

## CAP A UNA XARXA ÚNICA DE COMUNICACIONS?

per

*ANNA BALLETBÓ*

És possible d'ordenar les comunicacions? És convenient?

Aquestes són algunes de les preguntes que hom fa des de diferents sectors del creixement econòmic, empesos per la dinàmica de la Revolució Tecnològica, que ja ningú no dubta que és el nou motor del desenvolupament econòmic.

Tampoc no hi ha discussió sobre el fet que el sector punta de les noves tecnologies és l'electrònica, la informàtica i les telecomunicacions, que constitueixen l'alternativa als sectors més tradicionals de la indústria, les drassanes, els alts forns, etc., actualment en període de reconversió a tots els països industrialitzats.

Algunes de les conseqüències de l'aplicació de les noves tecnologies ja es comencen a veure, però són moltes les incògnites en relació amb les repercussions que l'aplicació de les esmentades tecnologies tindrà en la indústria, els serveis de telecomunicacions, la cultura, les relacions socials, etc. Fins avui, les noves tecnologies presenten dues característiques dominants: el tractament automatitzat d'un nombre cada vegada més gran de funcions, i la capacitat d'incorporar aquestes funcions automatitzades a un nombre cada vegada més elevat d'equips.

L'impacte que ha produït la microelectrònica sobre les xarxes de banda ampla, els satèl·lits de comunicacions i l'ordenació i planificació de la indústria i els serveis de comunicacions, ja té uns efectes importantíssims sobre el sector. A tall d'exemple, les perspectives sobre les possibilitats de creixement són les següents: el volum mundial d'ingressos per explotació dels serveis de telecomunicacions el 1983 era de 30 bilions de pessetes, i hom preveu que la xifra el 1990 serà de 57 bilions, cosa que representa un creixement anual mitjà del 12,8%.

El volum mundial de negoci de les indústries subministradores d'equips de telecomunicacions, que el 1983 era de 9 bilions de pessetes, té

previst un creixement anual mitjà del 9%, fins a situar-se el 1990 sobre els 15 bilions de pessetes.

Però, a més, les noves tecnologies han posat en crisi l'estructura tradicional de la indústria i dels mateixos serveis de telecomunicacions. La microelectrònica, les xarxes de banda ampla i les comunicacions via satèl·lit són elements inseparables dels nous avenços. La integració a gran escala de circuits ha suposat no tan sols una reducció considerable de llur mida, sinó que a més ha permès d'incrementar la potència de càlcul i la complexitat de les funcions per a realitzar. Els ordinadors de la cinquena generació en són un exemple eloqüent. Avui la integració de la informació processada amb les telecomunicacions encapçala un canvi revolucionari que substituirà la primera matèria, fins avui l'energia, per la informació. És imminent la utilització de circuits integrats fabricats amb tecnologia d'una micra, amb un milió de transistors en un sol *chip*.

També canvia el concepte de *carrier*. Les comunicacions òptiques s'obren pas com a tècnica de transmissió amb més possibilitats de cara al futur. Les possibilitats de transmissió d'informació codificada de veu, dades i/o imatge, a través d'un conductor de fibra de vidre per mitjà de feixos lluminosos, amb pèrdues baixes i pràcticament sense problemes d'interferència, permetran la transmissió simultània de major quantitat d'informació integrada, amb un alt índex de fiabilitat i una considerable economia d'espai i pes.

Un tercer element, les comunicacions per satèl·lit, també es essencial en les perspectives del sector. Ja hi ha el sistema de comunicació INTELSAT (International Telecommunication Satellite), nascut el 1964 sota els auspicis de l'ONU, amb l'objectiu de posar a l'abast de totes les nacions un únic sistema comercial mundial de telecomunicacions via satèl·lit. En aquesta àrea l'avanç tecnològic també ha estat notable: des del primer INTELSAT llançat el 1965 amb un pes de 39 kg i possibilitat per a 480 canals telefònics, hom ha passat als futurs INTELSAT VI, que pesaran 1.600 kg i manejaran més de 35.000 converses telefòniques.

