

LA SOCIETAT DE LA INFORMACIÓ A CATALUNYA L'ANY 2000

JOAN MAJÓ I CRUZATE

Bona tarda! Encara que el títol que em varen proposar en convidar-me a fer aquesta xerrada va ser «La societat de la informació a Catalunya l'any 2000», permetin-me que prescindeixi una mica de la referència temporal i de la referència espacial. Em sembla que no es pot parlar només de l'any 2000, hem de parlar amb més amplitud de temps i no es pot parlar únicament de Catalunya perquè no tindria sentit. Per tant, el que em proposo de fer és descriure breument un escenari que no és de l'any 2000, sinó que comença ja avui, l'any 1997, i que va molt més enllà del 2000, i que d'altra banda, no és només a Catalunya, sinó gairebé arreu, però molt especialment, jo diria, a Europa (el meu àmbit de preocupació és sobretot Europa). Es tracta d'un període que comença des de fa uns anys, s'intensifica molt especialment en aquests anys i s'allarga amb unes tendències que jo procuraré explicar i que es perllonguen, evidentment, cap a l'any 2000 i cap a més enllà de l'any 2000. Podríem dir que el que jo voldria fer és la descripció de l'escenari de transició a la societat de la informació.

La descripció d'un escenari, en aquest cas concret, ha de ser per força una descripció dinàmica. No puc fer una foto, no puc dir on som. Puc dir què està passant, cap a on anem. Perquè és evident que un període de transició, diguem que una transició una mica revolucionària, és un període extraordinàriament dinàmic. M'agradaria situar aquesta descripció amb una metàfora. Explicar un escenari que té com a elements fonamentals la desaparició d'unes *barreres* i l'allunyament d'uns *límits*. I separo clarament les dues paraules perquè per a mi una *barrera* és quelcom que separa dos espais. A tots dos costats de la barrera hi ha un espai útil, per dir-ho així. La *barrera* és un element de separació entre un espai i un altre. El *límit* és més aviat la frontera que separa un espai, no sé si del no-res, però, com a mínim, del desconegut. Per tant, les barreres es poden saltar, perquè es passa d'una banda a l'altra; els límits, normalment, no es poden saltar i només es pot anar més enllà si els límits se n'hi van. Les barreres cauen, els límits s'allunyen.

I aquí, el que voldria jo, és descriure tres barreres que estan caient i dos límits que s'estan allunyant. La barreja d'aquests cinc moviments que tenen un caràcter molt diferent perquè n'hi ha de tipus polític, de tipus econòmic, de tipus tecnològic, etc., la barreja, doncs, d'aquests cinc moviments de caiguda de barreres i d'allunyament de límits ens situa en un món nou, ens construeix un escenari que serà absolutament diferent, a mesura que aquest fenomen vagi avançant. Quins són aquests cinc moviments?

Costos marginals negatius. Ja no ve d'un mega!

Permetin-me que comenci per un dels límits, de caràcter fonamentalment econòmic, que formularia, per ésser precís, com un allunyament dels límits a causa del fet que en el sector de la informació, de les tecnologies de la informació, els costos marginals han esdevingut negatius, la qual cosa, econòmicament, no passa quasi mai. És un sector en què els costos de generar els elements físics que necessitem per a les diferents activitats de produir, emmagatzemar i difondre informació, això és, els costos marginals, són negatius. Què vol dir això? Vol dir que si substituïm la memòria de dos megues de l'ordinador per una memòria de quatre megues (o sigui, de quatre milions de bits), aquesta memòria de quatre milions és més barata que la de dos milions que substitueix. Els augments de capacitat no van lligats a uns augments de costos, sinó que van lligats a unes disminucions de costos. Aquest és el concepte de costos marginals negatius. Per posar un altre exemple, el satèl·lit de televisió que ha llançat fa poc la Hughes Aircraft, que té capacitat per a transmetre cinc-cents canals de televisió, ha sortit notablement més barat que el satèl·lit que estem fent servir a Europa, *Astra*, que està transmetent quaranta-vuit canals de televisió. Vol dir que, d'alguna manera, el cost de transmetre els 452 canals suplementaris és negatiu.

Quan en un sector econòmic els costos marginals són negatius (i parlo constantment dels costos, perquè una altra cosa són els preus: ens cobraran més o menys, les tarifes pujaran o baixaran, la memòria valdrà el que val, però els costos de producció són inferiors), es produeix un segon fenomen: els costos unitaris tendeixen a zero perquè anem augmentant la capacitat i, en fer-ho, no anem augmentant el cost sinó que el disminuïm, amb la qual cosa, el cost per unitat de capacitat baixa contínuament. El cost d'un satèl·lit per canal de televisió cada vegada és més baix. El cost d'un cable per milions de bits per segon cada vegada és més baix. El cost d'una memòria per bit cada vegada és més baix. Els costos unitaris baixen a zero. I s'acosten, tendencialment i ràpidament, a zero. I, per tant, si es mira a l'inrevés, si els costos unitaris baixen a zero, les capacitats a la nostra disposició se'n van a l'infinit. Quan ens plantegem ara la memòria d'un ordinador,

ja no ve d'un mega. I si parlem de la memòria del disc dur, doncs ja no ve d'un giga. I per als qui projecten satèl·lits, ja no ve d'un canal de televisió. Els límits físics a les nostres capacitats s'allunyen.

Tots sabem que ara hi ha unes plataformes digitals, uns descodificadors que s'estan comercialitzant. Canal Satélite Digital (i poso aquest cas perquè el conec més) està oferint en aquests moments una vintena de canals de televisió. El descodificador venut a la persona que s'hi subscriu, ha estat fabricat per a tenir capacitat per a 950, tot i que ara només en facin servir uns trenta i que en molts anys en faran servir dos-cents o tres-cents. El cost no ve d'aquí. Dit en termes propers a nosaltres, el límit de la capacitat està suficientment lluny per a poder dir que les capacitats són infinites. I d'aquí ben pocs anys tindrem telèfons mòbils amb uns quants gigues de memòria a l'aparell (milers de milions de bits), perquè no valdrà gairebé res.

