

Evolució de l'oferta i la demanda

El nombre d'usuaris professionals va créixer de forma més lenta que la prevista; igualment, els usuaris domèstics mostraven poc interès en el servei. Aquest fet contrasta amb les previsions realitzades el maig de 1983 per Falk i Stengel (1983:7). Dins el marc del primer congrés espanyol de videotext, manifestaven que tot apuntava cap al fet que BTX seria el primer sistema videotext a escala mundial amb un fort impacte domèstic. Les previsions de creixement del servei realitzades per la DBP el 1982 calculaven que s'arribaria al milió d'abonats en quatre anys; una xifra que de seguida es veuria difícil d'assolir.

Seguint la mateixa línia que Prestel, BTX també va reorientar-se cap al sector professional. No es renunciava, però, a llarg termini, a l'assoliment d'un públic més ampli. Kessler (1986:43) afirma que, per tal d'assegurar la supervivència del servei, en aquesta etapa es considerava prioritari aconseguir el més ràpidament possible una massa crítica suficient d'abonats. L'atenció prioritària als clients professionals es basava en la idea que aquests usuaris podien tenir motivacions més precises, lligades a la seva activitat laboral, per abonar-se al servei. El 1985 s'inicià una nova campanya de màrqueting adreçada a sectors professionals concrets (assegurances, agències de viatges, banca...) ²⁰⁴. Al mateix temps, també s'impulsaren altres actuacions per tal d'aconseguir l'ampliació del nombre d'usuaris (fonamentalment l'oferiment del lloguer del terminal a un preu més assequible). Aquesta reorientació en l'estratègia de comercialització del servei va ser similar a l'experimentada en el cas britànic, però cal assenyalar que la DBP, en contraposició a l'actitud de BT, va portar a terme una política més activa en l'aspecte promocional. Tot i aquests esforços, a mitjan de 1986 la taxa de penetració del servei quedava molt lluny de les previsions inicials de la DBP.

Precisament el mateix any 1986 va produir-se un reajustament tarifari que ocasionaria un important nombre de baixes entre els proveïdors d'informació i un descens en les pàgines

²⁰⁴ El pressupost per activitats de relacions públiques i promoció es va ampliar dels 8 milions de DM en 1985 fins a 10 milions el 1986 (Schneider,1989:48). Pel que fa el perfil dels abonats, segons les dades de Kessler referents al 1986, la major part d'aquests utilitzaven el videotext per motivacions professionals (un 50% només l'utilitzava per usos de tipus professional; un 25%, tant per usos professionals com privats; el 25% restant feia un ús estrictament privat). Segons dades de Vedel (1991:235) relatives a gener de 1990, es calculava en un 80% els abonats que utilitzaven el servei per raons professionals. Els sectors més actius eren el de les finances, el comerç, les institucions públiques i la premsa (Schneider,1989:53).

d'informació disponibles en el sistema²⁰⁵. La pujada dels costos d'emmagatzematge de les pàgines d'informació en la base de dades central també va provocar que una part dels proveïdors optés per utilitzar equips informàtics externs a la xarxa per allotjar les seves bases de dades.

Taula 10. Evolució dels proveïdors que utilitzen centres servidors externs (1984-88)²⁰⁶

Any	Proveïdors d'informació	Centres servidors	Proveïdors en centres servidors externs	
1988	3.379	305	1.216	35,9%
1987	3.354	256	1.021	30,4%
1986	3.498	218	896	25,6%
1985	4.043	151	714	17,6%
1984	3.099	37	93	3,0%

Font: Schneider (1992:54 i 1989:45).

Schneider (1989:44) observa que aquest fet significava un acostament cap a l'estructura de la xarxa francesa Télétel, on els centres servidors no eren gestionats per l'operador públic. Tot i això, els proveïdors alemanys havien de fer front a uns costos més elevats de connexió a la xarxa videotext a causa de la complexitat dels protocols de

²⁰⁵ El descens en el nombre de proveïdors es pot observar a la taula 10. El nombre màxim de proveïdors d'informació s'assoleix el 1985; a partir d'aquell moment les xifres van disminuir any rera any. Precisament el 1986 es produeix el decrement més important. Pel que fa al nombre de pàgines disponibles al servidor central BTX s'observa també un important descens el 1986, tot i que posteriorment hi ha un lleuger augment (vegeu Schneider, 1992:54):

1984	521.783
1985	762.673
1986	589.330
1987	612.282
1988	667.167

Les darreres dades disponibles, de començament dels anys noranta, calculen en 700.000 el nombre de pàgines, un nivell inferior al de l'any 1985 (vegeu Thomas, Vedel i Schneider, 1992:22).

²⁰⁶ El 1993 2.072 dels 2.577 proveïdors d'informació (80,4%) utilitzaven els 533 centres servidors externs en funcionament. Vegeu *Videotex & Audiotex Strategies & Business*, gener-febrer 1994, núm. 1-2, pàg. 12.

comunicació (motivada per l'estructura de xarxa dissenyada per IBM i pel sofisticat estàndard CEPT 1). Per aquesta raó únicament els proveïdors més grans i amb més recursos financers podien accedir a aquesta opció tècnica.

La lenta incorporació d'abonats i la disminució del nombre de proveïdors d'informació van conduir a una situació financera crítica: els ingressos registrats l'any 1987 no arribaven a cobrir més que l'11% de les despeses de funcionament del sistema (Schneider,1992:53). Per tal de pal·liar l'estancament del servei, el servei BTX va anar incorporant progressivament diferents millores tècniques. El 1987 els proveïdors podien oferir serveis de diàleg en temps real, es va inaugurar la possibilitat de fer recerques mitjançant paraules clau i, a més, es va connectar BTX amb el servei de tèlex. L'any següent es realitzà la connexió amb la xarxa de videotext francesa²⁰⁷. A més, a partir de 1988 (declarat per la DBP com "l'any BTX") el sistema alemany s'aniria aproximant cap al model organitzatiu i d'estructura de xarxa del servei francès Télétel. Aquest fet responia a una nova reorientació comercial per tal de captar usuaris domèstics. Cal tenir en compte que a finals d'aquell any només uns 140.000 abonats utilitzaven el sistema, la major part d'ells per motivacions professionals (Schneider,1992:53). Posteriorment, a més, es va desenvolupar la connexió amb la xarxa digital de serveis integrats, que va començar a ser operativa a començaments de 1989²⁰⁸.

Però malgrat les modificacions i innovacions introduïdes, el programa BTX no aconseguia assolir l'èxit comercial inicialment previst per la DBP²⁰⁹ i pels proveïdors. En aquest sentit, en un informe sobre la recerca en comunicació a Alemanya elaborat el 1990 pel parisenc Centre National d'Études des Télécommunications ja s'adverteix que BTX era considerat un fracàs de la Bundespost (Lenk, 1990:11); en la mateixa línia, Schneider (1992:53) opinava que el servei havia adquirit "la trista reputació de ser un greu fracàs comercial".

²⁰⁷ També existien interconnexions amb Suïssa, Luxemburg i Àustria (*Videotex International*, núm. 138-139, 13 de juny 1991, pàg. 7).

²⁰⁸ Vegeu Françoise Séguy. "Stratégies publiques et formation d'un nouveau media. Analyse comparative des systèmes vidéotex de la RFA et de la France (1978-1988)", Grenoble, Université Stendhal-Grenoble III, 1990. pàgs. 12-13.

²⁰⁹ A partir de juliol de 1989 DBP va reconvertir-se en Deutsche Telekom, amb l'entrada en vigor d'una llei que reestructurava el model tradicional de PTT. Les funcions normatives quedaven assumides pel Ministeri Federal de Correus i Telecomunicacions i la gestió dels serveis requeia en tres empreses públiques: DB Postdienst (servei de correus), DB Postbank (serveis financers) i DB Telekom (serveis de telecomunicacions). Vegeu Esteve (1993:193)

Tot i així, a partir de finals de 1991 Deutsche Telekom va posar en marxa un pla d'acció per millorar la rendibilitat del seu programa de videotext que comprenia l'augment de les tarifes i la renovació de la xarxa de suport. A més a més, tant els usuaris de terminals BTX com els d'ordinadors personals tenien accés a un nou servei anomenat Datex-J²¹⁰, que assegurava la comunicació entre la xarxa telefònica commutada i la xarxa Datex-P (xarxa de commutació de dades per paquets). L'objectiu de l'operadora alemanya era potenciar la creació de serveis d'informació professionals i de qualitat a Datex-J. Per aconseguir-ho va establir acords amb unes 400 empreses privades —entre les quals hi havia entitats financeres espanyoles— on es comprometia a abonar una quantitat (entre 100 i 150 marcs) per cada abonat que incorporessin a la xarxa de videotext; per la seva banda, les empreses haurien d'encarregar-se de controlar les subscripcions i la comercialització de mòdems i serveis. Amb aquestes mesures Deutsche Telekom va aconseguir atreure nous abonats i donar noves perspectives a BTX²¹¹.

Taula 11. Evolució de la implantació del videotext a Alemanya

	Abonats		Proveïdors d'informació*		Hores de connexió	Connexions
	total	% increment	total	% increment	total	total
1993			2.577	-4,5		
1992	340.400	12,6	2.700	-10,0		
1991	302.300	16,3	3.000	-3,4		
1990	259.835	33,3	3.107	-3,0		
1989	194.827	32,5	3.207	-5,0		
1988	146.929	53,1	3.379	0,7	9.000.000	32.000.000
1987	95.914	64,3	3.354	-4,1	7.000.000	30.000.000
1986	58.365	50,0	3.498	-13,4	3.630.000	12.800.000
1985	38.894	82,3	4.043	30,4	1.760.000	6.200.000
1984	21.329		3.099			

²¹⁰ S'aporta informació complementària sobre aquest servei, especialment pel que fa referència a aspectes de caràcter tècnic a l'apartat 2.4.

²¹¹ *MTV*, núm. 52, pàg. 62 (cita com a font *Solutions Télématiques*, núm. 20).

* Les dades relatives a l'oferta de serveis gestionats pels proveïdors d'informació són molt fragmentàries. A títol indicatiu es pot esmentar que el 1993 es registraven 6.027 serveis (*Videotex & Audiotex Strategies & Bussines*, gener-febrer 1994, núm. 1-2, pàg. 12).

** Segons la font consultada el nombre d'usuaris oscil·la entre els 378.000 i els 496.000. Vegeu respectivament IMO (1995:105) i *Videotex & Audiotex Strategies & Bussines*, gener-febrer 1994, núm. 1-2, pàg. 12. Probablement la xifra més ajustada és la segona, atès que altres informacions situen la xifra d'abonats el mes d'octubre per sobre dels 478.000 (*MTV*, núm. 52, pàg. 62).

Font: elaboració pròpia a partir d'IMO (1995:105), UIT (1994:127-129), Schneider (1992:54), CEPT (1988:140) i *Videotex & Audiotex Strategies & Bussines*, gener-febrer 1994, núm. 1-2, pàg. 12.

2.3.1.2. Altres models d'implantació a Europa

ÀUSTRIA

A diferència de la major part de la resta d'experiències europees, la PTT austríaca no va capitalitzar les primeres passes en el procés d'introducció del videotext. Altres actors assumiren el paper d'impulsors de l'aleshores nova tecnologia en aquest país centreeuropeu; entre aquests s'ha d'esmentar la indústria de l'electrònica, interessada en el videotext per les expectatives que generava sobre una possible renovació del parc d'aparells televisius la primera exhibició del videotext en aquest país, realitzada el 1977 i organitzada per ITT-Àustria, es va adreçar al sector del comerç d'equipaments televisius . També va jugar un paper pioner La Federació Austríaca de Consumidors, que el 1978 va promocionar la primera experiència de videotext per a un grup tancat d'usuaris i posteriorment intervindria en les discussions sobre l'elaboració del marc normatiu.

Tot i això, ben aviat es produiria una major vinculació de la PTT en les primeres experimentacions amb el videotext. A partir de 1978, després de l'elecció d'un nou director general per aquest organisme, es va prioritzar l'atenció cap a les noves tecnologies i serveis telemàtics susceptibles d'intensificar l'ús de la xarxa de telefònica.

Una altra particularitat, en relació a les experiències d'altres països europeus, ha estat el fet que a Àustria el centre tecnològic on es va desenvolupar el videotext era un organisme independent de la PTT. A finals de la dècada dels setanta, l'Institut per al Processament de la Informació (IIG), centre de recerca universitari ubicat a Graz, va esdevenir l'organisme clau en la concreció del videotext austríac, tot i que més endavant establiria col·laboracions amb la PTT. La tasca de l'IIG es va focalitzar principalment en el disseny del terminal (inicialment consistia en un descodificador connectat a receptors de televisió) i en el desenvolupament dels programes de *telesoftware*. En aquest sentit, Latzer

(1992:53) considera que els principals interessos dels primers impulsors del videotext es concentraven en els equips associats al nou servei, més que en la configuració del propi servei.

Abans de finalitzar la dècada dels setanta el videotext havia suscitat suficient interès a Àustria per gaudir d'un cert clima de suport. D'aquesta forma, el 1979 es formalitzà un acord entre el ministeri de transports (de qui depenia la direcció general de la PTT) i el ministeri de ciència i recerca per impulsar el nou servei.

El període d'implantació experimental va iniciar-se el març de 1981 amb uns 300 subscriptors, un centenar de proveïdors i unes 20.000 planes d'informació (Andrade,1983:8). Les proves pilot es van fer amb el sistema britànic Prestel, que també havia estat triat inicialment a Alemanya i Suïssa.

Segons esmenta Latzer (1992:54) el pla per a la comercialització del servei es va establir abans que fossin disponibles els resultats de l'avaluació de la fase experimental. L'informe de la comissió d'avaluació, formada a petició del ministeri de ciència i recerca, es va mostrar crític amb certs aspectes del projecte, com ara la seva viabilitat econòmica. Tot i això el projecte va continuar endavant.

L'inici de la posada en marxa del servei Bildschirmtext (BTX)²¹² estava prevista per a 1984, però es va veure ajornat un any a causa del debat suscitat a l'entorn dels eventuais riscos socials derivats de la seva implantació. Entre els protagonistes més actius d'aquest debat es trobaven els sindicats i les associacions de consumidors. Els principals temes de preocupació feien referència a la privacitat de les dades, la protecció dels consumidors (en aspectes com ara el dret a retornar mercaderia comprada a través de serveis de televenda) i la preservació dels drets laborals davant un previsible increment de les modalitats de teletreball. Finalment els diversos interlocutors van acordar iniciar els treballs per al disseny d'una futura llei del videotext²¹³ i el servei va entrar en funcionament.

²¹² El servei públic de videotext austríac es va comercialitzar amb el mateix nom que l'alemany.

²¹³ La llei que havia de regular el funcionament del videotext austríac mai no va passar l'estadi d'esborrany. Latzer (1992:62-63) atribueix aquest fet a la baixa acceptació que va tenir el servei BTX. Aquest mateix autor opina que el conflicte sobre la seva regulació estava basat en gran part en previsions errònies sobre la importància de les seves repercussions a la vida econòmica i a l'àmbit privat.

La configuració de la xarxa videotext comptava amb un centre de control a Viena i cinc centres regionals, tots gestionats per la PTT i connectats mitjançant línies directes de transmissió de dades. Així mateix, també es va facilitar la connexió d'ordinadors externs als centres regionals a través de xarxes de commutació de paquets. Aquesta estructura implicava que cadascuna de les connexions havia de passar forçosament a través d'un centre BTX de la PTT, els quals es convertien en “colls d'ampolla” del sistema (limitaven el nombre d'accessos simultanis que es podien realitzar sobre un mateix centre regional)²¹⁴.

En relació als terminals, des dels laboratoris de l'IIG es va desenvolupar un descodificador anomenat MUPID (Multipurpose Universally Programmable Intelligent Decoder). Latzer (1992:63) considera els terminals MUPID com un exemple clar d'un producte derivat d'una política concertada a nivell tecnològic i industrial entre diverses institucions públiques. L'IIG va rebre suport financer per la recerca i desenvolupament del terminal —el ministeri de ciència i recerca va destinar al projecte uns 8 milions de xílings (uns 70 milions de pessetes) fins l'any 1985—. L'interès per a la promoció del terminal residia en el fet que se'l volia potenciar com un producte d'exportació. Aquest plantejament es pot considerar insòlit a causa de les característiques del país: un mercat reduït i una estructura industrial més aviat poc competitiva a escala internacional.

La fabricació dels terminals basats en receptors de televisió equipats amb el descodificador MUPID es va confiar a una empresa austríaca (Motronic)²¹⁵. La tardor de 1982 la PTT ja disposava dels primers 250 aparells. Durant un primer període, fins l'any 1985, es va utilitzar l'estàndard Prestel. Posteriorment, però, entre 1985 i 1989, els terminals MUPID es construïren amb la norma CEPT 1²¹⁶. Aquest canvi va significar

²¹⁴ El sistema francès no presentava un problema d'aquest tipus, ja que la seva estructura es va configurar a través dels anomenats punts d'accés videotext, en comptes d'utilitzar ordinadors centrals. Un altre desavantatge de l'estructura jeràrquica del sistema austríac, en comparació amb l'estructura dels punts d'accés, són els alts costos pels proveïdors d'informació que volien connectar els seus ordinadors a la xarxa videotext (Latzer, 1992:56).

