversos tipus d'accés, tant a través de connexions físiques com sense fils.

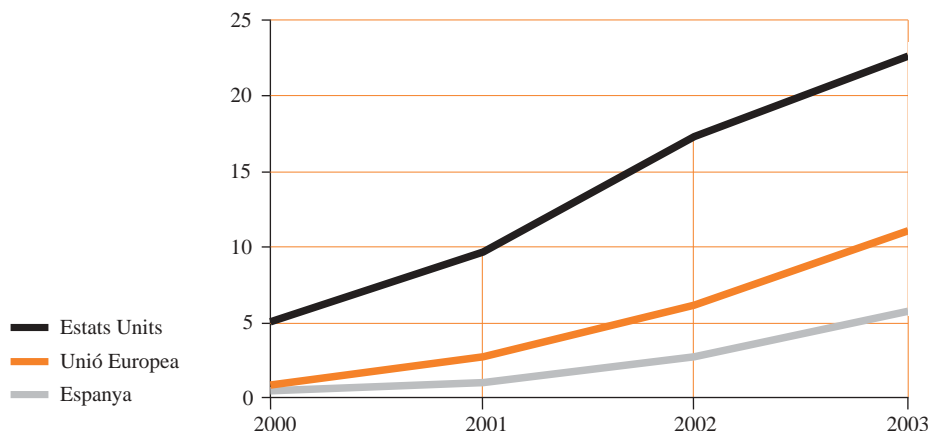
El gran debat, això no obstant, es troba en la dicotomia entre el cable de fibra òptica i l'ADSL, que els últims mesos ha registrat un fort creixement als països europeus i Espanya. Hi ha un consens generalitzat que el cable de fibra òptica és el suport amb més capacitat de transmissió d'informació i més fiabilitat. I segueix havent-hi aquest consens tot i que la tecnologia ADSL incrementa el seu potencial, ja que cada vegada es fa més públic que aquest sistema pot aconseguir velocitats més grans, fins al punt que als Estats Units ja hi ha alguna companyia que comercialitza la transmissió de pel·lícules en temps real i en format digital d'alta qualitat a través d'aquest mitjà. De tota manera, el cert és que en aquest moment i amb l'actual estadi de l'evolució tecnològica, el cable de fibra òptica és el sistema que disposa de més capacitat.

Això no obstant, també és cert que representa un cost enorme, tant en termes econòmics com pels inconvenients que implica l'estesa del cable als grans nuclis urbans. El problema de fer arribar la fibra òptica als domicilis no és tècnic, sinó financer. «Com construir una via de ferrocarril a través del desert del salvatge Oest, una inversió d'aquest tipus requereix gairebé la mateixa fe cega en el futur de l'edat digital», assenyala l'informe de la Comissió.

Les importants inversions que el cable requereix, especialment en un moment en què el sector de les telecomunicacions ha acumulat un deute considerable, entre d'altres raons, per l'enorme despesa que implica la tercera generació de telefonia mòbil, fa que les operadores congelin el desplegament de la xarxa i que, en canvi, s'orientin cap a d'altres possibilitats tècniques, especialment la tecnologia ADSL, i fins i tot, en el futur, la UMTS mateix. Altres possibilitats, com ara el sistema LMDS o fins i tot la transmissió per làser, també són possibles competidores.

CREIXEMENT DE LA BANDA AMPLA

En % de llars



Font: Comissió Europea.

Que les coses estiguin així, amb unes operadores amb la necessitat d'evitar al màxim possible les inversions importants i, en canvi, amb la pressió d'haver d'obtenir resultats al més curt termini pot acabar condemnant el cable a l'ostracisme. «Es pot fer una analogia amb l'èxit del format de vídeo VHS sobre el Betamax i el de Philips: no era la millor solució tecnològica, però era la que estava més ben comercialitzada», conclou l'informe.

La Comissió recomana en l'estudi que els països membres impulsin incentius fiscals per a la construcció de xarxes de banda ampla, alhora que les iniciatives i els plans industrials per al desplegament es duguin a terme d'una manera coordinada entre tots els governs de la Unió, amb la finalitat d'obtenir una xarxa més racional i amb menys costos, tot promovent, a més, la competència entre diverses tecnologies. Finalment, la Comissió assenjala que és necessari que es doni contingut a aquestes xarxes de banda ampla, perquè l'interès que el públic hi mostri estimularà el creixement de les xarxes, ja que tindran més possibilitats de ser rendibles.

Pel que fa a Espanya, una de les poques notícies favorables és, com s'ha comentat anteriorment, el fort increment de la demanda de línies ADSL, de manera que les operadores preveuen acabar l'exercici amb 1,2 milions de línies instal·lades. Pot ser que això indiqui que la banda ampla, tot i essent limitada, ha agafat volada a Espanya.

10.5. Internet

Respecte al funcionament d'Internet tal com la coneixem avui, hi ha tres novetats tècniques que els pròxims anys tindran una importància notable, encara que probablement la seva repercussió arribarà de forma parcial a l'usuari final. De tota manera, val la pena que en fem un comentari.

La primera és la nova versió del protocol d'Internet –el llenguatge comú perquè els ordinadors s'entenguin els uns amb els altres, i que permet que la xarxa funcioni–, el TCP/IP. Des de fa vint anys, funciona la versió IPv4. Però ara ha quedat antiquada, fonamentalment perquè, si no es renova, arribarà un moment, més o menys pròxim, que ja no s'hi podran connectar ni més màquines ni més persones, a Internet; la xarxa haurà arribat a la màxima capacitat. La seva successora serà la IPv6, una millora de l'anterior que permet un nombre molt més gran de combinacions per establir les adreces dels ordinadors a la xarxa i que, per tant, dotarà Internet d'una capacitat molt gran per seguir creixent en el futur.

La segona novetat tampoc no arribarà al gran públic, però sí als centres d'investigació, instal·lacions universitàries i el sector sanitari, entre d'altres. Es tracta de la Internet 2, una xarxa fundada el 1996 per un centenar d'universitats nord-americanes, però que gradualment s'ha anat estenent a d'altres països. L'objectiu d'Internet 2, un sistema de connexió que funciona amb una gran amplada de banda, no és substituir la Internet que coneixem avui dia, perquè, en realitat, la seva difusió no serà massiva. Té la finalitat d'establir un mecanisme de connexió en línia per a centres d'investigació i universitats que no es quedi col·lapsat pels usos comercials i que, en canvi, permeti a tots aquests centres treballar en comú.