Aquest és un fenomen d'una extraordinària repercussió en el món de la nostra vida, no només de l'economia, sinó de la nostra vida. Jo faig sempre una comparació: a finals dels anys seixanta, jo fabricava ordinadors, els primers ordinadors electrònics que ens vàrem atrevir a fer aquí a Espanya i que vàrem arribar a dissenyar i a comercialitzar, i la veritat és que en vàrem fer molts. En aquells moments, en aquells ordinadors, les memòries eren ja de silici, basades en el mateix principi del transistor, i iguals que les memòries actuals dels ordinadors. Jo, en aquells moments, utilitzava unes memòries electròniques que em costaven tres dòlars per bit (el dòlar llavors valia seixanta pessetes). En canvi, quatre megues de les memòries que avui tenim en els nostres PC, valen aproximadament quatre mil pessetes, és a dir que un bit val una mil·lèsima de pesseta. El que a mi em costava dues-centes pessetes ara fa trenta anys, ara val una mil·lèsima de pesseta. Aquesta proporció és la que han seguit la gran majoria d'elements tecnològics en el món de la informació (memòries, microprocessadors, cables, satèl·lits...), i això és revolucionari.

Jo he pensat sovint: quan fabricava aquells ordinadors a finals dels anys seixanta, jo tenia un Seat 600, amb vint-i-dos cavalls, que em va costar 65.000 pessetes. Si en aquests trenta anys, en el món de l'automòbil hagués passat el mateix que estic explicant del món de la informació, ara jo tindria un cotxe amb una mica més de 5.000 cavalls i valdria un poc menys de 140 pessetes. Què vol dir això, en termes sociològics? Que la nostra societat hauria d'estar preparada perquè tots volàriem. Amb 5.000 cavalls es vola i per 140 pessetes. No és només un problema econòmic, és un problema social. La nostra societat seria una altra societat.

En el món de la informació comença a passar això. I comença a passar que els límits de cost que ens imposaven unes certes restriccions, desapa-

reixen. Per tant, podem començar a parlar de capacitats infinites, si entenem per infinites que són suficientment grans respecte al que necessitem.

Digitalització: tots els tipus d'informació comparteixen el mateix codi

Al costat d'aquest fenomen econòmic n'hi ha un altre que té un caràcter més directament tecnològic i que és el que ha provocat una caiguda accelerada de barreres. I és precisament el fenomen tecnològic de la *digitalització*. Tothom n'ha sentit parlar, tothom el coneix però no tothom té una idea clara de tot el que porta al darrere el fenomen de la digitalització. La digitalització és una cosa molt senzilla, consisteix a utilitzar un codi, el *codi digital*, com a forma de transmetre o emmagatzemar la informació.

Històricament, cada tipus d'informació ha tingut el seu codi. La informació escrita no s'hauria pogut transmetre si no s'haguessin posat d'acord en un codi: *l'alfabet*. Emissor i receptor han de compartir el mateix codi perquè la informació pugui ser transferida i emmagatzemada. La transmissió sonora d'informació funciona perquè hi ha un codi natural que són les freqüències sonores. En la informació visual passa igual: hi ha unes freqüències, que, en aquest cas, són lluminoses. Cada tipus d'informació té el seu propi codi i, al llarg de la història, ha donat lloc a unes tecnologies concretes que han permès la massificació d'aquest tipus de transmissió. Quan Guttemberg inventa la impremta, fem un salt impressionant en la transmissió escrita. Ja no es tracta només d'uns quants manuscrits elaborats en monestirs, la lectura dels quals era a l'abast de molt poca gent perquè molt poca gent sabia llegir; quan s'inventa la impremta, que és una tecnologia física, es permet la massificació. Més recentment, a finals del segle passat, s'inventa una altra tecnologia, que no és física, sinó electrònica, que donarà origen a la ràdio o al telèfon, que consisteix en que les freqüències sonores d'una veu es transformin en freqüències elèctriques i que, a l'altra banda, un altaveu torni a transformar les freqüències elèctriques en sonores i la gent pugui escoltar-les. En època més o menys coincident, apareix una altra tecnologia que permet l'emmagatzematge i la transmissió d'informació visual, que és la tecnologia de la *fotografia*, que després donarà lloc al cinema; una tecnologia que no té res a veure amb la ràdio ni amb la impremta, perquè és una tecnologia química. Durant uns quants segles hem viscut amb diferents maneres de transmetre la informació i d'emmagatzemar-la i amb les tecnologies corresponents a cada una d'aquestes maneres.

Tot això s'acaba el dia que apareix la transmissió digital, el codi digital. Perquè el concepte del *codi digital* és molt simple: en comptes de transme-

tre un fenomen físic, químic o elèctric, per a transmetre una informació, el que transmetem és la mesura numèrica d'aquell fenomen. Cada un dels diferents sistemes de transmissió d'informació queda convertit en un sistema de transmissió numèric.

En el moment en què utilitzem el codi digital, en el procés d'emmagatzematge o de transmissió, el fenomen ha desaparegut i només hi ha números. En un disc clàssic, dit *microsurco*, realment hi ha música emmagatzemada, i quan l'agulla del *pick-up* passa per allà vibra perquè hi troba l'ona musical. En un CD no hi ha gens de música, només hi ha milions i milions de zeros i uns que diuen al descodificador, per exemple, «en aquests moments el piano està tocant amb aquesta freqüència, amb aquesta intensitat i amb aquest harmònic...» i ho fa així amb tots els instruments i ho mesura contínuament. Això és el que hi ha allà dintre i res més que això. Zeros i uns. En un reproductor de CD no hi ha agulla, hi ha un lector que va llegint els números i amb aquests números que va llegint, torna a crear la música.