²¹⁵ Des de ben aviat es fa fer evident que Motronic no podia assumir convenientment un projecte de les dimensions de MUPID. El 1983 es va fundar un consorci (MCG), on a més de Motronic participaven altres empreses com ara la filial austríaca de Siemens (llavors amb participació estatal). El descodificador es va exportar a països com Holanda, Suècia, Noruega, Alemanya, Suïssa, Regne Unit, Sud-àfrica i Austràlia. La situació econòmica de l'empresa, però, es va anar deteriorant. Latzer (1992:64-65) opina que un dels factors d'aquest declivi va ser la sobreestimació de les oportunitats d'exportació, especialment cap a Alemanya. El 1990 MCG es va dissoldre.

²¹⁶ Dins de l'estàndard CEPT 1 (Bildschirmtext) hi ha definides les especificacions C0, C1 i C2. Alemanya i Suïssa van optar per la primera, mentre que només Àustria va triar l'estàndard C2, més sofisticat i car.

considerables despeses per a la PTT, ja que, a més de les noves unitats centrals i dels corresponents programes informàtics, tots els terminals llogats van haver de ser canviats, cosa que es va fer sense carregar cap cost als usuaris. Així mateix, també es van haver d'adaptar totes les planes existents d'informació, aspecte que afectava els proveïdors. D'altra banda, mentre els primers terminals, basats amb l'estàndard britànic, van assolir una taxa d'exportació que va arribar fins el 60%, els nous van trobar més dificultats per accedir al mercat exterior (Latzer,1992:56 i 66).

Fins a finals dels anys vuitanta es va aplicar un cert proteccionisme sobre la indústria que desenvolupava els terminals, fonamentalment a través de la política de llicències de la PTT i de les comandes que aquesta realitzava, superiors a la demanda real del mercat. Aquesta actuació va provocar l'estancament dels estocs de terminals en els magatzems de la PTT: el 1988 hi havia més de 5.000 MUPID emmagatzemats i dos anys més tard encara n'hi havia uns 4.000 en estoc. Aquest considerable excedent no va ser degut únicament a la voluntat de suport de les empreses que els fabricaven, també cal tenir en compte que les previsions inicialment realitzades sobre la difusió del servei BTX van resultar errònies (Latzer,1992:64). El projecte MUPID, a més, va comptar amb recursos de diversos ministeris, com el de transport (que gestionava els aspectes relatius a les telecomunicacions), el de ciència i recerca i, fins i tot, el d'educació, que el 1983 va adquirir dos centenars de terminals per instal·lar-los a escoles²¹⁷.

A diferència del cas francès, els terminals austríacs no eren gratuïts, sinó que s'havia d'abonar un lloguer mensual a la PTT. Per tal de dinamitzar la difusió dels terminals, a partir de 1989 es va adoptar una nova estratègia comercial segons la qual després d'un període de lloguer de 48 mesos l'aparell podia passar a ser propietat del subscriptor. Malgrat aquests esforços, però, la producció dels terminals va ser aturada. Un factor a tenir en compte és el fet que ja des de l'any 1986 als laboratoris de l'IIG, on es va crear el MUPID, s'estava treballant amb descodificadors BTX per a ordinadors personals. La

²¹⁷ La mesura va provocar algunes queixes entre el professorat. En alguns casos no es veia cap necessitat d'introduir el videotext a les escoles; en d'altres es criticava la manca d'assessorament per a la integració de BTX com a eina pedagògica. Per altra banda, l'ús del servei a les escoles es va veure limitat per les dificultats per finançar les despeses telefòniques addicionals (Latzer,1992:64).

producció dels terminals MUPID es va veure afectada, a més, per la liberalització del mercat dels terminals produïda a final dels anys vuitanta. En opinió de Latzer (1992:65), però, la liquidació del projecte MUPID, basat en un model molt concret de terminal, podia significar un revulsiu per a la supervivència del servei BTX.

En relació a l'estructura tarifària, els usuaris del servei havien d'abonar una quota inicial i el lloguer del terminal. Els costos vinculats a l'ús eren determinats pel temps d'utilització del servei i pel preu de les pàgines consultades que tinguessin una tarifa addicional. Aquestes tarifes eren fixades pels proveïdors d'informació, que havien d'abonar un 4% dels ingressos produïts per aquest concepte. Un dels inconvenients d'aquest sistema de tarificació era el fet que l'usuari havia de decidir-se a pagar el preu de les planes sense tenir la possibilitat de saber si el contingut s'ajustaria a les seves expectatives. La disjuntiva en què contínuament es col·locava a l'usuari, sol·licitar o no una nova pàgina d'informació, no incentivava, doncs, un ús intensiu del servei.

Pel que fa als proveïdors d'informació, les tarifes mensuals que havien d'abonar incloïen el cost de la plana de benvinguda al servei i de la informació emmagatzemada. A més hi havia altres costos addicionals per a la connexió d'ordinadors externs o bé per a serveis adreçats a grups tancats d'usuaris.

A causa de la pressió exercida per la baixa acceptació de BTX, els preus d'utilització van anar reduint-se. L'estructura tarifària, a més, va introduir algunes modificacions per tal d'adaptar-se a les necessitats dels diferents tipus d'usuaris. En aquest sentit, per exemple, els usuaris que no disposessin de terminal propi podien contractar la utilització d'un identificatiu personal que els permetia realitzar consultes des de terminals públics.

La política de promoció del servei entre els usuaris potencials va ser dubitativa, oscil·lant entre l'orientació cap al mercat domèstic i el mercat professional. Durant una primera fase, entre finals dels anys setanta i principis dels vuitanta, BTX va ser considerat un nou mitjà de comunicació de massa, susceptible d'assolir una àmplia difusió tant a l'esfera domèstica com a la professional. Un cop es van fer evidents els problemes d'acceptació del servei —especialment entre els usuaris domèstics— l'estratègia de promoció es va reorientar a partir de 1986 cap a usos vinculats amb l'àmbit professional.

D'aquesta forma, per exemple, es van potenciar les aplicacions adreçades a grups tancats d'usuaris per tal d'utilitzar BTX com una xarxa de comunicació interna. Abans d'acabar la dècada dels vuitanta, però, va tornar a revifar-se la confiança en la possibilitat que BTX esdevingués un servei massiu, fet que implicaria una nova reorientació de l'estratègia de promoció. En conjunt, doncs, l'estratègia de difusió i màrqueting del servei BTX austríac va resultar tan erràtica com l'aplicada al servei de videotext públic alemany. D'una banda es van reajustar els objectius als pobres resultats aconseguits, però, d'altra, no es va renunciar a emular l'èxit del sistema francès. Amb tot, per a Latzer (1992:58) les grans expectatives creades es van tornar contra els seus impulsors, ja que van generar un elevat grau de frustració:

“(...) exaggerated forecasts of the BTX lobbyists did not function as self-fulfilling prophesies and promote BTX, but instead as self-defeating prophesies, which finally turned against their spiritual fathers and helped impede the diffusion of BTX. The grand promises that were made especially by PTT and IIG might also have led to excessive expectations on the part of potential users and, hence, to greater disappointment by subscribers than objectively would have been justified by the actual service quality”.

Així doncs, el servei no va aconseguir assolir les expectatives inicials malgrat que des de mitjans dels anys vuitanta es van introduir tot un seguit d'iniciatives que pretenien millorar-lo i eixamplar-ne la difusió²¹⁸:

- Instal·lació de terminals públics.
- Campanya massiva de promoció endegada el 1986 per la PTT. Va ser criticada per crear unes expectatives excessives que finalment no es van assolir; la reacció dels potencials usuaris va ser molt limitada.
- Des de 1989, interconnexió amb els sistemes d'Alemanya, Suïssa i Luxemburg.
- Liberalització del mercat dels terminals. Fins el 1989 el descodificador MUPID va ser utilitzat de forma gairebé exclusiva. A partir d'aquesta data es va anar imposant la

²¹⁸ Entre 1982 i 1989 la inversió de la PTT en BTX va ser de 731 milions de xilings (més de 6.500 milions de pessetes). En el període 1981-85 les inversions anuals van ser creixents (cal tenir en compte les despeses lògiques derivades de la posada en marxa del servei). A partir de l'any 1986 van anar minvant progressivament. Vegeu Latzer (1992:57-58 i 64).

connexió des d'ordinadors personals equipats amb el programari adient, el que constituïa un sistema més econòmic d'accés a BTX. Això representava, a més, que els usuaris potencials s'ampliaven amb els prop de 300.000 propietaris d'ordinadors personals existents en aquelles dates.

- Increment de la velocitat de transmissió de la xarxa. Fins a l'any 1990 únicament es podia accedir al servei mitjançant la velocitat de 1.200/75 bps. A partir d'aquesta data, però, es començaren a fer proves amb velocitats més altes mitjançant mòdems de 1.200/1.200 i 2.400/2.400 bps, experiència que rebria el nom de *fast BTX*. Com a contrapartida a la major velocitat de transmissió de la informació el servei *fast BTX* facturava tenint en compte el temps de connexió i la distància, i aplicava tant tarifes locals com de llarga distància²¹⁹.

Pel que fa als usuaris, a començament dels anys noranta únicament el 5% utilitzava el videotext des de la llar per motivacions purament personals, el 80% en feia un ús estrictament professional i el 15% restant combinava les consultes de caràcter personal i professional (aquest grup estava integrat especialment per professionals liberals). La preeminència de les pràctiques associades a usos professionals també es feia patent amb la notable existència de serveis adreçats a grups tancats d'usuaris (uns 250 el 1990). La ubicació geogràfica dels abonats en concentrava a la capital, Viena, que acaparava el 38% dels usuaris (mentre que agrupava el 19,5% de la població del país).

Si bé el nombre d'usuaris va anar augmentant progressivament al llarg del temps —tot i que sempre mantenint-se en uns valors absoluts molt limitats—, els proveïdors d'informació van experimentar un descens constant a partir de 1987.

²¹⁹ La PTT es va plantejar aplicar únicament tarifes telefòniques locals a partir de finals de 1991 (Latzer, 1992:56).

Taula 12. Evolució de la implantació del videotext a Àustria

Any	Abonats		Proveïdors d'informació		Pàgines d'informació	
	total	% increment	total	% increment	total	% increment
1992	16.038	13,5	319	-15,6		
1991	14.125	25,5	378	-9,5	58.160	-20,3
1990	11.250	22,8	418	-25,4	73.043	-5,6
1989	9.156	0,7	561	-12,7	77.392	0,3
1988	9.084	9,1	643	-9,1	77.156	7,1
1987	8.323	33,6	708	-7,3	72.042	2,1
1986	6.228	57,9	764	2,1	70.510	43,5
1985	3.944		748		49.136	

Fonts: elaboració pròpia a partir de CEPT (1988:138-141), Latzer (1992:60) i UIT (1994:127-129).

En la taula 12 es pot observar com l'any 1990 es produeix una situació que pot semblar, en principi, paradoxal. D'una banda, pel que fa a la demanda, a començament dels anys noranta es dona una apreciable incorporació de nous usuaris. De l'altra, però, des del punt de vista de l'oferta, es registra el màxim decrement de proveïdors (més del 25% es donen de baixa) i, alhora, disminueix el nombre de pàgines d'informació disponibles per primera vegada. En aquest mateix sentit, cal destacar que l'associació que aplegava els proveïdors d'informació es va dissoldre el mateix any (1989) en què fou creada l'associació d'usuaris del servei BTX.

Com s'explica, doncs, aquest aparent desajustament entre l'expansió de la demanda i el replegament de l'oferta? Pel que fa al primer aspecte, cal tenir en compte tot el seguit de mesures de caràcter tècnic i comercial adoptades per l'operador de telecomunicacions per tal de potenciar la utilització de BTX (possibilitat d'accedir a la propietat del terminal, potenciació de l'accés mitjançant ordinadors personals, descens de les tarifes, increment de la velocitat de connexió...). Tot i això, mai no van arribar-se a assolir les expectatives creades inicialment sobre la dimensió que adquiriria el servei de videotext austríac. Aquest fet aniria desincentivant els proveïdors, molts dels quals no van estar disposats a mantenir els seus serveis per un període indefinit amb uns baixos nivells d'activitat, tot esperant que arribessin a assolir una massa crítica d'usuaris suficient per fer-los rendibles. Cal tenir en

compte, a més, que si bé el nombre d'usuaris creixia, l'ús individual que es feia del servei no tendia a ser cada vegada més intensiu. L'any 1986 es registrava una mitjana de temps de connexió per abonat de vuit hores mensuals; tres anys més tard el consum havia baixat a sis hores mensuals.

BÈLGICA

El procés d'implantació del videotext a Bèlgica presenta certes particularitats derivades, en gran part, de la influència de dos factors determinants: d'una banda la proximitat amb França —el país on aquesta tecnologia ha assolit un grau més alt de difusió— i de l'altra la coexistència de tres comunitats lingüístiques diferenciades²²⁰.

A la regió francòfona de Valònia i a Brussel·les el clàssic problema del “cercle viciós”²²¹ inherent a la implantació del nou servei es va poder afrontar d'una manera diferent a com ho havien fet la major part de països europeus. La presència d'un ampli parc de terminals instal·lat a la veïna França podia constituir un mercat preliminar per aquells serveis belgues amb perspectives de difusió internacional. A més, la gran oferta de serveis dins la xarxa francesa també era un reclam per a captar l'interès dels usuaris belgues francòfons²²², una possibilitat que es va relançar a mitjan 1988 amb l'establiment de la interconnexió dels serveis dels dos països. Cal tenir en compte que l'oferta de serveis de la xarxa francesa Télétel es podia publicitar àmpliament a través de les cadenes de cable i de la premsa francòfona belga. Aquesta forta presència, però, va fagocitar en certa mesura la indústria belga dels proveïdors d'informació. Pichault i Minon (1992:87) posen de manifest que quatre anys després d'iniciat el programa videotext el nombre de serveis belgues era molt reduït, al mateix temps que constaten la presència de serveis que simplement oferien

²²⁰ A començament de la dècada dels anys vuitanta la distribució geogràfica i lingüística de la població era la següent: flamencs (neerlandès), 60%; valons (francòfons), 30,7%; població de parla alemanya, 0,6%; el 8,7% de la població residia a la zona bilingüe de Brussel·les. Una dècada més tard la distribució de la població únicament havia registrat lleugeres variacions: s'havia incrementat el pes de la població a la zona valona (32,2%) i a Brussel·les (10,2%), mentre que havia retrocedit a la part flamenca (57%). Vegeu Pichault (1982:425) i *Enciclopedia Salvat*. Salvat Editores, Barcelona, 1997, vol. 3, pàg. 486.

²²¹ A la fase inicial d'implantació del servei, la manca d'usuaris provoca el retraïment dels proveïdors d'informació, que es mantenen a l'expectativa; alhora, la feble oferta de serveis no motiva els usuaris potencials a utilitzar la xarxa de videotext.

²²² El 1985, l'any anterior a l'inici del programa belga de videotext, a França hi havia instal·lats 1.887.000 terminals i es registraven 1.899 codis d'accés a serveis.

connexió amb la xarxa francesa als usuaris proveïts d'un terminal Télétel²²³. Cal subratllar que el 1991 des de Bèlgica es generava el 15,5 % del tràfic internacional sobre la xarxa Télétel —era el segon país que més connectava amb el servei francès—²²⁴. Amb tot, malgrat la forta relació amb la indústria del videotext francesa, la configuració del servei belga presenta característiques diferents de les de Télétel.

La implantació del videotext a Bèlgica va iniciar-se el març de 1986 amb la denominació d'RTT Vidéotex, tot i que des de quatre anys abans ja s'havien realitzat diverses experimentacions. Segons Pichault i Minon (1992:88) les inversions inicials van ser molt limitades. L'estructura de la xarxa es trobava a mig camí entre la configuració centralitzada del servei britànic i la descentralitzada francesa. Els proveïdors d'informació podien desenvolupar-ne les aplicacions en els seus propis equips informàtics o bé en els ordinadors públics del sistema.

Inicialment s'adoptà la norma britànica Prestel, però el sistema es va adaptar per tal d'utilitzar també les normes francesa i ASCII²²⁵. Sobre aquest aspecte, Pichault i Minon (1992:95) opinen que els desitjos de la part flamenca per estrènyer els llaços amb els Països Baixos, en contraposició a la vinculació dels valons amb França, podria haver influït en l'opció a favor de la norma britànica.

D'altra banda, a diferència de l'estratègia seguida per France Télécom, l'operador belga de telecomunicacions (RTT) va optar per una difusió centrada preferentment en usuaris que vincuessin el videotext amb la seva activitat professional. La RTT considerava que l'àmbit professional era el mercat “natural” per a l'extensió del servei i que únicament a través d'una acció intervencionista per part de les autoritats públiques se'n podria ampliar la difusió a altres tipus d'usuaris. Pichault i Minon (1992:89) assenyalen dos factors que

²²³ Aquesta pràctica evitava les restriccions que es van imposar a Bèlgica —a diferència d'altres països com Itàlia— per a la instal·lació de servidors Télétel en el seu territori. Amb tot, la xarxa de videotext de l'operador belga de telecomunicacions (RTT) treballava, entre d'altres, amb l'estàndard francès CEPT 2 i els terminals d'usuari solien ser multiestàndard. (el 1992 el 60% dels abonats utilitzava ordinadors personals per connectar al servei i la resta usava terminals dedicats). Vegeu *Fortnightly Bulletin on Interactivity*, núm. 1, 25-6-1992, pàg. 3 i *Videotex News International*, núm. 1, octubre 1991, pàg. 31.

²²⁴ *La lettre de Télétel*, abril 1992, núm 8, pàg. 11.