La tercera respon a unes sigles una mica críptiques: XML. Internet funciona fa 20 anys amb el llenguatge informàtic HTML, que permet que les pàgines es presentin tal com avui les concebem. El problema d'aquest llenguatge és que ha quedat desfasat, entre d'altres raons, perquè no respon satisfactòriament a les necessitats de la Internet mòbil. El llenguatge XML es considera molt important des del punt de vista del comerç electrònic del futur, perquè permet distingir automàticament si l'usuari es connecta al lloc web a través d'un ordinador, un telèfon mòbil o la televisió, una cosa que amb el seu antecessor no és possible. En conseqüència, pot facilitar a l'usuari la pàgina web en el format convenient. A més, una sola adreça d'Internet servirà per a totes les connexions, independentment del mitjà a partir del qual es realitzi el contacte.

XI. La xarxa segueix creixent

A pesar del relatiu estancament dels països occidentals, les previsions de creixement de l'ús d'Internet continuen essent espectaculars, encara que l'increment d'usuaris no serà homogeni als diversos punts del planeta. Per a aquest any es preveu que a la xarxa hi hagi ja més de 600 milions de persones. Una xifra que, tot i essent elevada, només representa una mica menys d'un 10% de la humanitat. La gran majoria dels usuaris de la xarxa estan concentrats en els països industrialitzats, mentre que a la resta del món són una petita minoria, i això augmenta el risc que s'agreugi la fractura digital entre els països que tenen presència a la xarxa i els que no, una cosa que, al cap i a la fi, no és més que un reflex de la divisió entre els països pobres i els països rics.

Això no obstant, sembla que els països actualment menys representats tindran un fort creixement en l'ús de la xarxa, tant a l'Amèrica Llatina com a Àsia. De fet, el país més poblat de la Terra, la Xina, es perfila com la pròxima potència d'Internet. Actualment aquest país té uns 30 milions d'internautes, una xifra que triplica la que es registrava a principis de l'any 2000. De la mateixa manera que abraça els principis de l'economia de mercat, la Xina també sembla que abraça Internet com un mitjà per fer negocis o de comunicació, a pesar dels problemes polítics que planteja i que, des del punt de vista del Govern xinès, fan que sigui necessari un control ferri.

La incorporació de la Xina com a potència d'Internet no és una simple anècdota. S'estima que, cap a l'any 2007, el xinès serà la primera llengua de la xarxa i li haurà pres a l'anglès la primacia que ostenta des del començament. Aquest canvi té implicacions tecnològiques, perquè, entre altres coses, ja hi ha empreses que comercialitzen dominis amb caràcters xinesos. Té, a més, implicacions polítiques, perquè, si els ciutadans d'un país que és probablement el que més esforços ha destinat a censurar la xarxa, es converteixen en els majoritaris, la Xina pot voler intentar en algun moment que la seva doctrina en aquest punt es traslladi al conjunt d'Internet o, si no, tindrà la temptació de crear una Internet pròpia i tancada.

Però, sobretot, aquest canvi –i no tan sols el de la Xina, sinó la incorporació de tots els països en via de desenvolupament– tindrà conseqüències econòmiques i culturals. Des del seu naixement, Internet s'ha considerat com un mitjà globalitzador on els continguts en anglès tenen un pes superior al de la llengua pròpia dels seus usuaris, on els mercats són mundials i on els missatges i les maneres de fer negocis són completament occidentals. Es tracta, a més, d'un univers on les característiques dels usuaris estan molt marcades, perquè hi tenen un pes molt gran les persones més joves, urbanes i d'elevat poder adquisitiu.

Però en el futur, i a mesura que la xarxa atregui la presència de nous usuaris, tendirà a ser menys homogènia, amb persones de molt diferents idioma, procedència cultural, nivell social i edat, perquè els internautes ja no seran exclusivament rics i joves, a mesura que l'accés s'abarateixi i s'universalitzi. Per tant, la manera de plantejar els negocis serà necessàriament diferent, i potser els països en via de desenvolupament presentaran els models de negoci que tanta falta han fet els últims anys a Occident.

Mentrestant, als països occidentals amb elevats nivells d'ús d'Internet, es comença a detectar ja un cert alentiment de la incorporació de nous usuaris a la xarxa. Les dades de la Comissió Europea corresponents al desembre de 2001 indiquen que en el conjunt de la Unió un 38% de les llars tenien connexió a Internet, una xifra que representa només un increment de dos punts percentuals respecte a les dades de juny. En el mateix període de l'any anterior, la penetració de la xarxa als domicilis europeus havia crescut deu punts.

Per això, l'esperança és que els nous sistemes de connexió, i especialment la connexió a Internet a través de les xarxes de telefonia mòbil d'alta velocitat UMTS, disparin novament l'entrada d'europers a Internet, perquè es considera que el PC com a forma de navegació comença a tocar sostre.

XII. Més tecnologia a les empreses

A partir que va esclatar la bombolla especulativa a l'entorn d'Internet i les noves tecnologies, des del punt de vista mediàtic sembla com si la Nova Economia mai no hagués existit. Potser el terme mateix, Nova Economia, era massa pretensions i, sense descartar-lo, és molt possible que necessiti una revisió. Les previsions dels gurus d'Internet van ser exagerades pel que fa a les dimensions i la rapidesa amb què –auguraven ells– arribarien els canvis a les empreses i la societat. Els últims anys s'ha demostrat que ni l'economia ni les persones estaven preparades per assumir un canvi tan sobtat com el que aleshores es proposava, i que la màxima «tres mesos a Internet equivalen a un any al món real» no era del tot veritat.

Però, tal com hem assenyalat anteriorment, la Nova Economia no s'ha de descartar, sinó que és necessari revisar la interpretació que s'ha fet del terme. La Nova Economia no és la de les empreses d'Internet, les *punt com*, sinó que és la de les companyies, les del món tradicional o les noves empreses tecnològiques, que utilitzen Internet per organitzar-se, relacionar-se amb el seu entorn i, en alguns casos, comercialitzar els seus productes. I, des d'aquest punt de vista, en cap moment no s'ha interromput la transformació que nombroses empreses van iniciar a la segona meitat dels noranta amb l'adopció de les noves tecnologies de la informació. La xarxa proporciona unes noves eines molt importants, tant a l'estructura empresarial com a l'aprovisionament i la venda dels productes, i, en definitiva, porta a una nova forma d'organització, tant dins les companyies com en la seva relació amb l'exterior.