Veiem doncs que les noves tecnologies, microelectrònica, xarxes de banda ampla i comunicacions via satèl·lit, han afectat directament la línia de flotació dels conceptes tradicionals de xarxa, servei i terminal i la mateixa estructura industrial.

La convergència de les noves tecnologies de l'ordinador i les telecomunicacions, en les xarxes de banda ampla, donarà lloc a una àmplia varietat de serveis integrats. Dit d'una altra manera, en l'actualitat com en el passat proper, el servei telefònic és suportat per la xarxa telefònica, el terminal de l'ordinador per la xarxa especial de transmissió de dades, la televisió per la seva pròpia xarxa de difusió... En el futur tots aquests serveis de telecomunicacions (veu i/o dades i/o imatge) s'integraran progressivament en una sola xarxa, l'anomenada Xarxa Digital de Serveis Integrats (XDSI).

Aquesta nova perspectiva tecnològica tindrà una enorme influència en la planificació de les xarxes. Per raons d'estalvi d'inversió i explotació sembla més aconsellable la construcció de sistemes de transport d'informació als quals hom pugui tenir accés des de diferents fonts i formes. En lloc de construir xarxes independents, serà millor la canalització de la informació a través d'instal·lacions de xarxes comunes.

També entra en crisi el concepte tradicional de servei de telecomunicacions. Si la informació de qualsevol natura, veu, text o imatge, és digitalitzada i utilitza les mateixes centrals i els mateixos trajectes, i si a això hi afegim que el sistema d'"intel·ligència", situat tradicionalment a les centrals de commutació i distribució, es desplaça en part a l'usuari (com passa a les centrals digitals o PABX), resulta cada vegada més difícil de veure quina és l'aportació del *carrier* i els usuaris en la prestació del servei, on acaben les funcions de cada un, o com s'exploten serveis pràcticament idèntics als quals hom arriba des de diferents entitats explotadores.

Les terminals d'usuari sofriran transformacions similars a les de la tecnologia de xarxes, i oferiran terminals que aniran integrant progressivament els diferents serveis que ofereixi la xarxa. Sobre la base del receptor de televisió, serà possible de connectar-lo amb els serveis de teletext, de manera que servirà de pantalla a un terminal d'ordinador i integrarà ahora la connexió del receptor telefònic o el teclat per a introduir-hi les dades. Les possibilitats en aquest sentit són múltiples. La convergència entre la informàtica i les telecomunicacions, juntament amb la integració progressiva dels serveis i la nova concepció de terminals, s'enfronta directament amb la concepció més tradicional d'allò que fins ara hem entès com a servei de telecomunicació. En conseqüència, és lògic que també hagi entrat en crisi el marc jurídic de regulació i ordenació, a més de la reglamentació tècnica, ja que les competències i els límits dels organismes administratius competencials i les empreses es veuen clarament desbordats.

A Europa els sistemes d'ordenació de les telecomunicacions es basen en el concepte de servei públic, i els exploten directament les administracions o bé empreses nacionals que en depenen en règim de monopoli. Aquesta organització de les comunicacions responia a tres premisses fonamentals: l'interès de l'Estat de mantenir la tutela sobre els sistemes de comunicacions des d'un punt de vista d'estratègia en una àrea considerada vital; la iniciativa de construir xarxes úniques que possibilitessin sistemes homogenis d'explotació dels serveis com a elements d'homogeneïtzació nacional, i d'aprofitar a més l'oportunitat per bastir una indústria pròpia d'equips de telecomunicació; finalment, es tractava de reforçar la idea de servei públic bastint un sistema que permetés l'anomenada solidaritat interna dels serveis, de manera que els serveis econòmicament més rendibles (telèfon interurbà...) contribuïssin a subvencionar els menys rendibles (telèfons rurals, línies deficitàries, etc.).

Als EUA, i a l'ombra d'una concepció ideològica diferent de l'europea, per bé que no existia el monopoli telefònic, de fet l'ATT ofería més del 85% dels serveis, de manera que, en conseqüència, operava en règim de quasi-monopoli. Abans de la "desregulació" aquesta companyia facturava més de la quarta part del negoci mundial de la indústria i dels serveis de telecomunicació. Una filial de l'ATT, la Western Electric, a nivell tecnològic probablement és l'empresa més avançada en microelectrònica, fibres òptiques i sistemes lògics. Una altra filial de l'ATT, la Bell, s'encarrega de la investigació i el desenvolupament.