²²⁵ Acrònim d'*American Standard Code for Information Interchange*. Aquesta norma va ser ideada per a la transmissió de textos i gràfics senzills. El 1963 va ser adoptada per l'ISO i la CCITT (Flichy, 1998:111).

determinarien la preferència d'una difusió centrada en la promoció dels usos associats a activitats professionals, en comptes d'una difusió massiva. En primer lloc, mentre que a França la intervenció pública va ser motivada per interessos industrials, a Bèlgica no existia cap gran empresa del sector de les telecomunicacions. En segon lloc, el fet que es tractés d'un mercat reduït demogràficament tampoc no afavoria una estratègia de difusió massiva (per la menor influència del factor d'economies d'escala).

Pel que fa a l'estructura de gestió del servei, la RTT va donar total autonomia al seu departament de videotext. Per aquest motiu, la facturació del consum telefònic i la de videotext es va segmentar, en comptes de realitzar-la conjuntament. A més, des dels inicis de la posada en marxa del servei la RTT es va manifestar contrària a la possibilitat de transferir recursos financers del servei telefònic cap al de videotext, una pràctica que va ser utilitzada en el cas del servei Télétel (Pichault i Minon, 1992:93). D'altra banda, l'accés al servei exigia l'abonament previ dels usuaris i els costos derivats de l'ús tenien en compte tant el volum d'informació tramès com la durada de la connexió.

A més del servei de videotext gestionat per l'operador públic, entre els anys 1989 i 1990 van aparèixer altres iniciatives públiques i privades basades en la mateixa tecnologia. Es pot citar, per exemple, el cas de BISTEL, un servei d'informació governamental en format videotext inicialment reservat als ministeris, però que progressivament s'anà obrint a altres institucions (sindicats, partits, premsa...).

El 1991 RTT tenia previst incrementar la velocitat de la xarxa videotext fins a 2.400 bps i enllestia el procés d'interconnexió amb les xarxes d'Alemanya, Holanda i Luxemburg, que s'afegirien a les connexions ja operatives amb França i el Regne Unit²²⁶. A partir d'aquell mateix any, a més, l'operador públic²²⁷ va impulsar un nou projecte en relació al videotext, anomenat RiTT, que significava una reorientació en l'estratègia de difusió d'aquesta tecnologia. El servei inaugurat el 1986 (RTT Vidéotex) continuava adreçant-se als usuaris de caire professional, mentre que el servei RiTT es promocionaria en l'entorn domèstic. El nou servei, en fase experimental el 1991, plantejava la possibilitat als

²²⁶ *Videotex International*, núm. 138-139, 13 de juny de 1991, pàg. 5.

²²⁷ També a començament dels noranta la RTT es transforma en Belgacom, que adopta una estructura semiautònoma de la tutela ministerial.

subscriptors de xarxes de televisió per cable d'accedir a l'oferta d'aplicacions en format videotext mitjançant l'ús simultani de la televisió i el telèfon. Cal tenir en compte que ja a començaments dels anys noranta el 97% dels televisors es trobaven connectats a xarxes de cable²²⁸. Es tractava d'un sistema híbrid que oferia simultàniament accés (gratuït) a pàgines de teletext i a serveis interactius.

Pel que fa a l'evolució de la implantació del servei, cal tenir en compte que malgrat el creixement del nombre d'usuaris (prop d'11.000 el 1992), el temps de connexió mensual per usuari va tendir a reduir-se considerablement. Davant d'aquest fet, Pichault i Minon (1992:85) afirmaven que el tràfic generat a la xarxa era lluny de produir unes condicions de benefici òptimes als proveïdors d'informació.

Taula 13. Evolució de la implantació del videotext a Bèlgica

Any	Abonats		Proveïdors d'informació		Hores de connexió	Connexions
	total	% increment	total	% increment	total	total
1992	10.921	15,7	234	11,9		
1991	9.438	21,9	209	60,7		
1990	7.742	21,6	130	-23,9		
1989	6.365	47,9	171	71		
1988	4.303	74,9	100	2	175.651	1.409.206
1987	2.460	241,6	98	96	98.466	848.341
1986	720		50		16.951	161.097

Fonts: elaboració pròpia a partir de dades de CEPT (1988:140) i UIT (1994:127-129)

²²⁸ La RTT no va intervenir en el desenvolupament de les xarxes de televisió per cable. Els operadors d'aquestes eren principalment empreses privades o bé consorcis que integraven la presència d'interessos privats i de les autoritats públiques locals. L'operador públic de telecomunicacions, però, podia accedir legalment a la utilització d'aquestes infraestructures (Pichault i Minon, 1992:96).

Taula 14. Evolució del temps de connexió mensual per usuari (Bèlgica)

Any	Abonats	Minuts de connexió mensual	Minuts de connexió mensual per usuari
març 1991	8.074	1.365.439	169
març 1990	6.520	1.312.164	201
març 1989	5.234	1.224.936	234
març 1988	2.867	963.101	335

Font: Pichault i Minon (1992:86).

DINAMARCA

La introducció del videotext a Dinamarca va començar a plantejar-se a finals de la dècada dels setanta. L'any 1978 es va posar de manifest la necessitat de crear una comissió governamental per tal d'analitzar els efectes de les noves tecnologies de la informació des dels punts de vista social, econòmic i polític, així com per proposar línies d'actuació. La comissió (Danish Media Commission) va ser creada el 1980 i comptava amb la participació de tècnics de la PTT i de les companyies regionals de telecomunicacions²²⁹, així com representants de la premsa i membres de l'Administració estatal. Dins d'aquesta s'organitzà un comitè específic per valorar els aspectes relatius al videotext. La comissió va manifestar-se a favor d'implantar un sistema de teletext similar als britànics Oracle i Ceefax. En canvi, pel que fa al videotext, no va recomanar emprendre cap acció, ja que aleshores es considerava que hi havia massa incerteses sobre les seves implicacions socials i econòmiques. A causa d'això, es considerava necessari realitzar proves amb el sistema per tal d'adquirir més elements de valoració concrets.

El període experimental, desenvolupat a dues ciutats, s'inicià el 1982 amb dos centenars de terminals basats en receptors de televisió equipats amb un descodificador per videotext i teletext. Els terminals eren similars al primer model utilitzat en el servei Prestel,

²²⁹ En aquelles dates a Dinamarca coexistien quatre empreses telefòniques regionals amb la PTT central (l'estatal Telecom Denmark, responsable de les comunicacions interregionals i internacionals). A finals de 1990 una nova llei de telecomunicacions va establir que les companyies regionals passarien a ser filials de la companyia Tele Denmark, la qual actuaria com un agent independent malgrat que l'Estat en controlaria el 51% del capital.

ja que les proves es van realitzar utilitzant l'estàndard britànic. La PTT i les companyies telefòniques regionals van impulsar de manera conjunta aquest primer sistema. Les pressions de dues de les operadores regionals perquè s'instal·lés al seu territori el centre informàtic de gestió va forçar la creació de dos centres amb característiques similars. Segons Christoffersen (1992:100-101) aquesta particularitat causava problemes a l'hora d'actualitzar la informació. Tant els terminals com els centres informàtics de gestió van ser desenvolupats per empreses daneses. Pel que fa als primers proveïdors d'informació, provenien de sectors d'activitat tan diversos com el turisme, la premsa o les finances.

La fase experimental del servei, que va rebre el nom de Teledata, es va perllongar durant dos anys i va ser seguida de prop per un grup d'investigadors encarregat d'efectuar-ne l'avaluació dels resultats. Una de les mancances que van ser assenyalades per l'equip feia referència al contingut de la informació: la seva utilitat pels usuaris semblava més aviat escassa, exceptuant alguns casos com el del directori telefònic. Un altre aspecte que els usuaris valoraven negativament van ser els terminals, ja que la seva utilització per accedir al servei de videotext impossibilitava el consum televisiu. D'altra banda, la reacció dels proveïdors d'informació tampoc no va ser entusiasta. En aquest sentit, per exemple, l'associació de la premsa va concloure en un informe que el videotext no semblava ser un camp d'interès econòmic en aquell moment²³⁰. Cal tenir en compte que, segons posa de manifest Christoffersen (1992:109), durant la fase inicial de concreció del servei, fonamentalment orientada pels enginyers i buròcrates de la PTT i de les companyies regionals, el videotext era considerat essencialment com una translació electrònica del llibre imprès o del diari. Segons això, es pensava que les aplicacions més adients eren aquelles on podia avantatjar els mitjans impressos, aprofitant, per exemple, la possibilitat d'actualitzar ràpidament la informació.

Tot i que els resultats del període de prova no van ser gaire satisfactoris, es confiava en la possibilitat d'una futura popularització del videotext en un informe presentat el 1985, la Danish Media Commission considerava el videotext com una tecnologia

²³⁰ Cap dels diaris o editors que van participar a la fase de prova no va continuar posteriorment com a proveïdors d'informació. La seva actitud envers el servei Teledata era força escèptica: no es mostraven inclinats a invertir fins que el futur del mercat potencial no fos més clar.

principalment orientada a usuaris particulars i donava suport a la idea d'establir un sistema públic de videotext . Entre els factors desencoratjadors es barrejaven problemes de caire tècnic, la inflexibilitat de les companyies telefòniques per atendre les demandes dels proveïdors i la difícil justificació de les inversions a causa de la reduïda participació d'usuaris. L'interès inicial dels proveïdors d'informació va anar disminuint progressivament durant la fase de prova i els anys següents. La manca de dinamisme en el creixement del servei va fer que alguns es retiressin i altres, tot i mantenint-se, van tenir poca cura d'aspectes tan vitals com l'actualització de la informació. A més, una altra complicació afegida als inicis de la fase de comercialització de Teledata va ser el fet que la companyia danesa encarregada de la posada a punt de la infraestructura tècnica del sistema va fer fallida. En aquest context resultava difícil activar la política de comercialització del servei, per la qual cosa el nombre de subscriptors va restar estancat entre 1985 i 1987 (Christoffersen,1992:102).

Davant dels pobres resultats de Teledata, les empreses telefòniques regionals van plantejar-se la modificació del servei en diversos aspectes. La reorientació no afectava únicament aspectes tècnics (bàsicament relatius a la configuració de la xarxa del sistema i a la norma de presentació²³¹), sinó que també modificava el sector de mercat preferent per a la seva comercialització. D'aquesta forma, el nou sistema es va orientar principalment a clients ubicats en l'àmbit professional, mentre que els usuaris domèstics es reservaven com a possible objectiu comercial en una fase posterior (Christoffersen,1992:102-103).

Un dels aspectes que no va patir modificacions substancials va ser el sistema de tarificació. Tot i que entre les companyies regionals van existir alguns desacords sobre les tarifes que calia aplicar, des de bon començament va quedar clar que no s'emularia el model "quiosc" francès. L'accés al servei Teledata implicava el pagament d'una subscripció mensual i els costos associats al temps de connexió. A més, els proveïdors d'informació també podien aplicar altres tarifes addicionals per consulta de pàgines²³². Després d'un

²³¹ Sobre aquest darrer aspecte, es va optar per un sistema multiestàndard. Altres prestacions tècniques introduïdes van ser la possibilitat d'utilitzar correu electrònic i telefax.

²³² *Videotex International*, núm. 138-139, 13 de juny de 1991, pàg. 6.

temps de funcionament, i davant a l'escàs desenvolupament del servei, es va realitzar una revisió a la baixa de les tarifes.

El nou sistema Teledata es podia considerar, des del punt de vista tècnic, entre els més avançats a Europa (es tractava d'un sistema multiestàndard compatible amb les normes ASCII, Bildschirmtext, Prestel i, a partir de 1990, també Télétel)²³³. El procés d'innovació es va portar a terme amb la convicció que el nou sistema seria viable si la tecnologia era suficientment sofisticada (Christoffersen, 1992:109). Aquesta condició, però, es va revelar insuficient, ja que no va produir-se un augment significatiu de l'oferta i la demanda a l'entorn del servei. Tot i que el sistema Teledata va registrar un cert creixement, no va assolir l'esperada massa crítica d'usuaris i proveïdors d'informació. A més, el sistema multiestàndard va resultar insatisfactori pels usuaris a causa de problemes de connexió que produïa²³⁴.

A començament de 1991 existia una oferta de 1.500 serveis, la major part (un 80%) adreçats a aplicacions de caire professional²³⁵. A partir d'aquella data, a més, també va ser possible accedir als més de 16.000 serveis presents a la xarxa Télétel mitjançant l'acord d'interconnexió establert amb l'operador francès de telecomunicacions. Precisament pel que fa a l'oferta de serveis, Christoffersen (1992:105) creu que han estat poques les empreses i institucions que han invertit els recursos necessaris per oferir serveis qualitativament satisfactoris. En relació als usuaris, el 1991 la major part corresponien a un perfil professional (els usuaris domèstics no arribaven a assolir una quarta part del total)²³⁶

²³³ Aquest factor afavoria la possibilitat de realitzar interconnexions amb xarxes videotext d'altres països. En aquest sentit es van formalitzar acords amb França, Alemanya, Regne Unit i Noruega (*Videotex International*, núm. 138-139, 13 de juny de 1991, pàg. 6).

²³⁴ Per aquesta raó i, com explicarem més endavant, per la pressió exercida per la creació d'un nou servei de videotext, el 1992 s'estava valorant la possibilitat d'utilitzar un estàndard únic com el Télétel francès (*MTV*, núm. 30, març 1992, pàg. 74).

²³⁵ S'ha de tenir present que la major part eren bases de dades en format ASCII que eren accessibles mitjançant la xarxa Teledata. D'altra banda, només una petita part dels serveis eren oberts sense restriccions a qualsevol usuari; el més habitual era que es tractessin de serveis limitats a grups concrets de subscriptors. Vegeu Christoffersen (1992:103) i *Videotex International*, núm. 138-139, 13-6-1991, pàg. 6.

²³⁶ Christoffersen (1992:103), *MTV*, núm. 30, març 1992, pàg. 74 i *Videotex International*, núm. 138-139, 13 de juny de 1991, pàg. 6.

Una de les peculiaritats més rellevants de la implantació del videotext a Dinamarca és el fet que el sistema públic Teledata no ha estat l'únic sistema en funcionament. La major part d'aquestes xarxes oferien serveis especialitzats dins d'un sector empresarial concret (com els serveis bancaris). El seu funcionament era independent del de la xarxa pública, amb la qual no pretenien entrar en competència. En canvi, la creació de la xarxa NetPlus va representar una certa duplicitat de funcions amb Teledata.

NetPlus es va constituir l'any 1988 com a filial d'una empresa de processament de dades (Kommunedata) gestionada per una associació de municipis. Aquesta companyia oferia els seus serveis a l'àmbit de l'Administració local, operant en règim d'empresa privada per a les institucions públiques. Kommunedata va considerar la possibilitat d'oferir serveis d'informació electrònica directament als ciutadans i no únicament a les institucions locals. Per portar a terme aquest projecte es va considerar que el videotext podia ser una solució tècnica apropiada, per la qual cosa es van analitzar els diferents sistemes europeus en funcionament aleshores.

Dels diversos serveis observats, el francès Télétel es va considerar el més idoni, ja que era el que millor s'ajustava a una sèrie de criteris establerts amb anterioritat: terminals econòmics, simplicitat d'ús, tarifes baixes... A més cal tenir en compte que entre els anys 1987 i 1988 el balanç del creixement del servei francès ja era molt positiu. D'aquesta forma, NetPlus es va configurar segons el model francès i establiria una estreta relació amb Intelmatique, la filial de France Télécom per a l'exportació del concepte de videotext basat en el servei Télétel.

Des del punt de vista dels continguts, es plantejava una important presència de serveis d'interès local que abastarien diversos camps (intervenció social, salut comunitària, impostos...). A més, aquesta oferta es pensava completar amb serveis de notícies, telecompra, anuncis classificats, jocs, correu electrònic i missatgeries a l'estil de les "missatgeries rosa" franceses (Christoffersen, 1992:106-107).

La fase d'experimentació amb usuaris va iniciar-se el 1990 i comprenia tres proves que s'haurien de desenvolupar de manera paral·lela en contextos diferents²³⁷. Els terminals

²³⁷ Una de les experiències es realitzà a una petita comunitat rural, mentre que les altres dues es van fer en àmbits urbans (en un cas experimentant únicament amb terminals instal·lats en espais públics).

distribuïts, uns 700, eren del tipus Minitel i calia abonar un lloguer mensual de l'aparell. Els objectius de NetPlus eren força ambiciosos (es plantejava distribuir en un termini de cinc anys entre 300.000 i 400.000 terminals) (Christoffersen,1992:108).

L'ingrés de NetPlus en el panorama del videotext a Dinamarca va actuar a mode de revulsiu en el sector. Les dues principals empreses regionals de telecomunicacions es van apressar a fer públics els seus nous projectes relatius al videotext, que en ambdós casos preveien la incorporació de l'estàndard Télétel. Les conflictives relacions establertes inicialment entre les companyies regionals i NetPlus van anar cedint terreny progressivament a una actitud de col·laboració forçada per les reduïdes dimensions del mercat danès (Christoffersen,1992:110). Tot i això, el 1993 Tele Denmark va abandonar la gestió del seu servei de videotext²³⁸.

En aquestes circumstàncies, el balanç final que fa Christoffersen (1992:99) sobre l'experiència del videotext danès destaca el desequilibri entre els recursos esmerçats i els resultats obtinguts:

“El desenvolupament del videotext a Dinamarca té moltes característiques de fracàs. Tant en l'opinió dels proveïdors d'informació i usuaris com des d'una perspectiva internacional, els resultats del videotext danès són molt pobres. Aquesta situació, però, no ha estat deguda a una manca d'iniciativa, més aviat al contrari: centenars de milions de corones daneses van ser gastades per comprar, instal·lar, experimentar i modificar equips tècnics força avançats, i es van dedicar milers d'hores de treball a perfeccionar aquest sistema que durant un llarg període va ser considerat com el nou sistema de comunicació que havia de preparar el camí a la resplendent societat de la informació al ciutadà mitjà”²³⁹.