Hem d'esperar, d'altra banda, que tots els actors que, al seu dia, van prendre part en el «boom» d'Internet (emprenedors, finançadors, gestors...) i que van patir després directament la crisi del sector, hagin après la lliçó, cosa que els hauria de dur a revisar els nombrosos errors que es van cometre aquells anys.

12.1. Les empreses tradicionals

En aquesta línia, ja es comencen a veure diferències de relleu en el model d'empresa que ara sembla que sorgirà respecte al que es preconitzava fa dos anys. Un dels primers aspectes a considerar és el concepte mateix d'empresa d'Internet. La tendència dominant durant la segona meitat dels noranta, quan es van crear les companyies capdavanteres de la xarxa, com ara eBay o Amazon, era que el futur era de les empreses que només desenvolupaven la seva activitat a Internet. Però, des de fa un temps, aquesta idea ha perdut gran part del seu sentit. Internet ja no és una finalitat pròpiament dita, sinó que simplement es convertirà en un canal per vendre els productes que les empreses, tradicionals o no, utilitzaran més o menys, segons el que convingui a la seva estratègia, el seu producte o el seu mercat.

El model d'empresa que només desenvolupa la seva activitat a Internet, la *punt com* clàssica, només podrà ser sostingut per empreses el servei de les quals només es pugui oferir a la xarxa —el cas d'eBay— o bé quan el seu servei a la xarxa representi uns avantatges evidents sobre les empreses que venen el mateix producte a fora, com és el cas d'Amazon. I fins i tot en aquest últim cas, l'estructura logística de la companyia, amb desenes de magatzems repartits per tot el món, no té res a envejar, pel que fa a dimensions, a la de moltes empreses tradicionals.

Per tant, deixant de banda una minoria de negocis, la diferència entre empreses d'Internet i empreses del món tradicional que porten a terme negocis a la xarxa o amb la xarxa com a instrument d'organització tendirà a dissoldre's. El concepte d'*e business* s'identificarà cada vegada menys amb les empreses *punt com* i més amb les companyies del món físic que utilitzen la xarxa en dos terrenys: en l'àmbit intern, com a eina per millorar la gestió, obtenir estalvis en els processos i transformar la seva organització interna, i

en l'àmbit extern, com a canal de venda de productes o serveis, o bé com a instrument de màrqueting per millorar l'atenció als seus clients. Gradualment, l'*e business* serà simplement *business*, i l'*e commerce* serà simplement *commerce*.

D'altra banda, es fa difícil pensar, tal com s'augurava fa uns anys, que una empresa tradicional migri al món en línia. Actualment les cadenes de supermercats, per exemple, no semblen gaire interessades en una iniciativa d'aquest estil, quan, d'altra banda, ja hi ha hagut uns quants tancaments d'empreses de venda d'alimentació a través d'Internet. En lloc d'això, les empreses tradicionals ofereixen un servei en línia, com ja passa en diversos casos a Espanya. Per tant, el més probable és que l'empresa de supermercats –a l'igual del que passarà amb molts altres negocis– vengui a les seves botigues i també, simultàniament, a través de la xarxa. I probablement molts dels seus clients compraran indistintament mitjançant els dos canals.

Alguns autors aposten per la idea que, en un futur no gaire llunyà, la distinció entre les empreses *punt com* i les companyies tradicionals no tindrà ja cap sentit, perquè totes les firmes tindran presència a Internet i probablement la majoria vendran els seus productes o serveis en aquest àmbit i en les seves botigues físiques. Per tant, els dos models de comerç hauran de convergir, i les *punt com* clàssiques s'hauran convertit en les *punt corp*, és a dir que seran un braç més de l'estratègia de les companyies. Fins i tot Amazon ha obert ja botigues físiques, encara que la seva utilitat és més la de permetre als clients recollir els paquets encarregats prèviament que no convertir-se en un comerç tradicional.

Es tracta d'una opinió compartida per la gran majoria dels directius de les grans companyies. En una enquesta a directius de grans empreses de tot el món, feta pública recentment per PriceWaterhouseCoopers, s'assenyala que un 73% dels executius consideren que en el futur seran les empreses ja establertes les que aplicaran amb més èxit i rendibilitat les possibilitats que Internet ofereix.

En quina posició afronten el futur, les empreses espanyoles? Com en tants altres aspectes referents a l'ús i la presència de les noves tecnologies, el futur d'Internet a les empreses d'Espanya no sembla excessivament optimis-

ta, perquè els índexs de partida en tots els camps són pitjors que els europeus i perquè hi ha problemes que semblen salvables sense enormes esforços. Una enquesta duta a terme per l'Institut Nacional d'Estadística (INE) assenyalava que un 31% de les empreses que no utilitzaven Internet no ho feien perquè no hi veien beneficis tangibles. I un 35% assenyalaven que no consideraven la xarxa com un canal prioritari de vendes a desenvolupar.

Un altre informe, en aquest cas de Telefónica, assenyalava que en les empreses espanyoles es detecta una resistència al canvi, que el fet que l'adaptació a Internet genera pèrdues paralitza projectes, i que la falta de personal qualificat en aquest terreny dificulta ja actualment una superior penetració de la xarxa en les petites empreses espanyoles. L'enquesta indica que només un 23% de les empreses petites i mitjanes preveuen dur a terme comerç electrònic l'any 2005.

12.2. El futur de les 'punt com'

El finançament serà un altre dels problemes a què s'hauran d'enfrontar les empreses que vulguin fer negocis a Internet. Després de l'hecatombe dels mercats borsaris amb les *punt com*, serà molt més difícil, per a una d'aquestes empreses, convèncer els inversors en borsa que el seu projecte mereix confiança. Els plans de negoci de les empreses d'Internet s'examinaran –de fet, això ja passa– amb lupa. Per això, novament aquí la tendència afavorirà les empreses tradicionals, que obtindran més finançament –tot i que no en necessitaran tant–, perquè tenen una mida més gran i una base més sòlida.