A partir del moment en què la digitalització s'utilitza per al tractament de la informació, se'n deriven un seguit de conseqüències que paga la pena de destacar:

a) *Augmenta la qualitat.* S'han acabat les interferències, la distorsió o l'esvaïment de les ones sonores. Amb la digitalització, per molt «arrugats» que arribin els zeros o els uns, si el receptor sap distingir els zeros dels uns, reproduirà la informació (so, imatge, etc.) amb la mateixa qualitat amb què ha estat creada. Com que el que ha de fer és llegir, només tindrà problemes si no sap si és un zero o és un u. Pot ser que la informació no arribi, però no arribarà distorsionada.

b) *Augmenta la capacitat de transmetre informació.* En el moment en què transmetem informació digitalitzada, atès que ja no transmetem un fenomen sinó la mesura d'aquell fenomen, estem en condicions de començar a analitzar allò que transmetem i de veure si hi ha informació transmesa innecessàriament, allò que anomenem *informació redundant* (una informació que el receptor no necessita i que, per tant, no li cal). Per exemple, en la transmissió televisiva, una pantalla de TV té 625 línies horitzontals, 1.000 línies verticals, o sigui 625.000 punts. Cada punt té un color, un nivell de brillantor, de luminància. Amb la transmissió digital, per cada punt de la pantalla, hem d'enviar un seguit de números que ens informen de totes aquestes característiques. Com que la pantalla televisiva canvia 50 vegades per segon, al cap d'un cinquanta-i-unè de segon tornarem a transmetre la informació corresponent a tots els 625.000 punts i així successivament. Evidentment, parlem d'enormes quantitats d'informació, de milers de milions de bits per segon que han de passar a través d'un cable. Però el raonament lògic és que si he enviat tota la informació de la pantalla i al cap

d'un cinquanta-i-unè de segon tinc la pantalla següent, la immensa majoria dels punts de la pantalla no hauran canviat en tan poc temps. Per tant, amb la transmissió digital, és molt fàcil enviar al receptor només els punts que han canviat d'una pantalla a l'altra, i que el receptor sàpiga que pot repetir-ne la resta. O sigui, ja no són 625.000 punts cada cop. Ja no s'envien 625.000 punts 50 vegades per segon.

Així, entrem en una dinàmica que no és possible amb el sistema analògic, perquè ja no enviem imatges, enviem velocitats de variació, fórmules de variació, logaritmes, corbes, ràtios... i el que va passant pel cable de la televisió no són números, sinó números tractats. Així doncs, tot i que enviem poca informació, enviem molta informació. Això s'anomena *comprimir la imatge*. L'aplicació pràctica d'aquesta possibilitat, a banda d'estalviar-se la informació redundant, és que allà per on passava un canal de televisió, ara en poden passar deu o dotze de digitals, amb un cable que tingui certa capacitat de bits per segon. Les plataformes digitals, que tan de moda estan ara, no fan res més que això: augmentar la capacitat dels canals de televisió amb millor qualitat.

c) *Estalvi de gran quantitat de mitjans de transmissió a costa que el receptor esdevingui un receptor extraordinàriament intel·ligent.* Un receptor de televisió digital és ara un ordinador impressionantment potent. El que passa és que, de moment, com que no canviem l'aparell de televisió, és el descodificador el que actua d'ordinador. Un descodificador digital ha sortit al mercat en el moment en què els costos han baixat tant, que l'aparell pot incloure tota la memòria i tota la capacitat de processament que calguin per un preu que no sigui superior al d'un televisor. La televisió digital fa molts anys que va ser inventada, però un televisor digital podria haver costat deu milions de pessetes. En el moment en què els costos de memòries i processadors han baixat tant, ha aparegut el descodificador a uns preus que la gent sí que està més disposada a pagar i, per tant, ha aparegut la televisió digital.

Existeix, no obstant això, una altra conseqüència. El dia que estiguem còmodament asseguts a casa veient televisió (digital) i tinguem en pantalla un bonic paisatge, hem de tenir present (sense que això provoqui ara excessives angoixes), que no tindrem cap garantia que allò que veiem, existeixi. El descodificador processarà informació numèrica que pot ser que procedeixi d'una càmera de televisió que estigui captant realment aquell paisatge. Però també podria ser que la informació tingués un altre origen. Un origen que podria ser fins i tot un treball tècnic, una creació absoluta.

Per tant, la digitalització dels sistemes de transmissió de la informació ajuda, contribueix enormement al que en podríem dir la *creació de realitat*. És a dir, la realitat virtual. I això no es produirà només quan siguin realitat els televisors digitals, això ja passa avui en dia, amb els CD. Si en un CD

escoltem la *Novena* de Beethoven, no hem de tenir pas la il·lusió que es toqués així. Algun cop pot ser que sí que es fes d'aquesta manera, però sovint trobem en la tapa del CD *digitally remastered* ('refet digitalment'). *Refer* pot voler dir que s'ha tocat només un element o que s'ha fet una barreja a partir de gravacions anteriors, etc. Amb la digitalització, és molt fàcil de fer.

La digitalització ens introdueix brutalment en el món de la realitat virtual i, per tant, en la creació de realitat. Abans es podia dir que entre un diari que comentava un fet d'una manera i un altre diari que la comentava d'una altra, el que anava a missa era el diari que publicà una foto. Però avui en dia ja no va a missa ni la foto ni un vídeo. Ara, cal conèixer el procés de producció del material. Certament, els retocs o canvis en el material no són res de nou; el que és nou és l'extraordinària facilitat i perfecció amb què es poden dur a terme.

La convergència de sectors econòmics per via de la digitalització

Resumint el que hem dit fins ara, el més destacable de la digitalització (a banda de les característiques ja esmentades) és que ha fet caure una barrera. Una barrera tecnològica que feia que les diferents formes amb què es codificava la informació haguessin donat origen a indústries diferents, cada una de les quals dominava la seva especialització, però no la d'una altra. Cada una dominava la tecnologia que necessitava per a fer el seu producte. Però des del moment en què tot és digital, tot això s'acaba i, per tant, anem cap a una fusió accelerada, una convergència de sectors econòmics que han deixat de tenir l'autonomia de què gaudien fins ara.

Agafem el cas d'un diari. Un diari era una empresa formada, per una banda, per la tasca de redacció, els productes de la qual, un cop repassats i aprovats, passaven a la linotípia, que és on es completava i s'acabava el diari en forma de planxes de plom que s'enviaven a la rotativa. Avui en dia, un diari es fa en la memòria d'un ordinador on, en forma de zeros i uns, hi ha tota la tasca creativa de redacció (articles, titulars, fotografies, gràfics...). El contingut, un cop aprovat pel director, pot passar a impremta; però ara pot ser una impremta que no cal que sigui al pis de sota, al mateix edifici que la redacció (la qual cosa era habitual fins ara, a causa del transport del plom), sinó que pot ser a dalt, a baix, a l'edifici del davant o al de l'altra punta de la ciutat o a l'altra punta d'Europa (i això facilita que quan sóc a Brussel·les, pugui comprar els diaris de Barcelona al matí). La qüestió és que la informació arribarà a la impremta a través d'un cable.