²³⁸ *Videotex & Audiotex Strategies & Business*, gener-febrer 1994, núm. 1-2, pàg. 7.

²³⁹ En anglès a l'original.

Taula 15. Evolució de la implantació del videotext a Dinamarca

Any	1987	1988	1989	1990	1991
Abonats	2.419	2.711	3.252	5.630	5.971

Font: UIT (1994:127)²⁴⁰.

FINLÀNDIA

Finlàndia va ser un dels primers països on es va abordar la implantació d'un servei videotext. Les primeres experiències es van portar a terme a partir de 1978 amb el servei Telset, basat en el britànic Prestel (posteriorment la xarxa s'adaptà també a l'estàndard BTX). El projecte fou impulsat pel principal grup de premsa del país i també comptava amb la participació de l'empresa Nokia (com a fabricant dels terminals²⁴¹) i de la companyia telefònica d'Helsinki (Woolfe,1980:45). En referència a aquest últim participant, cal tenir en compte la peculiar estructura del sistema de telecomunicacions finès: a començament dels anys noranta coexistien amb l'operadora estatal unes altres 58 d'àmbit local, fet que creava nombroses dificultats de tipus organitzatiu i de coordinació, tal i com coincideixen a destacar Ohlin (1991) i Andrade (1983:6). D'altra banda, des de ben aviat es van desenvolupar iniciatives paral·leles de caire privat, com un servei impulsat per la major entitat financera del país.

Durant la dècada dels anys vuitanta el videotext va ser fonamentalment una eina d'informació i comunicació aplicada a funcions de caire professional, ja que no es va impulsar cap projecte adreçat a una utilització domèstica. A partir de 1990, però, es van coordinar esforços per implantar la xarxa Telmo, que preveia tant la creació de serveis per a grups d'usuaris restringits com altres d'accés públic. Les primeres aplicacions que es pensaven desenvolupar feien referència a serveis educatius, de televenda, serveis de correu electrònic... (Ohlin,1991).

²⁴⁰ La font utilitzada no aporta dades d'anys anteriors, recordem però que Christoffersen (1992:102) esmenta que el nombre d'abonats es va mantenir estancat en el període 1985-1987.

²⁴¹ No disposem d'informació sobre els primers prototips de terminals, però almenys a partir de 1982 es basaven en terminals informàtics i no en aparells televisius (Andrade,1983:6).

Com es pot observar en la taula 16 després de dos anys seguits en què va disminuir el nombre de proveïdors d'informació (amb un dràstic descens el 1989), el 1990 va experimentar-se un més que notable increment (superior al 700%). Sens dubte, la posada en marxa de la xarxa Telmo va ser el catalitzador d'aquest renovat interès per crear serveis telemàtics en format videotext.

Taula 16. Evolució de la implantació del videotext a Finlàndia

Any	Abonats		Proveïdors d'informació		Hores de connexió		Connexions	
	total	% increment	total	% increment	total	% increment	total	% increment
1992	140.000	40,0						
1991	100.000	49,2						
1990	67.000	220,5	447	794,0				
1989	20.900	373,4	50	-80,9				
1988	4.414	226,9	262	-7,1	44.209	89,7	761.881	196,4
1987	1.350	237,5	282	464,0	23.293	-40,6	256.987	344,0
1986	400		50	19,0	39.235	86,2	57.857	-1,1
1985			42		21.067		58.481	

Fons: elaboració pròpia a partir de CEPT (1988:138-140) i UIT (1994:127-129) i

GRÈCIA

El primer servei de videotext grec va posar-se en funcionament el 1991, tot i que a començament de l'any següent encara no s'havia inaugurat oficialment. El projecte Kapa-TEL, en què participava una empresa francesa, tenia la particularitat d'establir una xarxa multialfabet. Únicament cobria la zona de l'àrea metropolitana d'Atenes i a mitjan de 1992 només es registraven 1.000 terminals²⁴².

²⁴² Vegeu *Fortnightly Bulletin on Interactivity*, núm. 1, 25-6-1992, pàg. 3; *MTV*, núm. 37, novembre 1992, pàg. 78, i *XIII Magazine News Review*, núm. 1, 1991, pàg. 9. A IMO (1995:105) s'esmenta la creació d'un altre servei, Hellastel, el 1993.

HOLANDA

El 1978 va ser aprovada una sol·licitud de la PTT holandesa per portar a terme una experiència basada en un sistema de videotext. A tal efecte, el mateix any es va crear un comitè integrat per representants dels diversos sectors que podrien tenir relació amb el nou mitjà: la mateixa PTT, diversos ministeris, l'ens nacional de radiodifusió i una associació del sector editorial (aplegava tant les editores de premsa i revistes com les de llibres). Amb posterioritat s'afegirien representants d'altres sectors, com organitzacions de consumidors o associacions de periodistes, fet que equilibraria la presència preeminent dels ens dependents d'instàncies governamentals. L'objectiu d'aquest organisme era recopilar informació i elaborar orientacions sobre els diversos aspectes relatius a la implantació del videotext (legals, tècnics, socioeconòmics...).

Inicialment la PTT considerava els editors com els interlocutors representatius de l'incipient sector dels proveïdors d'informació electrònics. Aviat, però, aquesta visió restrictiva va resultar desfasada, ja que tot un seguit d'actors provinents dels més diversos sectors d'activitat econòmica (agències de viatges, entitats financeres...) van començar a interessar-se per les prestacions que els oferia el nou suport (aplicacions de telereserva, televenda, telebanca...). Aquesta situació va quedar normalitzada amb la creació el 1980 de l'associació nacional de proveïdors d'informació, la qual rebria el reconeixement de la PTT com l'entitat representant del conjunt dels proveïdors d'informació en el servei públic de videotext Viditel.

Per a la realització de les primeres proves de camp del servei Viditel es va optar per utilitzar l'estàndard britànic Prestel, que havia estat adquirit el 1978. Un dels principals inconvenients en aquesta fase va ser l'alt cost de les connexions, tant pels usuaris com pels proveïdors. A totes les connexions realitzades des de fora de la zona de Rotterdam, on llavors s'ubicava l'únic centre de commutació, s'aplicaven tarifes de llarga distància.

Durant la fase preliminar d'introducció del videotext, entre els anys 1980 i 1981, va suscitar-se un cert debat sobre les condicions de regulació d'aquesta tecnologia. Els escenaris normatius possibles eren el marc de la radiodifusió, el de les telecomunicacions o, fins i tot, cabia la possibilitat de desenvolupar una legislació especial. Com és lògic, cadascun dels sectors representats dins el comitè Viditel va pressionar per fer valer els seus

interessos. Els editors, amb el suport de l'associació de proveïdors d'informació, rebutjaven la inclusió del videotext dins el marc de la radiodifusió, ja que consideraven que això els marginaria. La seva posició era més favorable a l'autoregulació o bé a la inclusió del nou mitjà dins del marc regulador de les telecomunicacions. Per la seva banda, l'associació de proveïdors es mostrava recelosa davant el potencial risc d'abús de poder per part de la PTT. Els proveïdors argumentaven que la PTT podia subvencionar la seva activitat a Viditel mitjançant els recursos públics provinents d'altres serveis prestats en règim de monopoli, com ara el servei de telefonia. Per aquest motiu, demanaven la separació de les funcions de servei públic de les estrictament comercials. Pel que fa a l'organització de consumidors i els representants dels periodistes, les seves prioritats eren assegurar la qualitat i l'accessibilitat del servei, a més de la independència editorial.

Bouwman i Hulsink (1992:43) sostenen que aquests sectors representats en el comitè de seguiment del servei Viditel (els editors, els proveïdors d'informació, l'organització de consumidors i la unió de periodistes) van crear un fort corrent d'opinió sobre el paper que havia d'assumir la PTT, remarcant especialment que en cap cas havia d'interferir en l'aspecte dels continguts. Segons els mateixos autors, durant els inicis de l'experiment la PTT només assumia el paper de gestora de la xarxa, però posteriorment va convertir-se en un dels més importants proveïdors d'informació.

A mitjan de 1982 el comitè Viditel va fer públiques les seves conclusions finals sobre l'experiència desenvolupada fins aleshores. Una de les qüestions sobre la qual s'havia de pronunciar, després d'avaluar els resultats de la prova pilot, era la possibilitat de passar a la fase de comercialització del servei. A l'informe s'assenyalaven dos aspectes negatius en el funcionament experimental del servei: l'alt cost de l'accés a la informació i la manca de qualitat de l'oferta. Malgrat tot, el comitè va considerar imprescindible continuar endavant amb el programa de videotext. La justificació primordial d'aquesta decisió es basava en la suposició que a d'altres països es continuaria avançant en el camp de la telemàtica, per la qual cosa es pensava que Holanda podia córrer el risc de quedar en una posició de retard si es clausurava el servei Viditel. D'altra banda, el comitè considerava que la promoció de Viditel s'havia d'orientar cap al mercat professional, on podia respondre a demandes d'informació més clarament definides.

El govern va assumir les conclusions del comitè i va considerar el servei Viditel com a part integrant d'una política d'innovació orientada a oferir noves oportunitats a les indústries d'equips i programes informàtics. També va seguir la recomanació d'adoptar una política activa de promoció del servei, principalment orientada a captar l'interès de sectors com ara el dels transports, les assegurances, o la banca. Pel que fa al paper de la PTT, l'Administració considerava que calia evitar la transferència de recursos financers provinents dels serveis de telecomunicacions tradicionals (telèfon i telègraf) cap als nous serveis com Viditel. La justificació del suport de l'Administració al sistema Viditel es basava en el convenciment que podria contribuir a l'estímul del desenvolupament dels sistemes de teleinformació i, a més, a la millora de l'eficiència dels fluxos d'informació dins de la pròpia Administració i entre aquesta i els ciutadans.

Bouwman i Hulsink (1992:45) manifesten que la decisió de continuar amb la fase de comercialització de Viditel es va basar en arguments de política industrial. La pretensió fonamental era explorar el mercat existent per als nous serveis telemàtics. A més, la PTT esperava generar més tràfic a la xarxa telefònica ampliant l'oferta de serveis de telecomunicacions. Per aquests autors, a les necessitats manifestes o latents dels usuaris potencials se'ls atorgava una prioritat menor.

Seguint les orientacions suggerides pel comitè que va avaluar la fase experimental del servei, el 1984 la PTT va modificar l'estratègia de màrqueting de Viditel, focalitzant-ne la difusió com a eina per a usos associats a l'entorn professional i de negocis. Com es pot observar al quadre 17 la resposta a aquesta nova orientació no va estar a l'alçada de les expectatives. El bienni 1984-85 els percentatges d'increment en el nombre d'abonats experimenten una tendència cap a l'alça (43,2% i 56,3%, respectivament). Aquesta tendència, però, es comença a invertir en el bienni següent (el 1986 es produeix un increment d'abonats del 26,8% respecte a l'any anterior i el 1987 és del 17,3%), i a partir de 1988 Viditel comença a perdre subscriptors. Pel que fa al nombre de proveïdors d'informació l'evolució ha estat més variable. Efectivament, l'any en què es produeix el canvi d'estratègia promocional de Viditel (1984) s'observa un gran creixement (increment del 40% respecte l'any anterior). Aquest fet, però, no té continuïtat, ja que el 1985 es produeix un descens en el nombre de proveïdors.

El feble creixement del servei de videotext implicava que aquest continuava sent deficitari. Però Viditel no era l'únic nou servei de telecomunicacions que es trobava en aquesta circumstància. El balanç d'explotació del servei públic de correu electrònic (Memocom) i de la xarxa de comunicacions de dades (Datanet-1) també era negatiu segons els resultats d'una auditoria sobre la seva activitat en el període 1980-87 (Bouwman i Hulsink, 1992:45).

Com en els casos de Dinamarca o el Regne Unit, a Holanda el servei de videotext impulsat per la PTT nacional (Viditel) no va ser l'única experiència realitzada amb aquesta tecnologia, sinó que van sorgir diversos projectes, normalment de caire local o regional, sense coordinació entre ells. En tots els casos la rendibilitat comercial va ser més aviat precària i alguns projectes ni tan sols es van arribar a materialitzar. Un exemple d'aquests serveis va ser Ditzitel, impulsat per una empresa editora el 1984 i que comptava amb un centre informàtic de gestió a Amsterdam. Fins el 1987, any en què es clausurà, Ditzitel va experimentar diversos canvis motivats pels pobres resultats de les proves pilot realitzades amb usuaris.

Dins d'aquest context, la PTT actuava com a proveïdora dels recursos de xarxa per als diversos sistemes de videotext alhora que gestionava el seu propi servei Viditel. Cap a finals de la dècada dels vuitanta, però, la PTT va impulsar l'harmonització dels diversos sistemes de videotext existents i la cooperació amb altres actors. Entre els factors que van afavorir aquesta nova orientació cal esmentar el descens en el nombre d'abonats al servei Viditel experimentat a partir de 1988, la futura privatització de la PTT i la desregulació del mercat de les telecomunicacions prevista per al gener de 1990 (Bouwman i Hulsink, 1992:47).

La tardor de 1989 es va arribar a un acord per a la creació del consorci Videotex Nederland, on s'integraren les diferents organitzacions relacionades amb l'explotació de serveis videotext; aquest fet va implicar la integració de diferents xarxes preexistents (Viditel, Comnet, Girotel...) mitjançant l'harmonització de les tarifes i infraestructures²⁴³. Pel que fa a aquest darrer aspecte, es va seguir un procés d'integració de xarxes amb

²⁴³ Vegeu *Videotex International*, núm. 138-139, 13 de juny de 1991, pàgs. 2 i 11.

diverses configuracions (xarxa telefònica i de transmissió de dades, xarxa de cable o bé una combinació de les dues anteriors). Això possibilitava diverses formes d'accés al servei Videotex Nederland, per exemple mitjançant la xarxa de televisió per cable, o bé a través d'una combinació de la línia telefònica i el teletext. Majoritàriament, però, les connexions es realitzaven a través de la xarxa telefònica amb terminals Minitel o bé amb ordinadors personals equipats amb un mòdem i el programari adient. Tot i aquest procés d'integració, el servei Viditel va continuar sent l'únic sistema establert a escala nacional.

Videotex Nederland va començar a ser operatiu el 1990. Entre els accionistes del consorci, que tenia caràcter d'empresa privada, hi havia l'operador nacional de telecomunicacions (PTT Telecom Netherlands), dues entitats financeres, una companyia d'informàtica i representants dels operadors de cable. Una mostra de l'interès de la telemàtica francesa per penetrar en el mercat holandès és el fet que Intelmatique, filial de France Télécom, va introduir-se el 1991 en el capital de la societat, i va passar a controlar el 17%. De fet, la influència francesa es deixa notar en diversos aspectes des de començament de la dècada dels noranta. El 1990 s'adoptà l'estàndard Télétel (tot i que Videotex Nederland també utilitzava els estàndards ASCII i Prestel). A més, com en el sistema francès, es va eliminar l'obligatorietat de subscriure's al servei i la tarificació va començar a efectuar-se mitjançant el sistema quiosc, que comptava amb quatre nivells de tarificació. Un cop introduïda l'empresa Intelmatique dins el capital del consorci holandès es va començar a plantejar la interconnexió amb la xarxa de videotext francesa. Tot i la incertesa sobre el futur de Videotex Nederland es va acordar destinar recursos per a la seva promoció, especialment en el sector professional, en col·laboració amb els proveïdors d'informació²⁴⁴. El 1992 l'oferta es limitava a 178 serveis: 138 d'informació, 24 transaccionals, 15 de comunicació i 1 de banca electrònica (Bouwman i Hulsink, 1992:41).

²⁴⁴ *Videotex International*, núm. 138-139, 13 de juny de 1991, pàg. 11.

Taula 17. Evolució de la implantació del videotext a Holanda

Any	Abonats		Proveïdors d'informació		Hores de connexió
	total	% increment	total	% increment	total
1991	18.200	-22,3			
1990	23.432	0,0			
1989	23.432	-6,1			
1988	24.945	-5,7	223	-17,7	
1987	26.473	17,3	271	19,3	
1986	22.564	26,8	227	13,5	630.000
1985	17.789	56,3	200	-4,7	506.200
1984	11.380	43,2	210	40,0	1.690
1983	7.945	40,4	150	7,1	
1982	5.655	43,3	140	2,9	
1981	3.944	99,2	136	-27,6	
1980	1.979		188		

Fonts: elaboració pròpia a partir de CEPT (1988:141) i UIT (1994:128-129)²⁴⁵.

IRLANDA

Les primeres passes del videotext a Irlanda es van realitzar a través d'un sistema basat en els estàndards Prestel i ASCII que s'orientà fonamentalment a usuaris de tipus professional (Guézet,1991:20 i Rincé,1990:97-98). A partir de començament dels anys noranta, però, la implantació d'aquesta tecnologia prendria un altre caire davant la forta influència d'empreses de capital francès.