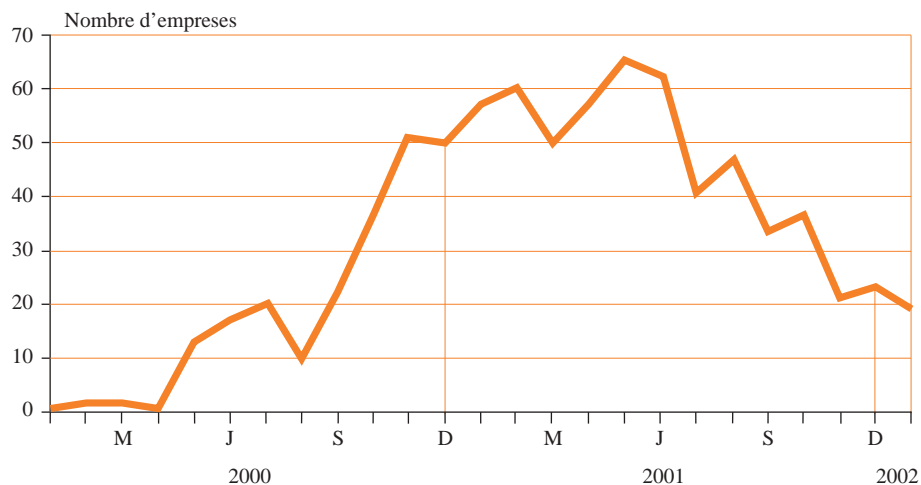
Per aquesta mateixa raó, la gran batalla dels pròxims anys es desenvoluparà entre les *punt com* que han superat la crisi i que es mantenen independents, i les grans corporacions de l'economia tradicional que poden tenir la temptació d'empassar-se-les. Si els resultats no es consoliden per a empreses com Yahoo! o Amazon, potser no es podran resistir a les grans multinacionals. Els rumors sobre un interès de la cadena de grans magatzems Wal Mart per aquesta darrera són continus.

Encara és aviat per dir que la crisi de les empreses d'Internet s'ha acabat, encara que també és just dir que, de vegades, se n'ha exagerat la dimensió. Segons la consultoria Webmergers, els tancaments de firmes *punt com*

produïts entre els anys 2000 i 2001 es van situar en 762 empreses (vegeu el gràfic 12.1). Però aquesta mateixa companyia estima que entre 7.000 i 10.000 empreses van rebre finançament durant els últims anys per desenvolupar negocis a Internet, de manera que un 90% continuen actives.

Gràfic 12.1

TANCAMENTS D'EMPRESSES 'PUNT COM' ALS EUA



Font: Webmergers.com.

Una altra cosa és en quines circumstàncies continuen actives. L'informe de PriceWaterhouseCoopers sobre la situació de les 150 principals empreses d'Internet d'Europa indica que un 30% tenen fons per resistir menys d'un any en funcionament, si abans no es produeix un sobtat canvi de tendència que, de moment, no sembla gaire probable.

12.3. Una xarxa més heterogènia

En general, la totalitat de les empreses que vulguin fer negoci a Internet els pròxims anys s'hauran d'enfrontar a una dificultat addicional. Als anys noranta, la xarxa era un mitjà homogeni culturalment –l'anglès hi predominava d'una forma clara–, socialment –la gran majoria dels usuaris pertanyien

a classes mitjanes i altes, i els joves hi eren majoria–, i geogràficament –els països més rics copaven la immensa majoria dels usuaris–. A partir dels pròxims anys, amb una xarxa on cada vegada hi tindran més presència persones d'altres extraccions socials, perquè el seu ús s'estendrà, i amb el creixement de la població usuària d'Internet als països en via de desenvolupament, la xarxa serà cada vegada més heterogènia. I això obligarà a replantejar moltes estratègies basades en l'homogeneïtat d'abans. Una empresa que surti a Internet difícilment s'obrirà al món per aquest simple fet. Únicament haurà obert una nova via comercial cap als seus mercats, però després haurà d'adaptar les seves ofertes a l'especificitat geogràfica i cultural de cadascun dels seus clients. I, a més, s'haurà d'enfrontar a la competència d'empreses que procedixin d'altres països, fins ara poc representats.

A aquesta heterogeneïtat dels usuaris, s'hi afegiran els diferents suports que permetran l'accés a Internet en el futur i que, tot i que tindran una determinada dosi d'estandardització, establiran models de negoci i formes d'arribar al client completament diferents les unes de les altres. Una enquesta realitzada per Accenture a executius europeus assenyalava que gairebé un 50% esperaven realitzar comerç electrònic a través del telèfon mòbil l'any 2004, i un 25%, a través de la televisió interactiva. Per tant, s'obriran nous canals de negoci fins ara desconeguts o poc desenvolupats.

12.4. El comerç electrònic

Pel que fa a les grans xifres del comerç electrònic, les previsions de tots els analistes aposten per un fort creixement els pròxims anys. IDC, per exemple, espera que el comerç a través d'Internet, per mitjà d'ordinador o de qualsevol altre canal que permeti la connexió a la xarxa, assolirà 1,15 bilions d'euros aquest any, en tot el món, una xifra superior d'un 68% a la de l'any anterior. Tot i que es pot tractar d'una estimació molt elevada i que hi ha proves en el passat que les previsions han quedat lluny de la realitat, les empreses especialitzades consideren que hi ha motius per esperar aquest increment.

D'una banda, si la penetració d'Internet continua, és lògic pensar que també s'incrementarà el nombre de persones que utilitzaran aquest mitjà per efectuar les seves compres, especialment si es té en compte que els usuaris de

la xarxa comencen a comprar quan ja fa un cert temps que hi estan connectats. Per això, els pròxims anys s'han de recollir els fruits de l'eclosió de nous usuaris d'Internet que va tenir lloc els anys 2000 i 2001. A més, s'espera que els nous mitjans comentats anteriorment incrementin les vendes electròniques.

Altres previsions, en aquest cas de Forrester Research, són bastant més prudentes que les d'IDC, encara que es refereixen exclusivament als països d'Europa Occidental. Segons aquestes dades, l'any 2005 les vendes en línia detallistes seran de 51.000 milions d'euros, una xifra que representa un 2,8% del comerç total de la zona, enfront del 0,8 % que es va aconseguir el 2001, segons aquestes estimacions. L'entrada en funcionament de l'euro també podria impulsar el comerç electrònic. Amb la moneda europea els clients podran efectuar comparacions de preus entre els països de la Unió amb més facilitat, i això permetrà que realitzin més compres intracomunitàries a través d'Internet.