Si els bits es poden enviar a una impremta situada a qualsevol lloc, per què no enviar-los a casa, per xarxa, i estalviar-se els costos i el transport

del paper? Una tramesa que permet no només rebre el material, sinó també destriar-lo, seleccionar (i pagar) el que es vol i el que no es vol, i si es vol acompanyat de fotografies (que poden ser moltes més que no pas l'única que ha sortit a l'edició impresa) o de vídeo. Això és un diari? Aquesta barreja de notícies, titulars, fotografies, televisió, etc., és un *multimèdia*. És un clar exemple d'aquesta convergència que esmentava de productes elaborats fins ara per empreses diferents, amb tecnologies distintes, i que ara poden ser fets per una única empresa amb una única tecnologia: *la tecnologia digital*.

Temps a venir, i no en passarà gaire, és molt probable que la propera càmera fotogràfica que adquirim ja no tingui rodet, perquè la càmera fotogràfica digital ja no treballarà amb rodet, sinó amb un disquet igual que el que fem ara en un ordinador. Un disquet que podrem posar a l'ordinador per a veure les fotografies que hem fet, i fer-ne no cinc còpies, sinó totes les que desitgem en una impressora de qualitat digital, i guardar les que no hàgim imprès, però no en un calaix ordenades en àlbums, perquè l'àlbum serà el nostre disc dur. Per això, també és molt probable que la propera càmera fotogràfica que comprem, digital, ja no serà Kodak o Fuji o Canon sinó, potser, Hewlett Packard.

Tot plegat ens condueix al mateix punt: estan caient les barreres tecnològiques gràcies a la digitalització i les empreses ja no queden reduïdes al seu àmbit clàssic d'actuació. Així s'entenen els moviments empresarials actuals: editores que compren televisions, empreses telefòniques que s'associen amb les *majors* cinematogràfiques de Hollywood, etc. Són moviments que condueixen a una concentració empresarial.

Del monopoli a la lliure concurrència

En el cas europeu, les barreres tecnològiques cauen juntament amb dos tipus de barreres diferents. Amb unes no cal que ens hi estenguem gaire: són les *barreres nacionals*. No només les empreses són capaces de saltar d'un sector a l'altre perquè la barrera tecnològica ha desaparegut, sinó que, a més, la constitució del mercat únic europeu fa que les empreses ja no continuïn essent empreses d'un país. Per exemple, ara, la companyia telefònica espanyola pot oferir serveis a Anglaterra, la qual cosa, segurament, no se li hagués passat pel cap fa deu anys. I, en el mateix sentit, la Deutsche Telekom pot oferir serveis a Espanya.

Es produeix una caiguda de les barreres tecnològiques, una caiguda de les barreres geogràfiques, com a conseqüència de la formació del mercat únic europeu, i a més, una caiguda de les barreres polítiques, a causa de la

liberalització, perquè molts d'aquests sectors que estem esmentant eren sectors que funcionaven d'acord amb una regulació. Aquesta regulació, simplificant al màxim, deia aproximadament que la base del funcionament és el *monopoli*. Companyies telefòniques? Només una a cada país. En un moment determinat, companyies de televisió? Només una a cada país. I això, que era un plantejament polític, també està caient. Un plantejament polític, que no és un plantejament absurd. Jo he estat un dels qui ha contribuït a aquesta caiguda, però no vull negar, en aquest sentit, que el monopoli de telefonia o de televisió, va tenir tot el seu sentit quan va aparèixer. El principi del monopoli ve del fet que els governs europeus, en el moment en què aparegué el telèfon, s'adonaren de la importància que tenia el fet que tothom tingués garantit l'accés a la telefonia, independentment del lloc on visqués. Per tant, si es consentia que el mercat construís les xarxes telefòniques, hi hauria telèfons allà on hi hagués molta gent, perquè llavors resulta rentable, però no n'hi hauria allà on no hi hagués prou densitat de població. Entre totes les fórmules possibles per a garantir aquesta cobertura total, es va escollir el monopoli. *Monopoli* vol dir concedir l'explotació del servei a una sola empresa per estat, vol dir tarifes altes (les tarifes són molt superiors als costos, aquest és el principal avantatge del monopolista en tant que no hi ha competència). La contrapartida d'aquest privilegi va ser l'obligació d'invertir els excedents en crear una xarxa que arribés fins i tot allí on no hi havia rendibilitat.

Quan aparegué la televisió, succeí més o menys el mateix. Només una cadena per país. I segons aquesta política, a Europa vàrem tenir exemples com Telefónica i TVE a Espanya, la BBC i la British Telecom a Anglaterra, la ZDF i la Deutsche Telekom a Alemanya, etc.

Fa deu anys, a Brusselles, ens adonàrem que la política i els objectius del monopoli ja s'havien aconseguit (la cobertura universal de diferents serveis ja existia) i ara només restaven els desavantatges: tarifes altes, costos superiors, poc servei. I a partir d'aquí, s'inicià el procés de liberalització que s'acaba el dia 1 de gener de 1998. Llavors, a tots els països europeus (Espanya té una pròrroga d'onze mesos), quedarà totalment liberalitzat el servei telefònic. La televisió ja ho està, ja fa alguns anys que han anat apareixent altres cadenes, de manera que ha augmentat la competència. Les barreres polítiques que impedièren passar d'un sistema a l'altre i que frenaven la competència han desaparegut.

Si s'han allunyat els límits de capacitat, si han caigut les barreres tecnològiques, les barreres geogràfiques, les barreres polítiques, no té res d'estrany que ens trobem en un moment i en un escenari extraordinàriament dinàmics. Un escenari en el qual els actors privats (perquè tot això ha anat acompanyat d'un procés de privatització) estan intentant agafar lloc, prendre posicions davant d'un mercat que creix, que és molt rentable (perquè

els costos són cada cop més baixos) i en el qual ja hi ha llibertat total d'actuació per part de les empreses.