Actualment, i després de la guerra comercial empresa per la MCI (segon *carrier* en importància als EUA) perquè va instal·lar entre San Francisco i Nova York una xarxa digital de radioenllaços que oferí de connectar a les companyies telefòniques locals amb l'objecte de transmetre, a més de tèlex i dades, la veu, hom ofereix conferències interurbanes a llarga distància més barates que amb l'ATT, que com hem vist les explotava gairebé en monopoli. La FCC (Federal Communication Commission) autoritzà la connexió, amb la qual cosa rompé la compensació interna del sistema de tarifes que havia presidit la filosofia del servei telefònic nord-americà els darrers cent anys. La consolidació jurídica del procés a partir de la sentència del tribunal suprem dels EUA obligà l'ATT a desprendre's de les seves vint-i-dues companyies locals de serveis telefònics, que es reagruparen i donaren lloc a set noves companyies que cobreixen tot el territori americà. La desregulació com a moviment de liberalització beneficia sobretot els grans usuaris, i són els abonats més modestos els que registren una pujada del rebut del telèfon. El moviment ja ha arribat a Anglaterra, on la senyora Thatcher està en línia amb la privatització de la British Telecom. El corrent liberalitzador també ha arribat al Japó. Però, a més, la desregulació que posa en crisi el concepte de servei públic pot afectar el sistema públic mundial de comunicacions per satèl·lit (INTELSAT). La companyia IBM ja ha ofert el projecte ORION per a explotar la part més rendible del mercat de les comunicacions per satèl·lit, és a dir, els dos terços del tràfic mundial, que es realitza sobre l'Atlàntic Nord. Sens dubte, les conseqüències d'això serien l'abaratiment del tràfic entre els països rics i la pujada del preu de les comunicacions amb i entre els països pobres.

Finalment, els nous sistemes de telecomunicació basats en les noves tecnologies també posen en crisi l'estructura tradicional de la indústria.

Hom preveu que el 1990 el volum de facturació d'indústries fornidores d'equips de telecomunicacions assoleixi els 15 bilions de pessetes, xifra que no inclou els equips informàtics, els components electrònics ni el lògicall. A Espanya el creixement mitjà anual sobre l'horitzó del 1990 és d'un 18%.

Les indústries americanes són les que dominen el camp de la tecnologia, els ordinadors i el lògicall. Tres companyies dominen més del 40% del mercat mundial: Western Electric-ATT, 23%; ITT, 9%; Siemens, 9%. Els

japonesos, recolzant-se en un fort mercat interior, encapçalen els programes per al desenvolupament dels ordinadors de la cinquena generació i de la xarxa integral d'informació, i segueixen els EUA en la producció de circuits integrats.

A Europa les decisions sobre la compra de nous equipaments les solen adoptar les administracions de Correus i Telecomunicació, que tenen el monopoli dels serveis telefònics i de transmissió de dades. El mercat europeu representa el 30% del negoci mundial, i compta amb 400 milions d'usuaris d'alt poder adquisitiu. La inversió anual als set primers països europeus està en 2,25 bilions de pessetes, i per al 1990 el mercat europeu podria ésser superior a l'americà i gairebé el doble que el japonès. Malgrat tot, la fragmentació dels mercats nacionals europeus comporta que els costos del material de telecomunicacions siguin un 40% més cars a Europa que als EUA. Actualment hi ha tres sistemes de radiofonia cel·lular, la qual cosa a la pràctica significa escales de producció reduïdes i costos elevats. Les possibilitats d'un mercat potencial europeu i el desenvolupament tecnològic depenen de la rapidesa amb què hom recorri un camí difícil però necessari: crear l'Espai Europeu de les Telecomunicacions.