Avui dia el concepte de comerç electrònic canvia respecte al de fa uns anys, que potser va afavorir que les perspectives no es complissin. Fa un cert temps es pensava que a Internet predominaria el comerç d'«anar de compres», és a dir que el client realitzaria adquisicions possiblement per impuls, no imprescindibles i d'un alt valor afegit. En canvi, ara sembla que es busca més un tipus de client que «va a comprar», cosa que explica que cada vegada hi hagi més cadenes de supermercats que ofereixen serveis a través d'Internet.

12.5. Noves estratègies

Les empreses que ofereixen productes o serveis a través d'Internet canvien les estratègies que havien seguit els últims anys, i aquesta línia probablement es consolidarà durant els següents, encara que no sempre serà fàcil. Aquestes són algunes de les noves estratègies.

La fi del contingut gratuït. S'ha demostrat que era errònia la suposició que es poden oferir serveis de forma gratuïta esperant que sigui la publicitat el que proporcioni la rendibilitat. Les empreses que ofereixen aquests continguts ara comencen a cobrar-los en forma de subscripció. D'altra banda, fins i tot alguns buscadors cobren a les empreses que són allà per figurar en un lloc més destacat. En el futur, la publicitat haurà de resoldre el problema de l'a-

daptació al nou mitjà electrònic per guanyar eficàcia, perquè, fins ara, simplement s'ha calcat la de la televisió o la ràdio. I la xarxa no constitueix un mitjà de comunicació que pugui suportar una estratègia de promoció d'aquest tipus.

Marques establertes. De la mateixa manera que les *punt com* sembla que perden terreny enfront de les empreses tradicionals, les marques establertes al món off line sembla que en guanyen a les noves marques creades a Internet, especialment pel que fa als mitjans de comunicació.

Informació o compra? Moltes vegades, els consumidors no utilitzen els llocs web de comerç electrònic per comprar, sinó per informar-se. Aquestes empreses es converteixen cada vegada més en creadors de continguts, i aquest és el cas, per exemple, d'Amazon, que juntament amb cada producte audiovisual ofereix crítiques i opinions d'altres compradors, molt útils abans d'efectuar l'adquisició. Això, que d'entrada podria semblar negatiu per a les botigues, no ho és tant per a les marques. Segons els analistes de Jupiter Mediatrix, el 2001 un 13% de les vendes d'automòbils als Estats Units es van realitzar d'aquesta manera, i s'espera que l'any 2006 la xifra ja ultrapassarà un 30%.

Especialització. A Internet, les botigues s'especialitzen. La raó n'és que, a més d'una gestió més simple, l'especialització permet que el client trobi el que busca amb més facilitat, alhora que la botiga es pot distingir de les altres amb més eficàcia.

Personalització. Les empreses que desenvolupen els seus negocis a la xarxa avancen cada vegada més en la personalització de l'oferta que acaba conduint a la fidelització del client. De la mateixa manera, els pròxims anys, la publicitat haurà de trobar la manera de resultar realment eficaç, millorant les seves tècniques i, sobretot, no repetint els errors del passat.

12.6. L'organització de les empreses

Deixant de banda el futur que puguin tenir el comerç electrònic i les empreses *punt com*, el gran plat fort de l'evolució d'Internet i les tecnologies de la informació serà la seva implementació en l'organització de les empreses en general. En aquest sentit, en el futur a curt i mig termini milloraran les

prestacions que ara ja s'anuncien per a les companyies, apareixeran noves possibilitats tecnològiques i Internet penetrarà més que fins ara en les estructures organitzatives. En capítols anteriors s'han exposat les possibilitats que Internet ofereix en l'organització empresarial, però aquestes innovacions no estan introduïdes, ni de bon tros, en totes les empreses, i per això es pot suposar que es generalitzaran els propers anys. Però, a més, aquestes tecnologies i el seu aprofitament encara han de millorar per donar totalment els fruits que se n'esperen.

En aquesta línia, la comunicació dins les empreses evolucionarà en un doble sentit. El primer serà la ubicuïtat de la informació. La incorporació de xarxes sense fils a tots els àmbits de l'empresa permetrà que els empleats tinguin accés a bancs de dades o Intranet en qualsevol punt de l'oficina on es trobin sense haver de buscar un ordinador per connectar-s'hi. Però la telefonia de tercera generació, i en part ja la GPRS, oferirà aquesta mateixa possibilitat en qualsevol punt, fora de les instal·lacions de l'empresa, fins i tot amb videoconferència. Això portarà a una segona conseqüència, que és, segons alguns autors, l'allargament de la jornada laboral i la difuminació dels horaris de treball, perquè l'empleat podrà treballar en qualsevol lloc i a qualsevol hora. Sigui com vulgui, aquestes tecnologies permetran una superior interacció entre els empleats, el que els tècnics anomenen entorns col·laboratius.

L'altra gran línia d'evolució de les tecnologies en les empreses és la millora dels canals per on circula la informació, de manera que l'accés sigui instantani. És el que s'ha denominat gestió empresarial en temps real, que no es refereix únicament al fet que les operacions es realitzen en línia, sinó que, a més, hi hagi un sistema nerviós en les companyies que connecti els empleats, els proveïdors, els consumidors i, fins i tot, els productes, i que la informació es processi instantàniament.

L'aplicació de tecnologies que permetin la gestió en temps real afectaran el funcionament de l'empresa a tots els nivells, des de les tasques de direcció –amb una monitorització segon a segon dels estocs que té la companyia, per exemple– fins al treball diari dels empleats en les oficines –fulls de càlcul que poden ser utilitzats per diversos usuaris a la vegada i que reflecteixen, per a tots ells i al moment, els canvis que hi ha introduït un dels treballadors.

Aquestes tecnologies poden tenir efectes enormement beneficiosos des del punt de vista de reduir els costos dels inventaris o de com es realitzen els contractes entre els proveïdors i les empreses. Un exemple interessant és el de les botigues de lloguer de vídeos als Estats Units. Fins al 1998, aquestes empreses funcionaven adquirint còpies de les pel·lícules, normalment per uns 80 euros. A aquest preu, les botigues adquirien poques còpies de cada film, fins i tot en el cas de les pel·lícules de més èxit. Amb els nous sistemes de comunicació aplicats des de llavors, basats en Internet o en altres tipus de connexió electrònica, les botigues envien en temps real informació a les distribuïdores sobre les pel·lícules que lloguen. Com que aquestes últimes tenen constància de quin és el negoci que genera cada còpia es poden quedar una part del lloguer. D'aquesta manera, venen la pel·lícula a la botiga per un preu equivalent a un 10% dels 80 euros de 1998, però, a canvi, es queden la meitat de l'import del lloguer que el client paga. Així, la botiga pot comprar moltes més còpies, i el client sempre té títols disponibles i realitza més lloguers. Tothom hi guanya.