Moltes de les coses que llegim als diaris, que veiem a la televisió, que escoltem a la ràdio, en definitiva, que vivim dia rere dia, són conseqüència d'aquestes presses, d'aquesta necessitat de prendre posició. La pugna entre plataformes digitals a Espanya en els darrers mesos no és res més que això: situar-se a la línia de sortida, ser el primer a prendre posició. I les grans batalles que es produeixen, aquí i fora d'aquí, són per a veure quins són els primers grups que, situant-se bé en el terreny de la televisió digital, d'alguna manera, es posen a punt per a ser els proveïdors d'aquests serveis i dels futurs serveis que apareixeran a través de les xarxes. La batalla de la televisió digital a Espanya ha estat especialment desgraciada? Crec que sí, però no ha estat l'única i això ho dic sovint. Al mateix temps que a Espanya presenciàvem aquesta batalla (que encara no s'ha acabat), a tot Europa ha passat el mateix. A tots els països europeus hi ha hagut diverses iniciatives econòmiques d'empreses que volien llançar una plataforma digital, que volien que fos la més ràpida, la primera que arribava al mercat, la primera que oferia els millors continguts i, per tant, la primera que «agafava», per dir-ho així, els abonats. El que passa és que a Espanya, la pugna ha tingut un component que ha fet que resultés singular i que a Brussel·les ens poséssim molt nerviosos. Perquè així com en la immensa majoria dels països europeus, la batalla era entre dos grups privats amb un govern que intentava fer d'àrbitre o de jutge per a protegir els interessos dels consumidors, en el cas espanyol no ha estat igual. En comptes de dos grups privats que lluitaven i un govern que arbitrava, aquí teníem un grup privat i un segon grup que en van dir privat, però que era el govern disfressat d'empreses públiques, resultant-ne una situació en la qual el govern feia d'àrbitre i de part. Conseqüentment, les lleis redactades en aquest període, com la dels descodificadors o la dels drets del futbol (potser algun dia ens en penedirem), no eren lleis per a protegir els consumidors sinó lleis destinades a protegir una part contra una altra, de manera que s'ha creat una distorsió en la forma en què ha nascut la televisió digital en el cas espanyol. Malgrat tot, sembla que segueix endavant, però realment hauria pogut néixer amb molt més vigor i amb molt més interès i amb molts més avantatges per als usuaris. La batalla aquí ha estat a mort i no s'han propiciat els pactes a què sí que han arribat les batalles en d'altres països, on la competència era real i forta però ha conduït a acords.

Per exemple, la legislació europea diu que els consumidors només han d'estar obligats a comprar un descodificador i, per tant, les empreses que formin plataformes s'han de posar d'acord perquè hi hagi descodificadors compatibles. La legislació espanyola va traduir aquesta norma tot dient: els descodificadors han de ser compatibles i, si d'aquí a tres mesos no ho són,

només hi podrà haver aquest. Evidentment, no hi va haver acord. No en calia, si un dels grups era amo del descodificador que tres mesos més tard seria l'únic que valdria. A la resta d'Europa la llei ha dit més o menys: poden existir varies plataformes (jo crec que és bo que n'hi hagi més d'una), però han de tenir una mateixa infraestructura perquè el consumidor no hagi de comprar equip duplicat. L'equip duplicat no és només el descodificador. En el cas espanyol, el govern no s'ha preocupat només de dir a les plataformes que treballin amb el mateix codificador, sinó també que transmetin pel mateix satèl·lit. En cas de voler veure les dues televisions, ens caldrien dos descodificadors i dues parabòliques, perquè utilitzen satèl·lits diferents. Això sí que és perjudicar els interessos del consumidor.

A manera de conclusió

Voldria acabar amb dues reflexions de cara a les possibles repercussions del panorama dibuixat fins aquí en alguns aspectes de les nostres vides, de la vida social:

a) *En el moment en què succeeixen totes aquestes coses i es produeix tota aquesta ebullició a la nostra societat, la informació, el coneixement, esdevé un element sobreabundant.* No és que falti informació, és que en sobra. La informació, en un sentit molt ampli, es converteix en un element enormement abundant, barat i de fàcil accés, de fàcil abast i, lògicament, la informació es converteix en un dels elements que canvia algunes normes bàsiques, per exemple, de la nostra manera de treballar.

Per exemple, en el món de l'economia, la funció fonamental de l'empresari consisteix a agafar una sèrie d'elements del mercat (mà d'obra, matèries primeres, energia, capital) per a generar un producte i vendre'l. L'empresari utilitzarà aquests elements diferents en funció dels seus costos respectius. Si l'energia augmenta molt de preu, potser li convindrà més que algunes operacions que feia amb un motor elèctric les faci ara mà d'obra; per contra, si les tarifes elèctriques són menors que els costos de contractació de mà d'obra, automatitzarà la funció. És a dir, la combinació dels diferents factors productius estan en funció dels costos.

Però ara ha aparegut un nou factor de producció que és la *informació*, el coneixement. Es pot dir també *tecnologia*, si es tracta d'informació de caràcter tècnic; si és del tipus de gestió se'n pot dir *tècniques de gestió*. En el fons són elements immaterials, de saber o de saber fer (que al cap i a la fi volen dir coneixement o informació adequadament utilitzada), que permeten, emprant més informació, estalviar-se tots i cada un dels factors clàssics de producció. Amb més informació, podem treballar amb menys

energia. Amb més informació, podem treballar amb menys materials. Amb més informació, més tecnologia, podem treballar amb menys mà d'obra. Es produeix, doncs, un procés accelerat de substitució de tots i cada un dels factors de producció clàssics per un nou factor de producció que és la tecnologia, el coneixement.

Ja va bé que cada cop gastem menys materials, que necessitem menys capital, que utilitzem menys energia. Això ens permetrà (jo espero), no acabar de fer malbé el nostre entorn. Però el fet que utilitzem menys mà d'obra a còpia de més informació, està creant problemes seriosos, entre altres coses (i seria un tema digne d'un altre article sencer), perquè no ens estem adonant que, això, explicat com ho acabo d'explicar, no és veritat. No estem substituint el treball per la tecnologia, perquè la tecnologia no ve sola. El coneixement, el saber fer, també l'aporten les persones. No estem substituint el treball per la tecnologia, sinó un tipus de treball per un altre tipus de treball. I el procés en què estem entrant en les societats europees no és un procés de reducció de les necessitats de treball, sinó de canvi del tipus de treball que es necessita. Cada vegada es necessitarà menys treball d'un tipus i cada vegada es necessitarà més treball d'un altre tipus. El problema resultant, que ja s'està produint, és una inadaptació entre les necessitats d'aquest nou tipus de treball i les capacitats de les persones en el món laboral per a realitzar aquest treball.