Després de prop de dos anys d'estudis realitzats per un consorci finançat en part a través del programa europeu STAR, a mitjan 1990 es va fundar a Dublín l'empresa Minitel Communications Limited (MCL). Aquesta *joint venture* era participada per

²⁴⁵ Les fonts utilitzades no ho especifiquen, però es suposa que les dades sobre abonats corresponen únicament al servei Viditel. No es disposa d'informació relativa a l'evolució en el nombre de subscriptors d'altres serveis de videotext, però a títol orientatiu es pot esmentar que el 1990, dues de les xarxes més importants tenien 40.000 (Comnet) i 16.000 abonats (Girotel). L'any següent, la incorporació d'uns altres dos serveis al consorci Videotex Nederland va aportar uns 100.000 abonats addicionals. Vegeu *Videotex International*, núms. 138-139, 13-6-1991, pàgs. 11. En aquesta mateixa font es consignen 25.000 subscriptors a Viditel. Hem optat per reproduir les dades que apareixen a UIT (1994) ja que no fan referència a un moment puntual, sinó que abasten el període 1985-91 i són coincidents amb les aportades a CEPT(1988). Tot i això, aquesta font no aporta cap informació sobre el manteniment d'un nombre idèntic d'abonats a Viditel entre els anys 1989 i 1990.

Telecom Eireann, l'operador nacional de telecomunicacions (30% del capital), un dels dos principals bancs irlandesos (20%), l'entitat financera francesa Crédit Lyonnais (20%) i Intelmatique, empresa filial de France Télécom (30%)²⁴⁶. Segons O'Neill (1992:144), per Telecom Eireann el videotext era un més d'una sèrie de nous serveis dissenyats per complementar el nucli del negoci telefònic; per l'entitat financera irlandesa el projecte representava una oportunitat per explorar la viabilitat de nous serveis als clients; pels socis francesos, malgrat les reduïdes dimensions del mercat irlandès, jugava un paper clau el factor de la llengua, ja que es confiava en el fet que l'establiment d'aquesta xarxa podria incentivar l'obertura d'altres mercats anglòfons.

O'Neill (1992:143) posa de manifest la inexistència de debat públic a Irlanda sobre les implicacions derivades de la implantació a gran escala del sistema videotext. Aquest autor atribueix aquest fet a dos factors: d'una banda, la introducció simultània d'altres serveis avançats de telecomunicacions com la transferència electrònica de fitxers (EDI) i, de l'altra, la presència d'empreses estatals (ja fos Telecom Eireann o bé Ann Post —el servei nacional de correus—) en el desenvolupament dels diversos projectes, la qual cosa es considerava una certa garantia de la preeminència de l'interès públic.

El desembre de 1990 van iniciar-se les primeres proves experimentals i la fase de comercialització del servei s'inicià l'any següent. El sistema va prendre com a model de referència el servei francès Télétel, tot i que es va configurar com un sistema multinorma (utilitzava els estàndards Prestel, Télétel i ASCII). Aquest fet va facilitar la incorporació de part dels serveis en línia preexistents. El servei es suportava tècnicament sobre una xarxa X.25 de commutació de dades per paquets (la xarxa Eirpac, gestionada per Telecom Eireann) i pretenia accedir tant al mercat residencial com al professional. Tot i això, l'estratègia d'implantació del videotext a Irlanda va fonamentar-se en la captació inicial d'usuaris amb motivacions professionals i en la posterior extensió gradual de la seva difusió a les llars. Aquesta estratègia es fonamentava en la suposició que l'àmbit professional seria més procliu a la introducció d'un servei, el videotext, que implicava l'accés de bases de dades electròniques i l'ús de recursos informàtics.

²⁴⁶ Vegeu O'Neill (1992:141), Guézet (1991:19) i *Videotex International*, núm. 138-139, 13 de juny de 1991, pàg. 9.

Tot i la inspiració en el referent telemàtic francès, la distribució dels terminals (de tipus triestandard) no es va realitzar de manera gratuïta, si bé es va procurar que el cost fos assequible. Els terminals Minitel, fabricats per Alcatel i Philips, havien estat adaptats als clients irlandesos mitjançant la introducció de caràcters gaèlics. Els aparells podien comprar-se (el seu cost era d'unes 42.500 pessetes, sense IVA) o bé pagar un lloguer mensual (unes 850 pessetes)²⁴⁷. A més, els usuaris havien d'abonar una taxa única de registre (unes 3.400 pessetes en el cas d'usuaris a títol individual i 8.500 pessetes per les institucions amb més d'un terminal). Pel que fa als proveïdors d'informació, disposaven de cinc nivells de tarifes, tres de les quals eren del tipus quiosc (en què una part del cost de les comunicacions revertia en els proveïdors d'informació). Les despeses de les connexions eren trameses per l'empresa MCL als usuaris de forma separada a la factura telefònica.

El retard amb què va iniciar-se a Irlanda l'explotació comercial d'un servei videotext li va permetre comptar amb el referent de les experiències anteriors d'altres països i aprendre de les seves errades i encerts. Segons O'Neill (1992:145-146), alguns dels desencerts que es van procurar evitar van ser els següents:

- Atorgar una atenció prioritària als aspectes tecnològics mentre s'ignoren les demandes del mercat.
- Preeminència dels criteris tècnics dels enginyers per sobre dels aspectes relatius al màrqueting i la comercialització del servei, a l'hora de planificar la seva implantació.
- Esperar a la consecució d'una base suficient d'usuaris abans d'encoratjar la creació d'una oferta de serveis.

²⁴⁷ Per a finals de 1991 s'esperava que els usuaris que disposessin d'ordinadors personals equipats amb un mòdem podrien accedir al servei mitjançant programes adients per aquesta funció (O'Neill, 1992:143).

Taula 18. Evolució de la implantació del videotext a Irlanda

Any	Abonats		Proveïdors d'informació	
	total	% increment	total	% increment
1992	7.000	180,0	140	169,2
1991	2.500	44,6	52	30,0
1990	1.728	-13,6	40	33,3
1989	2.000	17,6	30	200,0
1988	1.700	142,8	10	25,0
1987	700		8	

Font: elaboració pròpia a partir d'UIT (1994,127-129).

ITÀLIA

En opinió de Mazzoleni (1992), a Itàlia no es va generar inicialment un clima de gran interès envers la possibilitat d'implantació dels nous serveis telemàtics²⁴⁸. En el procés d'introducció del servei de videotext italià (Videotel) destaca l'absència d'interlocutors procedents de l'àmbit industrial, per la qual cosa els dos actors principals van ser l'Administració, mitjançant el Ministeri de Correus i Telecomunicacions, i la companyia telefònica pública (SIP). Aquesta última, però, va gaudir d'un ampli marge d'autonomia per definir les línies d'actuació en relació al videotext, fet que la configuraria com l'actor dominant. Pel que fa a l'actitud de l'Administració, tot i que les referències al videotext han estat relativament abundoses en els decrets elaborats pel govern (entre 1982 i 1990, una desena de pronunciaments específics), Mazzoleni (1992:35-36) assenyala que es tracta únicament d'una producció burocràtica, on no es deixen entreveure els objectius polítics de l'executiu en relació a la implantació del nou mitjà. Així doncs, l'acció política del govern es va limitar a ratificar les directrius marcades des de la SIP.

²⁴⁸ Gianpietro Mazzoleni. "Italy: the slow takeoff of an 'unidentified flying object'", a Bouwman i Christoffersen, 1992, pàg. 31-38.

La primera acció relativa a la implantació d'un sistema videotext es va produir el novembre de 1980, quan el Ministeri de Correus i Telecomunicacions va autoritzar la SIP a dirigir una prova experimental amb aquesta tecnologia. La companyia telefònica es limitaria a la gestió de l'estructura sobre la qual operaria el servei. La posada en funcionament de la fase experimental del servei es faria efectiva el novembre de 1982.

Les proves van perllongar-se durant quatre anys, un període que es pot considerar força dilatada en comparació amb les experimentacions realitzades a altres països. L'estàndard adoptat en aquesta fase inicial va ser el britànic Prestel, considerat aleshores com el més avançat dels disponibles al mercat. Les proves pilot es van fer simultàniament a sis ciutats (Milà, Roma, Torí, Bolonya, Nàpols i Venècia). En aquesta fase es va comptar amb una cinquantena de proveïdors d'informació provinents dels més diversos àmbits (bancs, companyies d'assegurances, empreses d'electrònica...), però entre els quals destacava la presència d'empreses de premsa (20%) i d'agències de viatges (16%)²⁴⁹.

Hi van participar un miler d'usuaris, la major part dels quals corresponia a un perfil de tipus professional (entre el 80% i el 85%, segons les fonts). Per Mazzoleni (1992:31), aquest fet revela la intenció originària de l'operador de telecomunicacions de prioritzar la difusió del servei entre els sectors industrial i comercial. Els usuaris ubicats a l'entorn domèstic pertanyien preferentment a la classe social mitjana-alta. Durant la fase experimental, la SIP va facilitar-los terminals de lloguer (Dani,1982:40) que eren aparells televisius equipats amb els corresponents adaptadors. Entre les empreses que van assumir la fabricació dels terminals n'hi havia tant de procedència italiana (Olivetti) com forana (Philips).

L'acolliment del servei per part dels usuaris no va ser entusiasta. Les principals objeccions feien referència a deficiències tecnològiques i a la insatisfacció sobre els continguts de la informació. Els alts costos de connexió establerts tampoc no van contribuir a la popularització entre els potencials subscriptors. Alhora, aquest fet desincentivava la realització d'inversions per part dels primers proveïdors d'informació, ja que la rendibilitat del servei era dubtosa (Mazzoleni,1992:31-32). Dins d'aquest context, la SIP no va

²⁴⁹ Vegeu Andrade (1983:5).

mostrar interès a accelerar el pas cap a la fase d'implantació del servei regular, ja que els resultats de l'experimentació eren desencoratjadors.

No va ser fins l'any 1986 quan el Ministeri de Correus i Telecomunicacions va donar llum verda a la inauguració oficial de la fase de comercialització de Videotel. La SIP consagrava la seva posició com a l'única companyia operadora del servei, tot i que cal tenir en compte que dos anys abans l'empresa telefònica pública havia perdut el control exclusiu en la comercialització dels terminals. La SIP facilitaria el suport de la xarxa de comunicació, s'encarregaria d'aspectes de caire administratiu (com ara la tarificació) i actuaria com a proveïdora d'informació en el cas del servei del directori telefònic electrònic. Pel que fa a l'estructura del sistema, aquesta combinava els equips informàtics de gestió de la SIP amb la possibilitat de connectar ordinadors externs privats a través d'Itapac, la xarxa pública de transmissió de dades per commutació de paquets (Mazzoleni,1992:32). Uns altres dos aspectes definits abans de l'inici del servei regular, produït a final del mateix 1986, van ser l'establiment per part del Ministeri de les tarifes que haurien d'abonar els usuaris i ratificació de l'ús de la norma CEPT 3 (Prestel).

Inicialment la difusió de Videotel es va realitzar fonamentalment entre clients professionals (Séguy,1990:354). Posteriorment, entre 1988 i 1989, la SIP va començar a modificar aquesta orientació, mostrant interès a estendre l'ús del servei a un mercat més ampli. Per tal d'assolir l'objectiu d'una difusió massiva es va optar per la creació d'un sistema multiestàndard que facilitaria l'accés a terminals de qualsevol de les tres normes europees estandarditzades: CEPT 1 (Bildschirmtext), CEPT 2 (Télétext) i CEPT 3 (Prestel)²⁵⁰. Segons Pavan, el relatiu retard amb què el videotext va començar a implantar-se a Itàlia, en comparació a altres països del seu entorn, va propiciar aquesta opció²⁵¹.

La modificació dels aspectes tècnics i comercials de Videotel va ser influenciada en gran mesura pel model del servei francès de videotext. En contraposició, el model Prestel va començar a considerar-se inadequat per assolir la difusió del videotext domèstic i millorar la rendibilitat comercial de Videotel (Mazzoleni,1992:37). Tot i això, la SIP únicament va

²⁵⁰ A final de 1990, quan ja era operativa la xarxa multiestàndard, la major part del temps de connexió era generat pels serveis en format Télétext (*Videotex International*, núm 131, 18 febrer 1991, pàg. 4).

²⁵¹ Stefano Pavan. "El Videotel en Italia. Las ventajas de un retraso", *MTV*, núm 23, juny 1991, pàg. 36.

emular de forma parcial l'estratègia francesa de difusió del servei. Pel que fa als terminals, en comptes de la distribució gratuïta a tots els abonats telefònics es va optar per oferir el lloguer o la compra dels aparells a preus reduïts, el que es considerava un incentiu per a fomentar l'ús del servei²⁵².

Amb aquestes mesures, el 1989 el servei Videotel va experimentar un sensible creixement, especialment pel que fa al nombre de proveïdors d'informació (vegeu taula 19). Cal tenir en compte, a més, que l'èxit aconseguit pel servei francès Télétel va contribuir a atenuar l'escepticisme dels proveïdors d'informació italians, que van començar a confiar en les possibilitats de futur del videotext.

Tot i la important contribució de l'emergent sector dels proveïdors d'informació en la implantació de Videotel, la seva col·laboració amb la companyia telefònica no va ser gaire activa durant el període inicial, segons explica Mazzoleni (1992:36-37). Fins a l'entrada en funcionament del sistema multiestàndard, els proveïdors consideraven que la SIP no donava suficient suport al videotext. Alguns d'ells, dubtant de la rendibilitat futura de Videotel, van limitar les inversions necessàries per al manteniment i la millora dels seus serveis; d'altres simplement els van clausurar. Malgrat que la SIP procurava assegurar la qualitat dels serveis mitjançant avisos als proveïdors d'informació que no els actualitzaven (Pavan, 1991:37), el procés de disminució de la qualitat dels continguts no es va aturar, amb el consegüent deteriorament de la imatge global de Videotel.

Tot i això, l'associació nacional de proveïdors d'informació (ANFOV) va continuar amb la seva tasca orientada a la consolidació del servei, ja fos estimulant una major implicació dels associats, dinamitzant els contactes amb nous inversors o bé participant en el procés d'ordenació del sector mitjançant l'elaboració d'un codi ètic (feia referència a aspectes relatius a la seguretat de les comunicacions, la privacitat de les dades i els drets de propietat intel·lectual).

²⁵² El 1991 aquests preus eren aproximadament d'unes 600 pessetes mensuals pel lloguer i 29.000 pessetes per l'adquisició del terminal. La SIP calculava que no amortitzaria el cost dels terminals llogats fins passat un període de cinc anys, per la qual cosa va utilitzar recursos financers d'altres activitats per afrontar-ne el cost. Posteriorment, però, va abandonar l'estratègia d'implantació de terminals dedicats per tal de potenciar l'ús dels ordinadors personals. A partir d'aleshores va deixar de llogar terminals —únicament es podien comprar— i va impulsar la difusió de mòdems i programari per videotext. Vegeu Mazzoleni (1992:34), Falk (1991) i *Videotext & Audiotex Strategies & Business*, gener-febrer 1994, núm. 1-2, pàg. 6.

L'establiment de l'acord d'interconnexió de les xarxes de videotext italiana i francesa, establert el febrer de 1990, va representar un nou incentiu per al servei. L'any següent es van comptabilitzar 122.000 hores de connexió amb el servei Télétel, que representaven el 52% del tràfic sobre el servei generat fora de França. Amb tot, van existir certes dificultats en la connexió en sentit invers. A causa d'això, l'empresa Intelmatique (filial de France Télécom) va contactar directament, al marge de la SIP, amb els proveïdors d'informació italians per tal de fer accessibles els seus serveis als usuaris francesos²⁵³.

L'embranchida que va prendre el servei gràcies a les millores i modificacions introduïdes es va veure ralentitzada, però, per la utilització fraudulenta dels codis d'accés (*passwords*) dels abonats, una pràctica que va causar nombrosos problemes entre els anys 1990-91. Els gestors de Videotel van cancel·lar uns 2.000 *passwords* que s'havien atorgat amb finalitats promocionals per exemple per al seu ús en fires comercials i mostres, que continuaven sent utilitzats amb posterioritat. Aquest procés de "clarificació" dels codis d'accés va influir en el descens del temps de connexió experimentat a mitjan 1990²⁵⁴. Però, a més, la companyia va rebre queixes d'alguns usuaris que o bé no podien connectar al servei amb el seu *password* o bé havien rebut factures amb imports desmesurats. Tots els indicis van fer sospitar d'alguns proveïdors d'informació, sobre els quals es suposava que utilitzaven *passwords* il·lícitament per incrementar el nombre de consultes al seu servei²⁵⁵. La primavera de 1991 la SIP va posar en marxa un nou programa informàtic que li permetia controlar totes les consultes realitzades per cadascun dels *passwords*. D'aquesta forma, si un usuari efectuava una reclamació perquè no acceptava el consum que se li atribuïa, la SIP no pagava als proveïdors l'import corresponent a les consultes no reconegudes. Els proveïdors no van mostrar-se conformes amb aquesta mesura i van arribar a presentar denúncies contra la SIP. La seva posició es basava en l'argument que la

²⁵³ Vegeu *MTV*, núm. 32, maig 1992, pàg. 66, *Videotex Internacional*, núm.127, 12 de desembre de 1990, pàgs. 4 i 5 i *Videotex & Audiotex Strategies & Business*, gener-febrer 1994, núm. 1-2, pàg. 6.

²⁵⁴ *Videotex International*, núm. 127, 12 de desembre de 1990, pàg. 3.

²⁵⁵ També es sospitava que en aquest tràfic de *passwords* podia haver participat personal de la SIP, que els haurien venut als proveïdors. Vegeu *MTV*, núm. 32, maig 1992, pàg. 66.

companyia havia de fer front a la morositat dels usuaris, ja que facturava per compte dels proveïdors i retenia una comissió del 10%.