Aquest tipus de tecnologies en temps real no sempre resulta interessant per als afectats. La companyia de software Siebel ha posat en funcionament un sistema de control en temps real dels seus empleats que li permet una espècie d'avaluació continuada de la productivitat de cadascun. Siebel acomiada anualment el 10% de la plantilla que aconsegueix les pitjors qualificacions. I tècnics d'IBM treballen en un sistema que consisteix que els tècnics de manteniment portin a la roba sistemes de posicionament per satèl·lit GPS, perquè la companyia sàpiga en tot moment en quin punt es troben. L'empresa ha calculat que, si els empleats anessin equipats amb aquest sistema, la direcció reduiria d'un 80 % el temps d'espera des que es detecta el problema i fins que arriba l'encarregat de manteniment. És clar que aquest sistema xoca amb la privacitat de les persones.

Un altre aspecte que els pròxims anys creixerà en importància és la comunicació automatitzada entre màquines sense intervenció humana, a través d'una combinació de telecomunicacions, sensors i, de vegades, nanotecnologia. En tots els casos, aquestes tecnologies s'adrecen a reduir els inventaris i el temps de resposta davant problemes tècnics o desproveïments. General Electric, per exemple, recull la informació que li arriba des de

milions de sensors instal·lats als seus motors d'avió. Aquesta informació arriba a una central de telecomunicacions de la companyia, que la processa i que, en cas de problemes, avisa els propietaris de l'avió de l'avaria abans que pugui ser detectada per altres mitjans.

I aviat es veuran en els supermercats sistemes basats en sensors que faran que la màquina expendedora de congelats sigui capaç d'enviar un missatge a l'empresa proveïdora quan, o bé la temperatura pugi per algun problema tècnic o ja quedin poques existències.

Conclusions

Comença la segona era d'Internet

En certa manera, es pot interpretar que la crisi de les empreses d'Internet ha estat una mena de catarsi necessària que ha permès descartar centenars de projectes que tenien molt poc d'empresarials i molt poc d'Internet. Ara que el riu ha tornat a mare, comença una segona fase per als negocis relacionats amb les tecnologies de la informació, en què Internet i les telecomunicacions potser no tindran un paper tan evident com el que se'ls vaticinava fa uns anys, però on, en canvi, la seva presència serà molt més gran, perquè s'estendrà a tots els àmbits de les empreses i es convertirà en un factor de competitivitat de primer ordre.

A manera de conclusió, a continuació s'intenta explicar quin serà l'escenari a què s'enfrontarà la societat espanyola, i en quines condicions i circumstàncies les empreses s'hauran de desenvolupar en el futur.

Un món cada vegada més connectat, però de manera diferent

Internet segueix creixent i continua augmentant el nombre de persones que hi estan connectades, però el model de xarxa que tant ha crescut els últims anys toca sostre als països occidentals, tot i que encara té camí per re-

córrer a les zones en desenvolupament. El perfil dels ciutadans connectats en un futur a no molt llarg termini serà significativament diferent, molt més complex que l'actual. L'usuari d'Internet s'haurà diversificat socialment i culturalment. Pel que fa a l'aspecte tecnològic, la manera d'accedir a la xarxa serà híbrida, a través de nombrosos dispositius, i l'ordinador personal cedirà el seu protagonisme a noves tecnologies. La segona gran onada de persones connectades no provindrà de l'ordinador, sinó d'aparells com el telèfon mòbil o altres sistemes sense fils o vinculats a la banda ampla.

El paper central de les infraestructures

Aquestes noves formes de connexió exigiran unes infraestructures que permetin la connexió amb una gran amplada de banda. Les noves tecnologies del futur, com ara la televisió interactiva o l'ensenyament a distància exigiran que la capacitat de transmissió de les xarxes sigui abundant i, des d'aquest punt de vista, unes bones infraestructures asseguraran que un país pugui competir en igualtat de condicions amb els seus països veïns. La Unió Europea haurà de fer un gran esforç per no quedar-se enrere en aquest tema, respecte als Estats Units o els competidors asiàtics. Probablement, almenys a curt termini, la fórmula per no perdre aquest tren serà optar per sistemes que permetin la connexió de banda ampla al marge del cable de fibra òptica, que resulta molt costós.

No s'ha de perdre de vista que, els pròxims anys, el risc de divisió digital de què hem parlat anteriorment ja no es trobarà tant entre els qui tinguin accés a la xarxa i els qui no, perquè aquesta diferència s'haurà reduït. El gran problema serà de quin tipus d'accés disposen els ciutadans, i aquesta diferència determinarà de quin serveis i possibilitats sanitàries, educatives i econòmiques poden gaudir els uns i els altres.

Als Estats Units s'han desenvolupat interessants experiments en l'àmbit de l'ensenyament i les noves tecnologies. Un d'aquests consistia a fer classes d'idiomes per videoconferència. Diversos centres d'ensenyament mitjà s'associaven per contractar conjuntament un professor de, per exemple, japonès, una llengua que hi havia dos o tres alumnes per escola interessats a

estudiar-la. Si s'unien sis instituts amb un total de 15 alumnes, podien pagar la infraestructura i el sou del professor amb un cost que no hauria estat assumible per cadascun d'ells aïlladament. El resultat és que els alumnes, gràcies a la tecnologia, tenien una millor formació. Això, multiplicat per totes les iniciatives d'aquest tipus que puguin sorgir, dóna com a resultat una societat més competitiva.

Això no obstant, Europa té encara un altre repte a superar quant a això. Unes excel·lents infraestructures de comunicació serveixen de poc, si els seus preus són massa elevats. En aquest aspecte els Estats Units avantatgen la Unió Europea, i, això, com hem vist anteriorment, ja té conseqüències pel que fa a la penetració d'Internet. Probablement la solució és que Europa avanci en els processos de liberalització de les telecomunicacions, encara que també és cert que aquests processos han de ser controlats de prop per assegurar que siguin eficaços i que no perpetuïn monopolis anteriors.