Però tot això, a més a més (i valgui com a segona part d'aquesta reflexió), té unes altres conseqüències de tipus social en la mateixa organització del nostre treball. Tota la nostra vida social està organitzada d'acord amb una exigència tecnològica de la societat industrial o del sistema de producció industrial. El prototip de la producció industrial és la cadena de muntatge (o el taller de fabricació, si no ens referim a la gran empresa); la societat industrial exigeix que perquè una cadena de producció funcioni, tots el que hi participen han d'estar físicament junts, en el mateix lloc, les mateixes hores; si no és així, la cadena no funciona. Aquest procés ha donat lloc a una organització social que comprèn, per exemple, conceptes com ara *lloc de treball*, *desplaçament al lloc de treball*, *horari fix* (tots el mateix), *dies laborables* i *dies festius* (però tots els mateixos), etc. Hi ha tot un seguit de costums socials que són la conseqüència d'una concepció del treball en una societat industrial, en la qual l'element fonamental era manegar la matèria i incorporar l'energia en aquesta matèria.

Avui en dia, en el cas dels Estats Units, de la mà d'obra activa només un 18 % treballa en el que ells anomenen *manufacturing*. El 80 % restant està fent una altra mena de coses, que no demanen cap de les exigències tècniques que acabo d'esmentar. I, en canvi, la nostra societat, d'alguna manera, segueix muntada per inèrcia segons aquestes exigències.

Pot estar molt bé que la cadena de muntatge d'una fàbrica, com per exemple la Seat, hagi de treballar des de les vuit del matí fins a les tres de la tarda. Però, per què els bancs han de treballar les mateixes hores? Quin sentit té que facin aquest horari? Quin sentit té que una empresa de serveis estigui oberta uns dies sí i uns altres no? Una empresa del sector de la informació, com per exemple TV3, està oberta les vint-i-quatre hores del dia, els set dies de la setmana, les cinquanta-dues setmanes de l'any. En el futur, les empreses del món de la societat de la informació estaran obertes totes les hores del dia, tots els dies de la setmana, totes les setmanes de l'any. Els horaris i els dies laborables i festius seran diferents. No tothom haurà de ser al mateix lloc les mateixes hores, ni sortir al mateix temps de casa per a fer la mateixa cua a l'autopista, ni trobar-se i acumular-se en els mateixos llocs a l'agost. Tot plegat provocarà alguns problemes de tipus social als quals ens anirem adaptant, i des del punt de vista econòmic, serà un enorme avantatge. Resumint, hi ha tot un seguit de característiques que són pròpies de la societat industrial que anem desplaçant sense reciclar, cap a la societat de la informació, que és molt més immaterial, sense que tinguin ja cap sentit. Hi ha molta gent que podria fer la seva feina sense haver d'anar a un lloc en concret, la qual cosa no vol dir automàticament haver de treballar a casa, sinó que l'empresa podria tenir uns llocs de treball molt més descentralitzats. Quan es parla del *teletreball* o de la *jornada a temps parcial* o d'altres conceptes, malauradament hi ha molta gent que ho fa o bé des del món empresarial, que intenta a través d'aquests conceptes explotar més el treballador, o bé des del món sindical, que pensa que són uns conceptes que condueixen a una major explotació. No té res a veure. Hauríem de ser capaços d'entendre que les relacions laborals que fins ara hem entès d'aquella manera (horaris fixos, presència fixa...), poden mantenir-se exactament igual amb un treball a distància, amb un horari parcial i amb unes altres fórmules que no tenen res a veure amb un canvi de relacions laborals, sinó amb un canvi de paradigma productiu.

b) *A partir de tot el panorama dibuixat fins aquí, ens hauria de preocupar molt tot el que està succeint en el nostre sistema educatiu.* Tots els fenòmens i les característiques explicats fins aquí no són nous. La història de la humanitat es repeteix en etapes i en moments diferents. La humanitat sempre ha anat canviant, descobrint coneixements nous, utilitzant coneixements nous i, en conseqüència, ha canviat la seva manera de ser. Poc a poc, hem anat per un camí de progrés. El canvi, la renovació, ha estat la base de la història de la humanitat.

El que és nou no és el que està passant ara, el que és nou és un element de ritme que el conforma i que el canvia de dalt a baix. Per primera vegada, a causa de l'acceleració del canvi de coneixements, es produeix un fenomen que no s'havia produït mai: *el cicle de canvi radical de coneixements*.

xements és més curt que la vida d'una persona. L'acceleració del procés, l'acceleració del canvi, fa que, per primer cop, el cicle normal de canvi radical de coneixements s'hagi escurçat i hagi passat per sota de la vida normal d'una persona.

Les societats humanes havien trobat una manera, més o menys automàtica, d'anar resolent aquest problema d'adaptació als nous coneixements. L'aparició de nous coneixements a la societat coincidia amb el canvi generacional. Això ja no pot continuar essent així. L'acceleració del ritme de canvi, en passar per sobre del cicle demogràfic, impedeix que el canvi de coneixements que necessita la societat es pugui fer canviant les persones, i s'ha de fer canviant els coneixements de les mateixes persones, la qual cosa no significa només prendre's més seriosament la posada al dia, el reciclatge; la realitat és molt més profunda: vol dir que el concepte que l'educació és només per a les primeres etapes de la vida, s'ha acabat. El lloc de l'educació en la vida de les persones i el lloc de les institucions educatives en el context social s'han de revisar completament. No podem continuar pensant que es tracta de formar nens a l'escola, adolescents als instituts i joves a la universitat. El sistema educatiu no ha conclòs la seva tasca en aquest aspecte. O trobem una manera perquè el canvi de coneixements necessari per a adaptar-se a la vida social es pugui fer continuadament al llarg de tota la vida, o el sistema educatiu no estarà complint amb la seva missió respecte a les necessitats que cal cobrir.

Ja és prou trist que existeixi ara una polèmica sobre com cal impartir les assignatures d'humanitats, però malauradament això és amb molt de segona fila en relació amb el que de veritat hauríem de pensar: sobre com hem de transformar els nostres processos educatius, perquè no ens passi que la societat vagi molt de pressa i nosaltres no siguem capaços d'adaptar-nos-hi.

Molt sovint em fa la impressió que les societats, de cara al segle XXI, seran societats de progrés, riques, desenvolupades o no, en funció de les decisions que en els propers cinc o deu anys siguin capaces de prendre respecte del seu sistema educatiu. I això no vol dir un canvi de plans, és un canvi de conceptes. Sovint temo que, sense voler, en aquest moment, a les nostres escoles, instituts i universitats, estem preparant nens i nenes, nois i noies, per a viure en una societat que, quan ells hi arribin, ja no existirà.