#### L'ORDENACIÓ DE LES COMUNICACIONS A ESPANYA

A Espanya el model d'organització o de desorganització de les comunicacions s'ha vist caracteritzat pels aspectes següents:

- Renúncia per part de l'Estat de l'exercici de la seva potestat normativa i reglamentària en la regulació d'alguns dels principals serveis bàsics. Vegeu el contracte de l'Estat amb la CTNE (base 26 del contracte):  
*"No podrán ser modificadas unilateralmente las bases del presente contrato, ni aplicarse en contradicción con el mismo las leyes o disposiciones de carácter general o particular dictadas por el Estado o las Corporaciones de carácter público"*.
- Falta d'adequació de l'organització i estructura administrativa dels serveis postals a les necessitats presents i futures.
- Dispersió dels serveis de telecomunicacions sota competència de diferents departaments ministerials; abundància de normes reglamentàries disperses.
- Absència de marc legal director per a encaminar el desenvolupament del sector a terminis mitjà i llarg. La demanda creixent consolida l'actual situació de dispersió de xarxes. Absència gairebé absoluta de disposicions per a la utilització dels nous sistemes i serveis de telecomunicació: TV per cable, satèl·lit...
- Falta d'optimització de les inversions en la planificació i instal·lació de xarxes.

- Confusió de competències en algunes disposicions respecte a les funcions del *carrier* i als continguts que hi passin.

#### UNA NOVA POLÍTICA PER A ORDENAR LES COMUNICACIONS

Qualsevol nova política per a ordenar les comunicacions a Espanya s'ha de basar en la recuperació per part de l'Estat de les funcions que li corresponen en matèria d'ordenació, regulació i planificació en les telecomunicacions.

Ja han estat fetes algunes passes prèvies en aquesta línia amb la promulgació del Reial Decret 1209/1985 de 19 de juny, pel qual hom modifica l'estructura orgànica del Ministeri de Transport, Turisme i Comunicacions i és creada una Direcció General de Telecomunicacions, a la qual, entre d'altres competències, hom assigna l'establiment, conservació i gestió de les xarxes que el govern determini a més de l'ordenació i planificació de les xarxes de telecomunicació civils la titularitat de les quals correspongui a l'Estat o a d'altres administracions públiques. Així mateix hom li atribueix la gestió i administració de l'espectre de freqüències radioelèctriques.

Malgrat tot, queden problemes importants per abordar, com ara establir un nou contracte entre l'Estat i la CTNE que substitueixi el que va firmar el 25 d'agost de 1924 el govern del general Primo de Rivera, pel qual hom concedeix a la companyia l'arrendament en règim d'exclusivitat del servei telefònic, en condicions tan favorables per a la CTNE que impliquen una renúncia explícita de competències de l'Estat, com hem vist abans en parlar de la base 26 del contracte.

Entre les raons que aconsellen la planificació i ordenació de les telecomunicacions, no és menor l'esforç d'inversió econòmic que cada una de les empreses que presta serveis de telecomunicacions haurà de fer de cara a l'aplicació de les noves tecnologies i a la modernització dels serveis, tot amb càrrec als pressuposts generals. La mateixa CTNE, per mitjà del seu president, Luis Solana, ha anunciat un pla quadriennal d'1,3 bilions de pessetes, i cal demanar-se si aquest volum d'inversió pot ésser mantingut sobre una política de tarifes. Encara més: les diferents empreses prestadores de serveis de telecomunicacions, podran continuar mantenint la càrrega financera en el cas de conservar en propietat la xarxa i els terminals, si a més cal fer importants inversions de modernització?

Una política d'ordenació de les telecomunicacions sens dubte s'ha de basar en tres grans eixos:

- a) Assegurar el concepte de servei públic als serveis essencials: xarxa, telèfon, transmissió de dades, televisió...
- b) Manteniment de l'homogeneïtat del sistema, amb l'obligació d'uti-

litzar la xarxa pública per part de tots els serveis bàsics i facilitar que s'hi incorporin els de valor afegit.

En definitiva, es tracta que a Espanya el servei de comunicacions no s'organitzi de manera que el sector públic tingui a càrrec seu totes les despeses d'infraestructura i el sector privat s'apunti a obtenir beneficis nets.