Espanya parteix dels últims llocs

No es pot dir que la situació d'Espanya sigui òptima, perquè molt poques de les dades de la seva societat de la informació són homologables amb els països europeus. Ni la penetració d'Internet, ni la presència d'ordinadors als domicilis, ni la banda ampla, ni la informàtica a l'escola són al nivell que caldria. En aquestes circumstàncies es fa imprescindible una acció decidida, àmplia i immediata de les administracions per intentar equilibrar d'alguna manera la situació, probablement amb un important component de fons públics, encara que, almenys pel que fa al govern central, no sembla que aquesta sigui la línia d'actuació. De res no serveixen les grans presentacions propagandístiques de plans d'acció que després tenen una eficàcia dubtosa.

Un dels pocs aspectes en què Espanya es troba en una bona posició de partida és en la telefonia mòbil, una de les tecnologies que serviran de suport a Internet els pròxims anys i que possiblement servirà per equilibrar la balança.

Un cos jurídic consolidat

Després dels primers anys de conflictes jurídics constants a l'entorn d'Internet, els països occidentals han construït un cos legal que comença a posar ordre en tot el referent a la xarxa. Es tracta, això no obstant, d'un conjunt de lleis que sovint causen polèmica, perquè qüestionen l'antic concepte d'una xarxa llibertària que sembla que ha passat definitivament a la història. Això no obstant, queden temes pendents, com ara la fiscalitat, que tard o d'hora s'hauran de resoldre, preferentment abans que el comerç electrònic tingui unes dimensions gaire grans.

Però, d'altra banda, caldrà veure, els pròxims anys, si es confirma la dinàmica desenvolupada durant la segona meitat dels noranta i accentuada arran dels fets de l'onze de setembre, en el sentit contrari al respecte a la intimitat. En aquest terreny, la tendència sembla bastant preocupant, especialment als països anglosaxons. D'altra banda, els governs han de garantir que les empreses tampoc no vulneraran la intimitat i la privacitat dels usuaris, a l'inrevés del que ha passat en nombroses ocasions els últims anys.

Noves possibilitats tecnològiques

En un futur no gaire llunyà, que alguns experts situen a l'any 2005 –encara que s'ha demostrat que, en aquest tipus de previsions, és molt perillós establir dates concretes– es produirà un nou tomb tecnològic. Els protagonistes seran tecnologies sense fils que permetran la connexió a Internet o a xarxes privades en qualsevol lloc i en qualsevol moment; la telefonia mòbil de tercera generació, que portarà connexió multimèdia i una gran amplada de banda; la televisió interactiva, que promet ser el nou gran negoci de les telecomunicacions i que pot consolidar el comerç electrònic, i els sistemes automatitzats que es connectaran autònomament a la xarxa i que serviran per efectuar tasques de manteniment o processos industrials fins ara controlats per persones.

Aquesta nova onada tecnològica, això no obstant, no té l'èxit garantit. La telefonia UMTS arrossega problemes abans de sortir al mercat, i per a

la majoria d'aquestes innovacions hi ha pendents de desenvolupar nous models de negoci que puguin atraure els usuaris, una cosa que, com s'ha fet evident anteriorment amb altres tecnologies, té una importància crítica.

Impacte desigual en les empreses

Lògicament l'impacte d'Internet no serà el mateix per a totes les empreses. Dependrà del sector d'activitat de l'empresa, de les seves dimensions, de si té mercat exterior o no en té, i de molts altres factors. Hi ha uns sectors en els quals la xarxa tindrà una importància decisiva, especialment pel que fa a la difusió dels seus productes. En aquest treball se n'han analitzat alguns, com ara la banca, els mitjans de comunicació, els continguts audiovisuals o el turisme. Però n'hi ha molts més. Les empreses que es dediquen a la formació per a empleats i el sistema educatiu en general, els serveis mèdics, la indústria de la distribució i la indústria dels videojocs són altres sectors d'activitat on les noves tecnologies poden tenir una repercussió més gran, a més de l'àmbit de l'Administració.

Lògicament, totes les empreses que realitzen activitats comercials adreçades a l'usuari final tindran noves oportunitats, encara que en aquesta ocasió intentaran arribar al consumidor a través de nous canals gairebé sempre complementaris. Les previsions apunten a un creixement extraordinari del comerç electrònic, que podria situar-se al 2005 en 1,15 bilions d'euros a tot el món. Les novíssimes tecnologies seran probablement un vehicle molt millor per al comerç que no l'ordinador personal actual. El comerç entre empreses també registrarà un increment molt important a causa de la forta retallada de costos que representa per a les empreses.

I les 'punt com'?

Les *punt com*, com a tals, perden sentit en la segona fase de l'era Internet. Les empreses d'Internet no seran les que venguin a la xarxa, sinó les que la utilitzin per organitzar-se al seu entorn. Pel que fa a les *punt com* que han aguantat després de l'última crisi, el seu futur com a empreses independents dependrà de si aconsegueixen establir un model de negoci que realment

les faci rendibles essent empreses d'Internet, una cosa, d'entrada, molt difícil, o que en el futur aconseguixin utilitzar altres canals de venda. eBay, per exemple, a causa del seu model d'empresa, probablement podrà utilitzar la televisió interactiva o la telefonia mòbil com un canal eficaç de venda per poder desenvolupar-se.

Pel que fa a l'evolució borsària, aquí no es tracta de fer previsions. En canvi, sí que s'hi pot aplicar el sentit comú: és difícil que en els pròxims anys es torni a produir un fenomen com el de la segona meitat dels anys noranta, i encara és més complicat que siguin les empreses *punt com* les que el protagonitzin. Una altra cosa és que, a mesura que es consolidin i aconseguixin beneficis, assoleixin uns nivells de cotització més alts, encara que els de març de 2000 semblen molt remots. De tota manera, cal esperar que, en el futur, aquestes empreses no cometin els errors de gestió del passat i es dotin d'equips directius més preparats.

L'estructura de les empreses

En capítols anteriors ha quedat explicat com Internet modifica la relació entre els diversos departaments de les companyies i les seves relacions amb l'exterior. Aquesta transformació se seguirà produint i provocarà que, gradualment, les empreses tradicionals es converteixin en empreses on la xarxa i les tecnologies de la informació tinguin un paper fonamental. Però, a part del fet que l'ús d'Internet s'estengui, hi haurà noves millores tecnològiques que permetran optimitzar aquest esquema organitzatiu. Les aplicacions que afavoreixen el treball col·laboratiu entre empleats i les que permeten que la informació circuli en temps real sembla que són les que tenen més futur actualment. Tot això tindrà un impacte enorme sobre el mercat laboral i l'organització del treball.