Comentaris a les intervencions del públic

MANUEL PÉREZ DELGADO: *Em preocupa no tant el canvi en el mètode d'ensenyament (això, poc o molt, s'aconseguirà, perquè ho imposarà la societat), sinó el canvi puntual, l'atur que originarà aquest canvi de la societat,*

tal i com funciona avui, cap a la societat de la informació. Perquè, per exemple, quan es va passar de les tasques agrícoles, manuals, a la mecanització, la societat industrial va absorbir aquella mà d'obra sobrant i la que no va absorbir, va emigrar. Què passarà quan aquesta societat de la informació faci canviar radicalment, d'avui a demà (tot i que no serà ben bé així, hi haurà pòquíssim temps), els sistemes de producció? Què passa amb la gent que no està adaptada, perquè no s'ha iniciat la seva formació? La societat del benestar caurà a terra? Quina solució pot tenir això?

Jo voldria distingir el que en diria *la transició*: entre una etapa i una altra hi ha una transició que pot tenir molts elements dificultosos, però l'important és saber si acaba bé o no acaba bé. Si nosaltres considerem, durant els últims vint anys, l'evolució de les economies europees, s'observa molt clarament un fenomen: com a conseqüència de la renovació tecnològica i de moltes altres coses, a les economies europees (amb pujades i baixades, però tenint en compte la tendència llarga), hi ha uns augments molt importants de productivitat i una continuïtat d'un creixement que no és el dels anys seixanta, que va ser d'un 6-7 % l'any, però que és un creixement que de mitjana pot ser d'un 3-3,5 % en molts anys. Alguns anys, aquests augments de productivitat són superiors a aquest 3,5 %. Per tant, hem entrat en una dinàmica, en el conjunt de les economies europees, en què conviuen augments del PIB (de la riquesa), amb un increment de l'atur. Cada any produïm més, cada any tenim una economia més desenvolupada, però com a conseqüència dels augments de productivitat, cada any es pot produir més amb menys treball. No hem de mirar les coses amb una visió negativa (més atur), diguem-ho tot: Europa, els últims deu anys, ha crescut continuadament, cada any és més rica i cada any té més aturats. Però no diguem només la segona part, diguem les dues coses. A més a més, crec que aquesta tendència s'accentuarà en el futur perquè els augments de productivitat que hem tingut fins ara, sobretot, han afectat la indústria, però tot plegat farà que hi hagi uns augments de productivitat extraordinaris en els serveis (que fins ara no n'hi ha hagut gaires), i la productivitat global creixerà. Jo preveig que, en absència del que ara diré, l'escenari dels anys propers és una continuïtat del creixement i una continuïtat del creixement de l'atur. En el fons, és el resultat de la nostra manera de resoldre una situació que, per ella mateixa, és molt bona; una situació que suposa afirmar que les economies han entrat en una dinàmica en què cada vegada podem ser més rics, treballant cada any menys. Hem trobat una dinàmica, insisteixo, en què no és que cada vegada tinguem més aturats perquè l'economia no funciona, perquè cada any estem pitjor; resulta que continuem creixent, som més rics. El problema és que la disminució del treball necessari, en comptes de resoldre'l d'una manera solidària, l'hem resolt fent que cada cop hi hagi més riquesa, menys necessitat de treball; però unes persones continuen treballant igual i acumulant riquesa i unes altres no treballen. No-

més explicat així, ja es veu que això té solució, que no és un problema econòmic, és un problema d'organització social.

És cert que en el pas de la societat agrícola a la societat industrial, aquesta va anar absorbint el personal, però també és cert que va anar rebaixant els temps de treball, durant un segle, perquè es va produir el mateix fenomen. Els increments de productivitat no només es generen en un sector, sinó que afecten el global de l'economia. Es pot continuar fent el mateix, però amb menys hores de treball. I això és el que està passant ara. Hem fet que les hores de treball no necessàries s'acumulin en persones que no treballen.

La solució de l'atur no és de cap manera parar els increments de productivitat (aquesta acció seria semblant a la d'aquells que trencaven les màquines fa dos segles), sinó saber com ens repartim entre tots els excedents que generen aquests increments de productivitat. Jo sóc dels partidaris que és necessari un repartiment del treball. Però crec que dir que el primer que s'ha de fer és baixar la quantitat d'hores per setmana en les empreses industrials, és una dolentíssima presentació del repartiment del treball; allà és probablement l'últim lloc on s'ha de fer el repartiment del treball, perquè és el lloc que està més lligat a les exigències de la producció industrial i, en canvi, en molts altres sectors, el repartiment del treball és molt més fàcil, perquè no és un problema d'hores, és un problema de tipus de contracte (treball parcial, treball no parcial...). Els països europeus que han resolt millor el tema de l'atur són aquells en els quals s'ha incrementat més el treball a temps parcial.

Però no n'hi ha prou amb això, no es necessita només una certa imaginació en el món laboral, sinó que la imaginació ha d'anar molt més lluny. Si ens remuntem més enrere, entre els segles xv i xx abans de Crist, en el Mediterrani oriental, a Egipte o a Creta, és igual, les societats agrícoles d'aquella època, en una primera etapa, eren societats en les quals el nivell de productivitat de l'agricultura era tal, que tots els membres de la societat havien de treballar al camp perquè tots poguessin menjar. Hom era capaç de produir els aliments que consumia. A poc a poc, la productivitat agrícola augmentà i aquelles societats començaren a adonar-se que, si treballava només una part dels membres de la societat, podien produir els aliments suficients per a alimentar la societat sencera. Jo crec que es devia crear un atur impressionant, si ho considerem en termes actuals i amb una visió negativa! Amb una visió positiva, es podia pensar en què faria servir l'excedent d'activitat. Malauradament, les societats que més reeixiren van ser aquelles que van aprofitar l'excedent per a fer la guerra. El secret del domini que els romans exerciren sobre tot Europa no és un altre que el de la productivitat del conreu de cereals de la civilització romana, que permetia que una part molt important dels membres de la societat no haguessin d'anar a

conrear el camp i que poguessin fer ús de la llança, desplaçats allà on fos. La imaginació social va donar origen al que en podríem dir *la utilització de la capacitat humana d'activitat per a noves activitats*.