El sistema de tarificació basat en l'ús de codis d'accés personals s'havia considerat inicialment apropiat pels usuaris professionals (recordem que en principi el servei es va orientar a aquest tipus d'usuari), però l'abús sistemàtic i a gran escala dels *passwords* va forçar la SIP a modificar l'estructura tarifària a partir del gener de 1991²⁵⁶. La SIP havia instat el ministeri a suprimir la quota anual en concepte de subscripció, ja que es considerava un impediment a la difusió de Videotel. A partir de llavors la despesa realitzada pels usuaris es registrava a la factura telefònica convencional i el cost de les comunicacions depenia dels següents conceptes:

- taxa mensual si es disposava d'un terminal llogat
- taxa anual de supervisió tècnica del terminal llogat
- cost de connexió a la línia telefònica per cada trucada
- cost per temps de connexió (amb tarifes més econòmiques en la franja horària nocturna i durant els caps de setmana)
- depenent del tipus de servei, hi havia tarifes determinades pels proveïdors; es podia cobrar en funció de les planes consultades (amb un preu màxim establert per plana) o bé pel temps de connexió.

El mateix any 1991 es va anunciar l'adopció del sistema de tarificació quiosc, similar al del servei de videotext francès. Aquest fet implicava facturar únicament per temps de connexió i no per plana consultada. D'altra banda, també significava la no obligatorietat del sistema d'identificació dels usuaris mitjançant un *password*. En tractar-se d'un sistema multiestàndard, les connexions produïdes a Videotel mitjançant la norma Prestel podrien efectuar-se amb *password*, mentre que les que utilitzaven la norma Télétel accedirien de forma anònima al sistema quiosc.

²⁵⁶ *Videotex International*, núm.127, 12 de desembre de 1990, pàg. 2.

Cap a mitjan de 1993²⁵⁷, però, el servei Videotel travessava dificultats per les tenses relacions entre els proveïdors d'informació i la SIP arran dels problemes detectats amb la utilització fraudulenta dels codis d'accés. Els proveïdors es queixaven de manca de suport per part de l'operador de telecomunicacions, criticant les desconexions de serveis (que consideraven arbitràries) i la retenció de les seves retribucions. Un altre element conflictiu va ser el fet que l'entrada en funcionament del sistema quiosc s'havia anat postergant sense cap explicació (no seria operatiu fins el 1992). Aquesta situació portaria a una creixent manca de confiança dels proveïdors en el servei Videotel²⁵⁸.

Taula 19. Evolució de la implantació del videotext a Itàlia

Any	Abonats		Proveïdors d'informació		Connexions	
	total	% increment	total	% increment	total	% increment
1991	169.700	15,3				
1990	147.136	83,1	816	73,6	9.868.624	217,8
1989	80.339	192,1	470	67,8	3.105.280	735,7
1988	27.499	112,4	280	9,8	371.574	
1987	12.946	231,2	255	13,3		
1986	3.908		225			

Fonts: Elaboració pròpia a partir de CEPT (1988:139-141), UIT (1994, 128-129) i Mazzoleni (1992:35).

LUXEMBURG

El servei de videotext va començar a funcionar a partir de 1986 i utilitzava l'estàndard CEPT 1 (l'alemany BTX). A mitjan de 1992 es calculava l'existència d'uns 2.000 terminals

²⁵⁷ En aquestes dates el nombre de terminals es situava entre 176.000 i 200.000, segons les fonts consultades (IMO, 1995:10, dades facilitades per Telefónica, juliol de 1993 i *Videotex & Audiotex Strategies & Business*, gener-febrer 1994, núm. 1-2).

²⁵⁸ Vegeu *Fortnightly Bulletin on Interactivity*, núm. 22, 28-7-1993, pàgs. 2-4.

(aproximadament la meitat dels quals eren ordinadors personals equipats amb mòdems i el programari adient)²⁵⁹.

NORUEGA

L'operador públic noruec de telecomunicacions va impulsar a finals de 1978 la realització d'una prova pilot amb un sistema d'informació i comunicació basat en la tecnologia videotext²⁶⁰. No va ser, però, fins l'any 1986 quan entrà el funcionament el servei Teledata. La implantació es va realitzar prioritàriament dins de l'Administració pública, la indústria i el sector serveis; no es va orientar, per tant, el mercat dels usuaris domèstics. El servei preveia la creació de grups tancats d'usuaris. A començament dels anys noranta les aplicacions més consolidades eren el correu electrònic, els directoris telefònics i els serveis financers i de turisme (Ohlin,1991). El 1992 la xarxa noruega de videotext, de tipus multinorma, estava interconnectada amb la de Dinamarca i es preveia arribar a acords similars amb les autoritats de telecomunicacions finlandesa i sueca.

Taula 20. Evolució de la implantació del videotext a Noruega

Any	Abonats		Proveïdors d'informació	
	total	% increment	total	% increment
1992	6.651	8,8	67	-41,2
1991	6.108	22,2	114	42,5
1990	4.997	54,4	80	-11,1
1989	3.235	54,6	90	-40,0
1988	2.092	41,1	150	47,0
1987	1.482	147,0	102	104,0
1986	600		50	

Font: Elaboració pròpia a partir d'UIT (1994:128-129).

²⁵⁹ IMO (1995:105) i *Fortnightly Bulletin on Interactivity*, núm. 1, 25-6-1992, pàg. 3.

²⁶⁰ R. Woolfe. "Videotex development outside the community", a Vernimb i Skyvington (1980:45).

PORTUGAL

El maig de 1988 va començar a ser operatiu el sistema de videotext portuguès, anomenat Servicio Publico Videotex posteriorment passaria a dir-se Telepac. L'operador públic Transdata va promoure la creació d'un sistema multiestàndard (BTX, Télétel, Prestel i ASCII) mitjançant l'establiment d'un acord amb un consorci on s'integraven les dues principals entitats financeres del país i amb el qual es pretenia impulsar de manera simultània la creació de serveis i l'aflorament de la demanda. Pel que fa a l'oferta de serveis, el consorci desenvoluparia aplicacions de telecompra i telebanca i rebria part dels ingressos generats pel temps de connexió; en relació a la demanda, les entitats financeres distribuïrien terminals entre els subscriptors al servei de telebanca. A banda d'aquesta mesura, que intentava contribuir a la popularització del mitjà en la seva fase inicial, els terminals es van posar a disposició del públic bé en règim de lloguer o bé de venda. El 1992 la base d'equips d'usuari per connectar amb el servei era constituïda fonamentalment per terminals dedicats²⁶¹, una opció que es va potenciar per sobre de la dels ordinadors personals equipats amb un programari d'emulació videotext.

Pel que fa al sistema de tarificació, inicialment es pagava en funció del temps de connexió i de les planes consultades. A partir de 1990 s'esperava introduir un sistema de tarificació de tipus quiosc, tot i que a diferència del servei francès calia pagar una quota mensual en concepte de subscripció per accedir al servei. Aquell mateix any la xarxa portuguesa es va interconnectar amb la francesa, i més tard també ho faria amb l'alemanya. Els anys 1990-91 la implantació de Telepac era força equitativa entre els usuaris que l'utilitzaven des de l'entorn professional i els que ho feien des del domèstic. El 1992 es van realitzar 700.000 connexions al sistema que van generar 170.000 hores d'ús. A final del mateix any hi havia en funcionament 163 serveis, tot i que la major part de les connexions es concentraven en un nombre molt reduït (els tres principals serveis acaparaven el 60% del temps de connexió)²⁶².

²⁶¹ *Fortnightly Bulletin on Interactivity*, núm. 1, 25-6-1992, pàg. 3.

²⁶² Vegeu *Fortnightly Bulletin on Interactivity*, núm 14, 17-3-1993, pàg. 6; *Videotex International*, núm. 115, 19-4-1990, pàg. 5 i *Videotex International*, núm. 138-139, 13-6-1991, pàgs. 1 i 12.

Taula 21. Evolució de la implantació del videotext a Portugal

Any	Abonats	
	total	% increment
1992	5.896	25,5
1991	4.696	46,7
1990	3.200	338,3
1989	730	

Font: elaboració pròpia a partir d'UIT (1994:128).

SUÈCIA

La companyia pública Televerket va seguir amb interès els treballs realitzats al Regne Unit sobre el videotext. Als anys setanta l'operador de telecomunicacions suec cercava diversificar la seva activitat mitjançant l'explotació de nous serveis, ja que la xarxa telefònica presentava escasses perspectives de creixement a causa del nivell de densitat i de tràfic que havia assolit²⁶³. El videotext ofería la possibilitat d'intensificar encara més el tràfic sobre la xarxa telefònica i, a més, les inversions necessàries per tal d'implantar un servei d'aquest tipus no eren excessivament elevades en comparació amb altres noves tecnologies.

El primer sistema suec va ser construït amb un concepte similar al dels creadors del servei de videotext britànic. D'aquesta forma, el 1979 —el mateix any en què fou inaugurat el servei Prestel— Televerket inicià un projecte pilot amb el nom de Datavision (que es comercialitzaria a partir de la primavera de 1982). Entre els participants en aquesta iniciativa com a proveïdors d'informació destacava la presència d'empreses periodístiques. Aquesta, però, no va ser l'única iniciativa en relació al videotext. El 1980 es va posar en marxa un nou projecte, Telebild, que aplegava una trentena d'empreses i comptava també amb la col·laboració de Televerket. Els dos sistemes, Telebild i Datavision, van coexistir posteriorment, ja com a serveis comercialment operatius. Segons esmenten Flam i Rose (1991:126), molts dels participants inicials del projecte Telebild no es van interessar

²⁶³ Vegeu Helena Flam i Joanna Rose. "Sweden: the troika pattern", a Bouwman i Christoffersen (1991), pàg. 26.

posteriorment en el servei comercialitzat per Televerket i van continuar la seva activitat al marge de la xarxa pública.

El 1983 es va constituir l'associació sueca de videotext (VIS), una organització que aplegava petits i grans proveïdors d'informació. Els seus objectius genèrics eren promoure i coordinar les accions de difusió del videotext, així com esdevenir un interlocutor de Televerket —que també estava integrat dins l'associació—. Una de les principals tasques de VIS va ser l'elaboració d'unes normes ètiques d'autoregulació del sector, realitzades amb la pretensió d'evitar un excessiu control governamental. Un altre exemple de la tasca desenvolupada per la VIS va ser la determinació de les bases que regularien la publicitat en el videotext. Entre 1977 i 1984 quatre comissions d'investigació van debatre sobre el paper dels nous mitjans telemàtics. Les primeres investigacions van realitzar-se a instàncies del sector de la premsa, que temia una possible competència en la captació de publicitat. També es van valorar les eventuais repercussions socials i econòmiques dels nous mitjans. A més de l'aspecte publicitari, també existia preocupació per la possible utilització del mitjà com a suport de continguts pornogràfics. Des de les files socialdemòcrates es va sol·licitar la prohibició de la publicitat al videotext, però l'opció que es va adoptar finalment, i que va ser recomanada per la VIS, va ser la de permetre la “publicitat sota demanda”, és a dir, l'usuari hauria de ser informat prèviament sobre la presència de publicitat inserida a les pàgines (Flam i Rose, 1991:134-136).

La configuració de l'incipient panorama del videotext a Suècia, doncs, no va quedar relegada a la competència d'un únic organisme, sinó que va ser producte d'una confluència d'interessos entre diversos interlocutors. Segons Flam i Rose (1991:127), Televerket i Teledbild, juntament amb una empresa de producció de *software* (AU-System), van ser els actors amb major influència sobre el desenvolupament del videotext, fet que va determinar una certa distribució de funcions: Teledbild impulsava l'oferta de serveis, AU-System desenvolupava el *software* del sistema i Televerket s'encarregava dels aspectes administratius i de gestió de la xarxa. Tot i que Teledbild actuava com a servidor de la major part dels proveïdors d'informació (el 1987 va generar el 60% del tràfic videotext), fins l'any 1987 Televerket va ser, a més de gestor de la xarxa, propietari de la principal base de dades. Aquesta duplictat de funcions va ser fortament criticada pels proveïdors

d'informació. Finalment, Televerket es va desprendre de la gestió directa de la base de dades, que va passar a mans d'una empresa filial propietat de la mateixa empresa operadora de telecomunicacions (Flam i Rose, 1991:133-134).

La difusió del videotext a Suècia va basar-se en un plantejament poc comú en relació a les estratègies seguides a la major part de països europeus. Inicialment s'adreçà a usuaris amb necessitats de comunicació de caire professional. Però a diferència de la major part dels serveis nacionals de videotext aquest tipus d'implantació no es plantejava com una etapa prèvia a una difusió generalitzada a l'entorn domèstic, sinó que es considerava que el mercat professional era l'entorn ideal per a difondre la nova tecnologia i no es plantejava la possibilitat que el mitjà fos utilitzat a les llars en un futur proper (Vernimb i Skyvington, 1980:45 i Gusfafsso, 1984:4-6)²⁶⁴. D'aquesta forma, les indústries, el comerç i l'Administració pública van ser els sectors cap on es va orientar la implantació del videotext en una primera etapa.

La comercialització de Datavision es va veure retardada per diversos factors, el primer dels quals va ser la perllongada atenció atorgada als aspectes relatius al desenvolupament tècnic (Flam i Rose, 1991:127). Tot i això, fins i tot després de l'inici de la posada en marxa comercial del servei, s'hi van continuar introduint modificacions. L'emmagatzematge de les pàgines d'informació en un ordinador central va ser abandonat per adoptar un sistema de transmissió de dades entre un ordinador central i diversos ordinadors externs; és a dir, ni es tractava d'un sistema centralitzat ni era equiparable al model plenament descentralitzat francès. Això implicava la necessitat de trobar les solucions tècniques adients per als elements de connexió²⁶⁵. El període dedicat a la recerca es va perllongar a causa de la preferència per l'aplicació d'estàndards tècnics sofisticats.

²⁶⁴ Gusfafsso explica que les expectatives sobre la difusió del videotext a les llars no eren clares, ja que les proves realitzades a altres països semblaven indicar que no es tractava d'una tecnologia assequible per a les economies domèstiques. Flam i Rose (1991:127) corroboren aquesta consideració inicial. Aquestes autores recalquen que, tot i que s'adoptà el model britànic en el pla tecnològic, pel que fa a la comercialització no es va repetir el que consideren l'"errada" comesa al Regne Unit, és a dir, triar l'àmbit domèstic com a mercat principal del nou servei. Malgrat això, com veurem més endavant, quan es van detectar símptomes d'estancament en la difusió del videotext a l'entorn professional se'n va iniciar també la promoció per a l'ús privat a les llars.

²⁶⁵ Les primeres passarel·les d'interconnexió (*gateways*) es van desenvolupar el 1984. Un parell d'anys més tard s'adoptà una solució estandarditzada basada en una adaptació dels protocols utilitzats a Prestel. A partir de 1988 es va optar per una proposta alemanya que podia funcionar amb els estàndards BTX i Prestel, un sistema que Flam i Rose (1991:127 i 131) consideren massa complicat i car.

Aquest fet provocà que els recursos de personal es concentrassin preferentment en les àrees d'investigació, en detriment de les seccions de màrqueting i comercialització.

El segon factor de dilació va ser l'estatus marginal atorgat al projecte videotext dins de Televerket²⁶⁶. Aquesta tecnologia no era considerada prioritària a l'hora d'assignar recursos als diferents projectes d'inversions. A més d'això, a diferència de França, el videotext a Suècia mai no va ser considerat pels estaments públics com la “punta de llança” d'un procés de revolució sociocomunicativa, per la qual cosa no va comptar amb recursos governamentals especials. Simplement se'l considerava una activitat purament comercial.

“Governments role has been very limited. Unlike in France, Swedish videotex has never been conceptualized as a remedy against any industrial ill or economic stagnation. In contrast, videotex developers in Sweden did not count on or try to secure a share of the public budget devoted to economic modernization and expansion. Much more like in Germany or Great Britain, their resources were restricted to those provided by a public agency with self-financing status” (Flam i Rose, 1991:137).

El darrer element d'ajornament assenyalat va ser la multiplicitat de papers assumits per Televerket, que actuava alhora com a gestor de la xarxa i com a proveïdor de la principal base de dades. Aquesta duplicitat de funcions va traduir-se en pràctiques abusives per part de l'operador de telecomunicacions. En un intent de mantenir el lideratge de la seva base de dades, Televerket va establir unes tarifes poc assequibles en les connexions dels usuaris amb ordinadors externs. De fet, aquestes tarifes dissuasives consistien en el pagament addicional d'una “segona connexió” sempre que s'utilitzava Datavision per accedir a ordinadors externs.

A mitjan dels anys vuitanta Televerket va decidir importar el sistema alemany BTX, desenvolupat per IBM, el qual s'implantà l'any 1988²⁶⁷. A partir de llavors la xarxa passaria a ser multiestàndard, i incorporava les normes CEPT 1 (BTX), CEPT 3 (Prestel) i

²⁶⁶ Fins l'any 1987 el servei videotext no va adquirir un estatus de projecte independent, amb el seu propi director directament responsable davant el director general de Televerket. Més tard, a mitjan 1991, la gestió va passar a dependre de Telemedia, una filial de Televerket (Flam i Rose, 1992:125).

²⁶⁷ La decisió d'adquirir el sistema BTX va fer posposar els plans existents per a la regionalització del servei (Flam i Rose, 1991:130-131).

CEPT 4 (estàndard desenvolupat per Televerket). Amb aquest gest es pretenia animar l'establiment de nous proveïdors d'informació professionals, fet que podria implicar, alhora, l'ampliació del nombre d'usuaris. Però l'efecte del canvi de sistema va ser més contraproductiu que beneficiós. A més de produir-se diversos problemes de tipus tècnic —especialment en l'accés als serveis allotjats en ordinadors externs i en l'alentiment de la velocitat de transmissió—, l'adaptació al nou sistema implicava que tant els usuaris com els proveïdors d'informació havien d'efectuar modificacions als seus equips. D'altra banda, les tarifes de connexió amb ordinadors externs es van incrementar, ja que el nou sistema es basava en una concepció més centralitzada i jerarquitzada.