D'aquí a uns anys, l'entrada de les tecnologies en les empreses tradicionals –grans i petites– serà de tanta magnitud, que la diferència entre les companyies clàssiques i les companyies d'Internet s'haurà reduït ostensiblement. Totes les empreses utilitzaran la xarxa per vendre-hi els seus productes com en un canal més.

I què passarà amb la Nova Economia?

La Nova Economia ha estat donada per morta amb una certa lleugeresa. La incorporació gradual de la tecnologia provoca una ruptura en els models de gestió empresarial, encara que no de les dimensions que semblava fa un temps. La Nova Economia no està renyida amb els criteris tradicionals de rendibilitat i valoració dels negocis. Sí, que està renyida, en canvi, amb la mala gestió.

I en la crisi de les *punt com* hi va haver molt de mala gestió en els projectes. Ara Internet, pel que fa a les empreses, entra en una segona fase on molts projectes empresarials poc fonamentats han caigut pel camí, i on la sensatesa torna als mercats. Les novetats tecnològiques que s'anuncien per als pròxims anys constitueixen un nou escenari, diferent del de la Internet de l'ordinador personal de fa dos o tres anys, i això, unit a una millor gestió, un criteri més selectiu pel que fa al finançament de projectes i una massa d'usuaris més gran fa pensar que les tecnologies de la informació es troben en una fase de clara consolidació quant a la seva rendibilitat econòmica.

Bibliografia

Aquesta bibliografia recull només una selecció de les fonts d'informació utilitzades.

AROCA, VÍCTOR, i ESTEBAN, DAVID, (2000): *Xarxes alternatives per una banda ampla interactiva*, Localret, Barcelona.

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE COMERCIO ELECTRÓNICO, (2001): *Comercio electrónico en España, ventas al consumidor B2C*, Madrid, resum descarregable a www.aece.org.

— (2001): *Estudio sobre el comercio electrónico en España B2B*, Madrid, resum descarregable a www.aece.org.

BAQUIA INTELIGENCIA, (2002): Deficiencias en la atención al cliente en la banca on line, www.baquia.com.

BERNERS-LEE, TIM, (2000): *Tejiendo la red*, Siglo XXI, Madrid.

CAP GEMINI, ERNEST & YOUNG: *Estudio Anual sobre el sector financiero*, resum consultable a www.ictnet.es.

CASTELLS, MANUEL, (2001): *La galaxia Internet*, Areté, Barcelona.

CENTER FOR INTERNATIONAL DEVELOPMENT, (2002): *The Global Information Technology Report 2001-2002: Readiness for the Networked World*, University of Harvard, www.cid.harvard.edu/cr/gitrr_030202.html.

CIBERPAÍS, (2002): *El 15% de empresas españolas carecen de ordenadores*, 21 de febrer de 2002, p. 8.

COMISSIÓ EUROPEA, (2001): *The Development of Broadband Access Platforms in Europe*, Brussel·les.

- (2002): *eEurope Benchmarking Report*, Brussel·les, europa.eu.int/information_society/europe/benchmarking/list/2001/text_en.htm.
- COMISIÓN DEL MERCADO DE TELECOMUNICACIONES, (2001): *Comercio electrónico en España a través de entidades de medios de pago*, CMT, Madrid, descargable a www.cmt.es.
- (2001): *Estudio sobre la presencia de entidades españolas en Internet*, Madrid, descargable a www.cmt.es.
- CONSUMERS INTERNATIONAL, (2001): *Should I buy?*, descargable a www.ebcenter.org.
- CREMADES, JAVIER, (2001): *El paraíso digital*, Plaza & Janés, Barcelona.
- DIVERSOS AUTORES, (1999): *IPI Briefing to the president*, www.internetpolicy.org/briefing/.
- DOMÉNECH, EUDALD, i ALMIRON, NÚRIA, (2002): *Negocios 3.0*, Vergara, Barcelona.
- FRANK, ANDREW, (2001): *The Copyright Crusade*, Viant, descargable a www.viant.com.
- FUNDACIÓN RETEVISIÓN, (2001): *eEspaña 2001*, Fundación Retevisión, Madrid.
- LYMAN, PETER, y VARIAN, HAL, (2000): *How much information?*, Berkeley: University of California, www.sims.berkeley.edu/research/projects/how-much-info/summary.html.
- NUENO, JOSÉ LUIS, VISCARRI, JESÚS, i VILLANUEVA, JULIÁN, (2000): *¿Por qué comercia tan poco el comercio electrónico?*, Idelco, Madrid.
- ONTIVEROS, EMILIO, 2001, *La economía en la red*, Madrid, Taurus.
- REPORTEROS SIN FRONTERAS, *Les enemis d'Internet*, <http://www.rsf.fr/rsf/home.html>.
- SEDISI, (2000): *Métrica de la sociedad de la información*, Sedisi y Ministerio de Ciencia y Tecnología, Madrid.
- TELEFÓNICA, (2001): *La sociedad de la información en España, perspectiva 2001-2005*, Madrid.
- THE ECONOMIST, (2002): *How about you?*, número del 31 de gener de 2002. Descargable a www.economist.com. Ampli reportatge sobre l'economia en temps real.

Enllaços d'interès

Baquia:

www.baquia.com

Revista especialitzada en temes de la nova economia.

Business 2.0:

www.business2.com

Revista especialitzada en temes de la nova economia.

Comscore:

www.comscore.com

Estadístiques de comerç electrònic.

NUA Internet Surveys:

www.nua.ie/surveys/how_many_online/

Estadístiques sobre usuaris de la xarxa.

Global Reach:

www.glreach.com/globstats

Estadístiques sobre les llengües dels usuaris d'Internet.

International Telecommunications Union (ITU):

www.itu.org

Organisme internacional que vetlla pels estàndards tècnics de les telecomunicacions. També ofereix estadístiques.

Jupiter MMXI:

es.jupitermmxi.com

Companyia d'anàlisi de mercats a Internet.

Forrester Research:

www.forrester.com

Companyia d'investigació de mercat a la xarxa.

AIMC:

www.aimc.es

Lloc web on es publiquen els resultats de l'Estudi General de Mitjans, referència per al mesurament de l'ús d'Internet a Espanya.