Ara som exactament en el mateix punt: no és només un problema de repartir o de no repartir, es tracta de qüestionar-se si el nivell de benestar material que tenim el podem mantenir i anar augmentant si treballem cada cop menys, perquè el nivell de producció necessitarà menys hores de treball. Una forma d'augmentar el nostre benestar és reduint les hores de treball, però una altra manera és preguntant-se si totes les nostres necessitats estan cobertes, especialment les que no són necessitats materials. No fóra el moment de començar a pensar que en el món del treball i en el món de l'economia hem de procurar introduir noves activitats que tinguin un contingut econòmic i social, unes activitats que ara potser es fan d'una manera vergonyosa a través del voluntariat, per exemple? Si això és una nova frontera de necessitats de la nostra societat, nosaltres tenim capacitat suficient perquè amb la renda que anem generant, amb els excedents de productivitat que van sortint del sector del que tradicionalment hem fet l'economia, puguem fer moltes altres coses. Ara bé, això demana, insisteixo, capacitat d'innovació social, capacitat d'imaginació, capacitat de reorganització, i si no fem això, ens limitarem purament i simple a reduir el treball actual, a anar baixant el treball, però la societat no anirà endavant. Hem de ser capaços de fer el que varen ser capaços de fer les societats, d'una manera més o menys inconscient, al llarg de tota la història, en anar inventant noves activitats.

M. P. D.: *Hi ha en el nostre país un grup de gent que està estudiant el nostre futur, que coneixen el que vostè ha dit aquí i, de vegades... és la llei del pèndol o totes les masses fan mal. Per exemple, aquestes persones que amb molt bona fe, actualment, estan estudiant les tecnologies del futur afirmen que les tecnologies de la informació i de la comunicació són tan importants que podem prescindir de tota la resta i ens podem concentrar en l'estudi de les tecnologies perquè el futur és en elles. En bona part és cert i es pot deduir també de tot el que vostè ha dit aquí, però jo tinc una mica de por, perquè ho estic vivint, ja que, per exemple, la medicina és la medicina i necessita uns estudis, una formació, i la informàtica i les noves tecnologies hi poden ajudar. Ara bé, són un motor o són una eina? La conferència ha estat interessantíssima, però és tan interessant el tema que provoca sovint, i en persones de molta qualificació, la llei del pèndol: es passa a l'altre extrem i es menysprea tot. No tot s'acaba amb la informació i les comunicacions, la major part de totes les altres disciplines tecnològiques continuen essent vàlides.*

Em sembla tan evident el que diu, que no necessito afegir-hi gran cosa. Jo estic absolutament en contra que això de canviar el que s'ha d'ensenyar

a l'escola vulgui dir que el que s'ha d'ensenyar és informàtica. No té res a veure. Pobres de nosaltres que penséssim que la modificació que s'ha de fer a l'escola és ensenyar més informàtica! Jo crec que, en l'etapa inicial de la vida, les persones han d'aprendre menys coses i han d'aprendre més com s'ha d'aprendre i com anar aprenent al llarg de la vida. Això és una altra concepció de l'escola. L'escola no és només per a traspassar informació, sinó per a fer persones, i una persona a qui no s'ha ensenyat a canviar els seus coneixements, és molt difícil que quan sigui gran es recicli. No n'hi ha prou amb la formació continuada, si no és diferent la formació inicial. A això em refereixo i és evident que, a més a més, s'han d'ensenyar tecnologies. La meva preocupació rau molt més en el que en podríem dir la formació de les persones, que no pas en el tipus de coneixements que reben en l'etapa inicial.

MONTSE BONET: *Jo voldria preguntar si, parlant de caiguda de barreres, creu que caurà o ja està caient la barrera que separaria els mitjans de comunicació de titularitat pública, de suposada voluntat de servei públic, dels mitjans de comunicació del sector privat.*

Aquesta és una reflexió que, des del punt de vista polític, a tot Europa s'està fent molt seriosament. El procés de liberalització té un substrat que comporta abandonar la idea de servei públic i substituir-la per la idea d'un mercat. És a dir, els telèfons o la televisió van néixer com un servei públic creats pels estats, la premsa no va néixer com un servei públic, sinó com una activitat privada, un sector en competència. En el moment en què els telèfons es liberalitzen, el concepte de servei públic en part desapareix i esdevé un mercat en competència. Succeeix el mateix quan la televisió es fragmenta en moltes cadenes. Per tant, el procés de liberalització significa passar de la idea de servei públic a la idea de mercat. Com que aquest procés, i no era imprescindible, ha anat en paral·lel a un procés de privatització, encara s'ha accelerat més. Perquè abans era una sola companyia, que era pública i que feia un servei públic, i ara són moltes companyies que competeixen en el mercat i, a més, són privades. D'alguna manera, hem assimilat el sector de la telefonia, la televisió, la ràdio... amb allò que és el sector de la premsa. La reflexió és, en conseqüència, la següent: en primer lloc, aquest procés de servei públic a mercat, ha de ser total o, en aquest mercat, que tots sabem que existeix, queda espai per al servei públic? Dit en termes més quotidians, un cop tinguem deu cadenes de televisió privades, ha de continuar existint una televisió pública? La meua resposta és afirmativa. Però serà afirmativa, sempre que quedi clar què farà. Per a fer les mateixes «horterades» (i perdoneu la paraula) que fan les privades, no ens cal tenir TVE. El que no té cap sentit és que hi hagi uns canals públics que facin els programes amb la mateixa qualitat que tenen els de les privades. En canvi, per mi, el servei públic té moltíssimes raons de ser. En al-

guns casos, fins i tot, per exemple, en el nostre, el tema lingüístic probablement el justifica. En un món en què l'accés a la informació es mercantilitza, han de continuar existint uns canals d'accés a la informació, oberts, lliures i probablement gratuïts, i això ho ha de fer un servei públic, la qual cosa no vol dir necessàriament que hagi de ser una empresa pública, podria arribar a ser una empresa privada la que fes el servei públic. En definitiva, el més important per mi és si l'empresa és pública o privada, no si fa un servei públic o no. Jo crec que en el món, en el mercat de la informació, hi continua havent espai per al servei públic perquè vetlli i perquè garanteixi que, un cop mercantilitzat el servei, no hi hagi una exclusió dels ciutadans per raons econòmiques.