La decisió de Televerket es va prendre de manera unilateral, sense realitzar cap mena de consulta als actors vinculats al sector. Els proveïdors d'informació i els usuaris van acollir amb insatisfacció i protestes aquestes modificacions, fet que afectaria l'expansió del mercat del videotext²⁶⁸. La decisió d'adoptar el sistema BTX, desenvolupat per IBM, va fracassar com a estratègia per atreure nous usuaris professionals.

Les expectatives de creixement marcades per Televerket no van arribar a assolir-se —fet habitual, d'altra banda, en els diversos països analitzats—. Inicialment s'esperava que a mitjan de la dècada dels vuitanta s'arribaria als 100.000 subscriptors; més tard, però, es rebaixarien les expectatives fins a 80.000 subscriptors per a l'any 1990. Finalment la xifra d'abonats assolida aquell any va ser de 27.000, la pràctica totalitat dels quals corresponia a usuaris amb un perfil professional²⁶⁹.

Dins de l'entorn professional el videotext va passar a ser considerat com una tecnologia massa simple, poc eficaç i cara. Segons una enquesta realitzada per Televerket el 1989, una cinquena part dels subscriptors declarava que mai no utilitzava els serveis de videotext, mentre que el 41% ho feia a diari. A més, el 24% dels usuaris pensava que els procediments de recerca de la informació eren complicats i el 50% dels usuaris consultats

²⁶⁸ Inicialment els usuaris, a més de pagar una taxa d'instal·lació, una subscripció mensual i diferents tarifes segons l'hora de connexió, també pagaven per altres conceptes, com ara per pàgina consultada i per missatge emmagatzemat. Alguns proveïdors establien, a més, subscripcions addicionals i/o tarifes extra per pàgina. Els usuaris es van oposar a les taxes per plana i als pagaments addicionals per accedir a ordinadors externs (Flam i Rose, 1991:132 i 134-135).

²⁶⁹ El primer trimestre de 1990 representaven el 95% dels abonats (*Videotex International*, núm. 115, 19-4-1990, pàg. 6).

manifestava sentir-se insatisfet (Flam i Rose, 1991:130), el que s'afegia a les crítiques dels proveïdors d'informació sobre les característiques tècniques del sistema.

Flam i Rose atribueixen el feble creixement del servei a diverses opcions que orientarien el procés d'implantació. D'aquesta forma, per exemple, la decisió de potenciar principalment la informació d'interès per als negocis va desincentivar la presència d'usuaris a títol particular (el seu percentatge va disminuir dins del conjunt dels usuaris). A més, el sistema va estar caracteritzat per importants problemes de funcionament, fet que s'associa a les eleccions de caràcter tècnic realitzades. Les insuficiències del sistema van provocar protestes dels usuaris i cancel·lacions de les subscripcions. Segons expliquen Flam i Rose (1991,127) el departament de màrqueting de Televerket havia recomanat en més d'una ocasió que abans de posar en marxa noves campanyes de promoció del servei calia millorar aspectes com ara l'accés, la velocitat de transmissió i els procediments de recerca de la informació.

Com una sortida a la situació d'estancament, la dècada dels noranta s'inicià amb el plantejament d'un nou projecte videotext anomenat TeleGuide que s'inspirava en el sistema Télétel francès. La seva pretensió era eixamplar el mercat d'usuaris d'aquesta tecnologia creant un servei paral·lel adreçat a l'àmbit domèstic. El projecte comptava amb el suport de grans empreses (bancs, asseguradores, agències de viatges...), a més de la participació de Televerket. Segons Ohlin (1991) l'objectiu era subministrar serveis electrònics a un milió de llars abans d'acabar el segle.

Amb el nou projecte plantejat va modificar-se el triumvirat dels actors més influents en el camp del videotext. Si bé es mantenia la presència de la companyia de telecomunicacions estatal (Televerket), s'afegiren dos nous socis: la multinacional de la informàtica IBM i l'empresa editora Esselte. Entre tots tres, aportaven ingredients fonamentals per al funcionament del sistema: Televerket, la infraestructura de xarxa; IBM, la tecnologia i Esselte, els continguts informatius.

Malgrat l'operatiu de col·laboració endegat, la posada en marxa de TeleGuide va anar-se posposant per les discussions sobre diversos aspectes —tecnològics, de tarificació, concreció dels usuaris potencials...—. Un dels temes principals de debat va ser el

procediment de connexió entre l'anterior servei i TeleGuide. Els usuaris i proveïdors de Datavision van aconseguir alguns avantatges arran del procés de discussió sobre la implantació del nou servei de videotext. A partir de la primavera de 1991 es va començar a efectuar la tarificació en funció del temps de connexió, procediment que feia temps que se sol·licitava²⁷⁰. A més, quan TeleGuide va començar a treballar a 2.400 bps (en comptes dels 1.200 bps inicials) l'ampliació de velocitat es va fer extensiva a tots els usuaris del sistema. Pel que fa als terminals, es va acordar adquirir 50.000 aparells fabricats a Alemanya que incorporaven una tarja intel·ligent que facilitava la identificació de l'usuari; aspecte especialment important en operacions com ara transaccions financeres o comercials. El terminal, un model que ja havia estat utilitzat a Suïssa, afegia a la facilitat d'ús una possible solució al problema de la seguretat de les transaccions. Existia una certa confiança que la incorporació de la tarja incentivaria la presència a TeleGuide de proveïdors d'informació provinents de sectors com ara agències de viatges o entitats financeres, fet que, alhora, podria atreure els usuaris. Els plans d'implantació del servei assenyalaven la possibilitat de distribuir cinc milions de terminals en cinc anys. Amb tot, cal tenir en compte que a partir de 1987 va començar a introduir-se l'ús de l'ordinador personal com emulador dels terminals videotext²⁷¹. Per aquesta raó, també es preveia la possibilitat d'instal·lar la tarja intel·ligent als ordinadors personals.

Per a Flam i Rose (1991:138) l'orientació cap al mercat professional, tot i que va facilitar un cert impuls inicial a la implantació del videotext, va convertir-se després en uns dels factors que en propiciarien l'estancament. Així doncs, més que l'expansió del mercat del videotext, el projecte TeleGuide plantejava la creació d'un mercat paral·lel orientat al consumidor domèstic, tot confiant que ambdós serveis (TeleGuide i Datavision) s'estimulessin mútuament²⁷².

²⁷⁰ S'aplicaven dues tarifes diferents en funció del moment del dia en què s'efectués la connexió. D'altra banda, els usuaris havien de pagar una quota inicial de registre i una altra trimestral (*Videotex International*, núm. 115, 19-4-1990, pàg. 6).

²⁷¹ El 1990 el 62% dels usuaris utilitzava l'ordinador personal en comptes d'un terminal dedicat (Flam i Rose, 1991:131).

²⁷² Una de les fonts consultades esmenta que el 1993 l'operador nacional de telecomunicacions va abandonar el servei de videotext. No precisa si es tractava de Datavision, de TeleGuide o de qualsevol participació en el camp del videotext. No hem trobat referència a aquest aspecte en altres fonts. Vegeu *Videotex & Audiotex Strategies & Business*, gener-febrer 1994, núm.1-2, pàg. 7.

Taula 22. Evolució de la implantació del videotext a Suècia

Any	Abonats		Hores de connexió
	total	% increment	total
1992	45.000	47,0	
1991	30.600	13,3	
1990	27.000	17,3	aprox. 800.000
1989	23.000	37,7	878.333
1988	16.700	25,5	765.000
1987	13.300	34,3	593.333
1986	9.900	41,4	
1985	7.000	54,3	
1984	4.536	148,8	
1983	1.823	5,1	
1982	300		

Font: Elaboració pròpia a partir de Flam i Rose (1991:130) i UIT (1994, 128-129).

SUISSA

La implantació del servei públic de videotext a Suïssa va realitzar-se després d'un dilatat període d'experimentació amb aquesta tecnologia. Les primeres proves, de caire tècnic, es començaren a desenvolupar a partir de novembre de 1979 sobre la base del sistema britànic Prestel. A començament de 1982 s'autoritza la PTT a realitzar una prova de camp amb usuaris, fet que, segons Bonfadelli²⁷³, no va suscitar cap tipus de debat públic, tal com va succeir a d'altres països com França o Alemanya. L'inici oficial de les proves amb usuaris era previst per a la tardor de 1983, però es va retardar uns mesos per la manca de descodificadors. Els objectius d'aquesta fase experimental (desenvolupada finalment entre 1984 i 1985) eren l'anàlisi de les necessitats dels usuaris i l'exploració de les possibilitats del mercat potencial del videotext a Suïssa (Bonfadelli,1992:77). L'experiència pilot va incorporar un centenar de proveïdors d'informació, el 25% dels quals eren agències de notícies i diaris (Andrade,1983:7).

²⁷³ Heinz Bonfadelli. "Switzerland: a modest success in tiny pragmatic steps", a Bouwman i Christoffersen (1992), pàg. 76.

Pel que fa als aspectes tècnics, la PTT va rebutjar una proposta d'IBM, similar al servei BTX alemany, i va optar per la que oferia la companyia Standard Telephone & Radio (STR), que pertanyia a la francesa Alcatel²⁷⁴. El projecte escollit preveia la connexió amb bases de dades externes i constituïa un model més descentralitzat que el proposat per IBM (Bonfadelli,1992:77). El primer equip informàtic per a la gestió del sistema es va instal·lar a Berna a final de 1983 i utilitzava l'estàndard CEPT 1, el mateix que a Alemanya i Àustria. El sistema, però, s'aniria descentralitzant progressivament: el 1985 es va instal·lar un nou ordinador de gestió a Zuric, el 1988 a Lausana i, posteriorment, d'altres a Basilea i Ginebra. La configuració del sistema suís de videotext es va basar, doncs, en la instal·lació de diversos ordinadors interconnectats als quals podien accedir els usuaris a través de la xarxa pública telefònica; per altra banda, també s'establien connexions a ordinadors privats externs a través de la xarxa de commutació de paquets Telepac.

Bonfadelli (1992:80) opina que l'operador públic de telecomunicacions (la companyia Swiss Postal Services) tenia dues motivacions especials per impulsar el projecte videotext. En primer lloc, constituïa una resposta a les pressions de les indústries de telecomunicacions i informàtica, que davant l'estancament del servei telefònic tenien un gran interès en l'explotació de nous mercats. En segon lloc, el videotext podia representar per a la PTT una oportunitat per incrementar el tràfic sobre el seu sistema de telecomunicacions.

D'altra banda, Bonfadelli també considera que l'adopció d'un sistema descentralitzat va ser producte de les pressions exercides per part de la indústria privada per tal de restringir el paper de la PTT a la funció de facilitar la infraestructura de telecomunicacions necessària. En aquest sentit, va jugar un paper essencial l'associació suïssa de proveïdors de serveis videotext (Swiss Viewdata Information Providers Association —SVIPA—), que va aconseguir limitar l'actuació de la PTT com a proveïdora d'informació.

La SVIPA, fundada l'any 1979, va ser l'interlocutor principal de la PTT suïssa en tots aquells aspectes relacionats amb el videotext (màrqueting, tarifes, seguretat, normativa...). També va establir un codi de conducta pels proveïdors d'informació que determinava unes pautes que s'haurien de seguir en l'activitat d'explotació de serveis videotext i que incorporaven aspectes

²⁷⁴ George W. Dangel. "Videotex in Switzerland". IV Congreso Internacional de Videotex. Asociación Española de Proveedores de Servicios Videotex. Madrid, 26-28 juny 1991.

relatius a la seguretat de les dades i a la protecció de la privacitat. Sovint les propostes de la SVIPA van ser acceptades per la PTT, amb la qual es va assolir un cert clima de col·laboració. De fet, Dangel (1991) considera que l'estreta cooperació entre la PTT i els proveïdors ha estat la base del desenvolupament del videotext a Suïssa.

La limitació de l'àmbit d'actuació de la PTT com a proveïdora d'informació quedaria consagrada normativament a una llei federal sobre el videotext. A finals de 1985 el govern federal va fer públic l'esborrany d'una normativa específica per regular el servei videotext. En aquest document, el videotext quedava definit com un servei públic obert. La PTT únicament era autoritzada a crear bases de dades per a instàncies públiques i organitzacions sense ànim de lucre. La seva funció principal seria encarregar-se de gestionar els equips centrals de control del sistema i la xarxa de telecomunicacions necessària. A més, també tindria potestat per autoritzar els mòdems i terminals per a la seva posterior comercialització. Com a conseqüència de les pressions provinents de diversos sectors, entre els quals es trobava la SVIPA, l'àmbit d'aplicació del document legal va quedar restringit al servei de videotext públic ofert per la PTT, tot i que es va reservar la possibilitat de regular en un futur els serveis privats (Bonfadelli, 1992:79).

Precisament en les dates en què es feia pública la proposta de regulació del videotext, es va clausurar la fase experimental del servei. Tot i que des de bon començament es va considerar el videotext com un mitjà de massa, les seves primeres passes foren donades en un context preminentment empresarial, amb usuaris professionals. Posteriorment, però, s'invertiria la tendència amb la incorporació d'una major proporció d'usuaris de l'àmbit domèstic (Bonfadelli, 1992:77)²⁷⁵.

La normativa sobre el videotext va entrar en vigor el gener de 1987, moment en què el servei va ser inaugurat oficialment després que la PTT suïssa hagués obtingut la perceptiva autorització del govern federal per comercialitzar-lo. La PTT va iniciar una campanya de difusió que comprenia des de la instal·lació de terminals públics fins una rebaixa substancial de les

²⁷⁵ Segons un treball sobre els primers usuaris del servei, predominaven els usos de tipus professional sobre les motivacions privades (66% professionals, 27% privats i 7% tots dos). Entre els usos més freqüents es citava la telebanca 45%, la telecompra 9%, l'entreteniment 7% i els viatges i el turisme 5% (Bonfadelli, 1992:77-82). Un cop comercialitzat el servei anirien prenent més importància els usuaris domèstics. El 1991 aquests ja arribaven aproximadament als dos terços dels subscriptors (Dangel, 1991 i *Videotex International*, núm. 138-139, 13-6-1991, pàg. 13).

tarifes²⁷⁶, que es va començar a aplicar a partir de l'acabament de 1987. Amb aquestes mesures es pretenia contribuir a la popularització del videotext.

Els conceptes pels quals havien de pagar inicialment els subscriptors eren els següents:

- taxa mensual fixa de connexió telefònica
- taxa mensual fixa de connexió al videotext²⁷⁷
- lloguer de terminal
- temps d'utilització de la línia telefònica
- altres despeses variables en funció de les planes consultades amb un cost addicional²⁷⁸.

L'operadora suïssa era l'encarregada de gestionar els cobraments als usuaris i d'abonar la retribució corresponent als proveïdors. Aquests darrers, per la seva banda, havien d'abonar a la PTT el tràfic d'informació establert a través de la xarxa Telepac entre l'ordinador de la seva pròpia base de dades i l'ordinador central de la PTT. Segons Bonfadelli (1992:75), des dels inicis de la introducció del videotext a Suïssa el tema de les tarifes va ser una font de conflictes entre la PTT i la SVIPA; aquesta darrera va portar a terme una activa política de pressió per a la reducció dels costos per als proveïdors i els usuaris.

Sobre els altres actors presents en el desenvolupament del videotext, Bonfadelli (1992:80) opina que la motivació principal dels editors de diaris era de caire defensiu. La creació de serveis en format videotext obeïa en aquest cas a la temença davant d'una eventual pèrdua de recursos publicitaris. En opinió d'aquest mateix autor, a més, el govern federal no va jugar un paper gaire actiu, sinó que es va limitar a conciliar els interessos dels diferents grups. Cal esmentar que

²⁷⁶ D'una banda s'abaixà la subscripció mensual al servei (que posteriorment seria cancel·lada) i, de l'altra, la taxa de connexió va rebaixar-se un 60%: de 7,50 francs suïssos/hora va passar a costar-ne 3; el 1991 encara es mantenia al mateix nivell (Vegeu Bonfadelli, 1992:76-83 i Perier, 1988:127). Aquest preu "promocional" es mantenia mitjançant el finançament del videotext a través de recursos d'altres serveis de la pròpia PTT (Dangel, 1991).

²⁷⁷ Inicialment el videotext funcionava mitjançant un descodificador connectat a l'aparell de televisió i un mòdem acoblat al telèfon. En la taxa fixa mensual de connexió s'inclouïa el cost corresponent al mòdem. Com hem comentat anteriorment, la PTT va retirar aquesta taxa de connexió. A començament de 1989 perquè la majoria dels subscriptors va començar a utilitzar terminals amb mòdem integrat o bé ordinadors personals proveïts d'una tarja videotext. Tot i que la PTT mantenia la seva oferta de lloguer de terminals, la tendència va ser cap a l'increment de la utilització d'ordinadors personals (més del 40% dels usuaris el 1991) (Dangel, 1991 i Bonfadelli, 1992:70).

²⁷⁸ Els proveïdors podien cobrar o bé en funció del temps de consulta (amb un sistema similar al quiosc francès) o bé per plana consultada. En aquest segon cas s'havia fixat un preu màxim per plana (el 1991 era de 9 francs suïssos) (Dangel, 1991 i Bonfadelli, 1992:76).

paral·lelament al servei oficial, anomenat Vidéotex, va inaugurar-se el 1987 el servei Suisstel per iniciativa d'una empresa editora de premsa. Pel que fa a les aplicacions d'aquest servei, els jocs i les missatgeries generaven el 80% del tràfic telemàtic. Els usuaris havien d'abonar prèviament una subscripció.

Les expectatives inicials sobre el ritme de creixement del servei de videotext públic van resultar exagerades en comparació amb els nivells reals d'increment dels abonats i dels proveïdors d'informació. Malgrat això, Suïssa va arribar a ser el segon país europeu en densitat d'usuaris, després de França —els més de 75.000 subscriptors registrats a mitjan de 1991 representaven un abonat al videotext per cada 90 habitants (Bonfadelli, 1992:70).

Una de les peculiaritats del sistema suís de videotext va ser el desenvolupament d'un sistema multilingüe. Per una banda, el *software* per a ordinadors personals disposava d'aquesta capacitat i, per una altra, era possible connectar amb els serveis d'altres països, com Alemanya, Àustria, Luxemburg i França. A més, cal tenir en compte que la majoria dels proveïdors oferien els serveis en tres llengües (alemany, francès i italià). A començament dels anys noranta la distribució dels subscriptors al videotext suís es corresponia força amb la distribució lingüística i cultural de la població: el 70% eren germanòfons, el 26% francòfons i el 4% empraven l'italià²⁷⁹. El 1985 aquesta proporció era més descompensada: el 82% dels subscriptors era de parla alemanya i el 18% francòfons (Bonfadelli, 1992:69-70 i Dangel, 1991). Cal tenir en compte que el servei Télétel, amb què es va establir la interconnexió el 1991, constituïa un evident competidor del videotext suís als cantons francòfons.

Entre les causes esmentades com a elements de dinamització del creixement dels usuaris es cita la millora de l'interès i de les possibilitats dels serveis (per exemple, la introducció de la telebanca o del directori telefònic electrònic), el manteniment d'unes tarifes baixes pels usuaris i la progressiva integració del terminal videotext dins de les funcions dels ordinadors personals. Un altre element que va contribuir positivament va ser la cooperació establerta entre la PTT i la SVIPA, i amb altres proveïdors d'informació, especialment la banca suïssa²⁸⁰.

²⁷⁹ El 1989 la composició sociolingüística es distribuïa entre un 74% de parlants alemanys, un 20% de francesos, un 5% d'italians i l'1% de parla romanx.

²⁸⁰ El 1991 més de dos terços dels usuaris suïssos del videotext eren subscriptors de serveis de telebanca. D'altra banda, en aquesta data, aproximadament 300 dels més de 500 proveïdors eren membres de la SVIPA, de manera que gairebé tots els proveïdors eren directament o indirectament representats en aquesta associació (Bonfadelli, 1992:83 i Dangel, 1991).

Malgrat aquest èxit relatiu, Bonfadelli (1992:83) considera que el procés de consolidació d'aquesta tecnologia com un servei públic encara no s'havia resolt de forma satisfactòria a començament dels anys noranta. A més del fet que la difusió havia estat més lenta del previst, també existien dubtes sobre la consecució d'una massa crítica d'usuaris amb unes necessitats d'informació i comunicació prou desenvolupades per estimular l'ús del servei. Entre les principals aplicacions del videotext suís —de major a menor ús— s'esmenta la consulta del directori telefònic de la PTT (accessible des de l'octubre de 1986), la telebanca, la informació d'actualitat (temps, finances, oci...) i els serveis de comunicació (bústies, diàlegs...). El 1992 la telecompra encara ocupava un paper marginal, ja que no hi havia gaires serveis, i el seu ús resultava complicat i car. En aquelles dates, Bonfadelli (1992:73) opinava que la varietat d'aplicacions no era encara prou àmplia²⁸¹. A més, també es lamentava del fet que sovint els serveis eren difícils de comprendre, estaven desactualitzats o bé el disseny visual dels programes i dels ajuts a l'usuari eren insuficients. D'altres crítiques expressades pels usuaris eren la manca de velocitat de les comunicacions i la complicació dels processos de recerca.

Tot i que, de manera global, els proveïdors d'informació havien pogut obtenir un rendiment econòmic dels seus serveis, a començaments dels noranta el sistema de videotext encara resultava deficitari per la PTT, que no havia amortitzat les seves inversions²⁸².

Taula 23 Evolució de la implantació del videotext a Suïssa

Any	Abonats		Proveïdors d'informació		Hores de connexió		Bases de dades externes	
	total	% increment	total	% increment	total	% increment	total	% increment
1992	90.427	6,4	580	-0,3				
1991	84.968	40,8	582	11,2				

²⁸¹ Amb tot, les dades que aporta el mateix autor sobre el tipus de proveïdors no indiquen una pobresa tan extrema en l'oferta de serveis: oci, turisme i transports (16%); mitjans de comunicació i editorials (13%); comerç (13%); missatgeries, diàlegs i serveis de comunicació (11%); bancs i informació financera (10%); electrònica i informàtica (8%)...

²⁸² El 1990 els proveïdors van ingressar 10,8 milions de francs suïssos (prop de 800 milions de pessetes); en canvi, la PTT només havia recuperat 8 dels 70 milions invertits (menys de 600 milions enfront d'una inversió propera als 5.200 milions de pessetes) i únicament un 35% dels costos eren coberts amb les taxes cobrades als subscriptors i els proveïdors d'informació (Bonfadelli,1992:76).

1990	60.329	70,8	523	33,0	2.240.418	73,8	61	18,0
1989	35.304	143,9	393	18,3	1.288.910	105,4	50	21,9
1988	14.474	89,5	332	6,4	627.303	134,2	41	17,1
1987	7.635	82,3	312	13,4	267.775	63	35	9,3
1986	4.187	46,6	275	27,3	164.264	80,9	32	45,4
1985	2.856	194,4	216	70,0	90.787		22	15,7
1984	970		127				19	

Fonts: elaboració pròpia a partir de Bonfadelli (1992:71) i UIT (1994:128-129).

2.3.2.- ALTRES EXPERIÈNCIES

CANADÀ

L'interès del govern federal canadenc per tal de definir les línies mestres de la seva política envers els sectors de les telecomunicacions i les tecnologies de la informació es comença a manifestar a partir de finals dels anys seixanta. El recent creat Ministeri de Comunicacions va promoure el 1969 la constitució d'un grup d'estudi sobre les implicacions de l'extensió de la informatització i les telecomunicacions. L'informe resultant, publicat dos anys més tard, no representava únicament el punt de vista de l'executiu sobre les iniciatives que calia prendre en aquest camp, sinó que va estimular un debat més ampli sobre el paper dels diversos actors per tal d'assegurar una posició de lideratge del Canadà dins del mercat internacional de les telecomunicacions. Aquest seria el primer d'una sèrie d'estudis que, amb una major o menor voluntat programàtica, establirien les bases per a la definició dels objectius generals que orientarien la introducció dels nous serveis d'informació i comunicació a través de les xarxes informatitzades (assegurar una àmplia varietat de serveis adreçats a tots els grups socials i regionals, facilitar-ne el control i la propietat canadenca, ràpida extensió dels serveis...).

En opinió de Gaëtan Tremblay (1994), l'acció política del govern federal —al qual havia accedit el Partit Liberal el 1968— es va veure influenciada per l'intent de pal·liar dues forces centrífugues que es consideraven desestructuradores: l'“amença” exterior nord-americana i la interior quebequesa (especialment latent posteriorment amb el triomf del Partit Quebequès el 1976). Cal tenir en compte que el govern del Quebec, preocupat per la influència de les noves tecnologies de la informació i la comunicació sobre la llengua

francesa, considerava clau preservar la seva “sobirania tecnològica”. Dins d’aquest context, segons Tremblay, l’estratègia del govern federal no consistia a desenvolupar una nació construint un sistema de comunicacions, sinó que pretenia construir una nació desenvolupant un sistema de comunicacions²⁸³.

El govern del Quebec, tot i que creà el seu propi departament de comunicacions només un any més tard que el ministeri federal, va abordar amb un major retard els aspectes relatius a les noves tecnologies de la informació. Entre 1970 i 1976 la preocupació primordial es centrava en el manteniment de la sobirania en matèria de comunicació i cultura, mentre que de 1976 a 1980 l’atenció es concentrà en el debat sobirania/associació²⁸⁴. La manca de capacitat jurídica en matèria de radiodifusió i telecomunicacions, però, relegà el govern quebequès a un simple paper de concertació i promoció de la introducció de les tecnologies de la informació, dins de les regles definides pel poder federal (Tremblay,1994:39).

Es pot considerar que la situació de la indústria canadenca de comunicacions²⁸⁵ per participar en l’“explosió de la informació” dels anys setanta era força favorable: 75% de les llars abonades a serveis de televisió per cable, quart país del món en nombre de telèfons per càpita... L’estructura d’aquesta indústria diferia notablement dels esquemes habituals al continent europeu, ja que en gran part descansava sobre empreses privades. El servei telefònic era subministrat, d’una banda, per diverses empreses independents privades i, de l’altra, per empreses amb participació dels governs regionals; a més, existien dues corporacions d’àmbit federal amb participació governamental, una de serveis de comunicació internacional i una altra de comunicació per satèl·lit. En el cas de les empreses amb participació pública, els governs regionals i federal podien exercir un cert control, però

²⁸³ Per una anàlisi comparativa de les posicions inicials en matèria de comunicacions dels governs federal canadenc i quebequès vegeu Tremblay (1994:15-22). Sobre les línies polítiques del govern federal també aporta informació Marsh (1982).

²⁸⁴ A mode d’exemple, Tremblay (1994) posa de manifest com el llibre blanc del desenvolupament cultural (1978) té en compte diversos aspectes relatius a les indústries culturals i a la política científica i tecnològica, però no fa cap menció sobre la teleinformàtica o la cultura informàtica.

²⁸⁵ Per informació sobre la situació aleshores de la indústria canadenca de comunicacions vegeu Gillies (1990:2) i, especialment, Marsh (1982:418-419).

aquestes operaven amb un règim similar al de les empreses privades, competint en condicions de mercat.

Dins d'aquest context, el paper del govern federal en relació a la introducció de les noves tecnologies de la informació consistia a guiar-ne el desenvolupament per tal de procurar el benefici de les diferents regions del país i el desenvolupament de la indústria. El govern, però, no es plantejava una intervenció directa en la difusió de les noves tecnologies i serveis, ja que aquesta tasca es considerava pròpia de la indústria.

Però l'actuació del govern federal va ser peculiar en el cas del videotext. Marsh (1982:418-421)²⁸⁶ afirma que el programa de videotext Télidon va constituir una excepció en la tradicional actitud no intervencionista governamental. Les justificacions d'aquesta actuació atípica aportades per Marsh es basen, d'una banda, en l'existència d'aspectes relatius a estandardització internacional sobre els quals es considerava que calia actuar i, de l'altra, perquè els desenvolupaments tècnics inicials es van portar a terme al centre de recerca en comunicació del departament de comunicacions del govern federal. De fet, Tremblay (1994:20) considera el programa Télidon com la més important acció del govern federal en relació a les noves tecnologies de la informació i la comunicació.

Des de mitjan dels anys setanta, el centre de recerca en comunicació (ubicat als afores d'Ottawa) va realitzar experiments relatius a la transmissió d'imatges gràfiques sobre xarxes telefòniques, als quals s'incorporaria posteriorment l'empresa Bell Northern Research. Un equip de recerca del centre treballava sobre el concepte d'"espai visual comú". Es pretenia estudiar la possibilitat d'enllaçar els terminals de manera que una imatge comuna pogués ser modificada a partir de qualsevol punt de la xarxa entre els terminals. Aquests treballs trencaven amb l'esquema convencional d'un gran ordinador central que serveix un nombre més o menys gran de satèl·lits passius, ja que plantejava la constitució d'una xarxa de terminals dotats d'una certa capacitat de càlcul i memòria. Aquestes investigacions van jugar un paper important en la concepció del futur sistema Télidon, la primera demostració pública del qual fou realitzada l'any 1978²⁸⁷.

²⁸⁶ L'autor va ser-ne director de desenvolupament d'aplicacions del programa Télidon del departament canadenc de comunicacions.

²⁸⁷ Per una descripció dels antecedents de la recerca en Télidon es pot consultar APV (1991:57-58) i Guédon (1992:72).

Segons assenyala Guédon (1992:69-70), al Canadà existia una certa tradició de recerca a laboratoris governamentals amb la qual es pretenia afavorir la transferència de coneixements a la indústria privada per a la seva explotació comercial. En la seva opinió, però, sovint la translació de resultats tècnics cap als centres de producció privats presentava dificultats, com va quedar patent en el cas del programa Télidon. Marsh (1982:418 i 422), en canvi, explica que una de les principals preocupacions, un cop es va presentar públicament Télidon, va ser la transferència de la tecnologia des del laboratori governamental fins a la indústria per a la seva explotació comercial; transferència que aquest autor considera gairebé completa cap a l'any 1982 per l'existència de diverses aplicacions (la major part adreçades a un públic de tipus professional). L'acció governamental incloïa el suport en la realització de proves de camp i en la introducció de serveis comercials, així com l'anàlisi dels usos generats per tal d'avaluar els impactes positius i negatius d'aquesta, aleshores, nova tecnologia.

El sistema Télidon va comptar amb un programa de desenvolupament de quatre anys. Segons Tremblay (1994:22), entre 1978 i 1982 el govern va invertir 40 milions de dòlars (més de 4.000 milions de pessetes) en aquest projecte, que qualifica d'"ambiciós". L'objectiu era desenvolupar un protocol de comunicacions (tant pels serveis de videotext com de teletext) i la implantació d'una xarxa de telecomunicacions de dades que funcionaria amb aquest protocol (Devon, 1991:307).

En contraposició als sistemes de tipus alfamosaic desenvolupats a Europa, el protocol Télidon es basava en un codi alfageomètric. Aquest presentava alguns avantatges pel que fa la qualitat gràfica, però implicava que els terminals haurien de dotar-se amb més capacitat de memòria i processament. El protocol Télidon permetia la descripció d'imatges gràfiques detallades mitjançant la utilització de formes geomètriques bàsiques (rectangle, arc, línia, polígon, punt...), mentre que el text s'emmagatzemava i transmetia d'acord amb el codi internacional ASCII (Marsh, 1982:422).

El mateix any 1978 es va realitzar a Munic una presentació oficial del sistema Télidon davant el Comitè Consultiu Internacional Telegràfic i Telefònic (CCITT). El CCITT va validar Télidon com estàndard internacional dos anys més tard²⁸⁸. Amb aquesta consideració,

²⁸⁸ "Telidon NAPLPS". Government of Canada. Department of Communications, 1984.

el protocol de comunicació canadenc esdevenia una norma competitiva amb les desenvolupades al Regne Unit (Prestel) i França (Antiope). El lideratge en aquest camp es considerava una porta d'accés als mercats internacionals d'equips i serveis telemàtics²⁸⁹, al mateix temps que podia afavorir el desenvolupament d'un sistema nacional de videotext adreçat a un públic massiu.

La translació de Télidon al camp del seu ús social es va iniciar a mitjan de 1979 amb l'acord de col·laboració establert entre el ministeri de comunicacions i l'operador públic Bell Canada —que anteriorment havia realitzat experiències amb el sistema Prestel— per al desenvolupament d'un projecte anomenat Vista. El *hardware* per aquest projecte havia estat realitzat als laboratoris de la Bell Northern Research introduint modificacions a l'estàndard britànic. Vista tenia com a objectiu generar unes 100.000 pàgines d'informació —en grat part produïdes per dues empreses periodístiques— i instal·lar 1.000 terminals de videotext²⁹⁰. Guédon (1992:74) manifesta que aquest acord representava una concreció del programa Télidon; al mateix temps, però, remarca que, en relació a l'experiència francesa, el nombre de terminals previstos era molt reduït —el mateix autor constata que, a més, a partir de 1981, el nombre de terminals es va reduir a 500. Amb tot, a començament de 1980 s'anunciaren les proves d'un servei teletext²⁹¹ i un any més tard començaren els assajos amb el servei de videotext Vista.

La primera aplicació operativa de videotext al Canadà va ser l'anomenada Grassroots, dedicada a la informació agrícola, tot i que també oferia altres serveis com informació meteorològica i serveis transaccionals de banca i televenda. Guédon, (1992:76) es mostra força crític sobre aquesta primera experiència, que considera sorprenent en un país fortament urbanitzat²⁹². D'una banda, opina que el reduït nombre de participants i la focalització de les

²⁸⁹ Diversos autors destaquen aquesta voluntat competitiva de la norma Télidon, com ara Guédon (1992:73), Tremblay. (1994: 20 i 22) i Wilson (1994:209-210)

²⁹⁰ Vegeu Woolfe (1980:48) i Proulx (1990:3).

²⁹¹ La primera experiència de teletext va rebre el nom de projecte Iris. Va realitzar-se a Toronto, Montreal i Calgary sobre un nombre reduït de llars (unes 150 a cada ciutat) i finalitzà el 1984. Vegeu Guédon (1992:80), Gillies (1990:5) i Government of Canada. Department of Communication, 1984.

²⁹² El departament de comunicacions federal, en canvi, presentava Grassroots com un servei modèlic, tant pels seus 1.400 subscriptors com pel fet que aquesta experiència va impulsar un projecte per a crear un servei de característiques similars a Califòrnia (Government of Canada. Department of Communication, 1984).

funcions del servei van condemnar l'impuls de Télidon. Guédon constata la divergència entre la retòrica política que acompanyà les primeres passes del programa —l'aleshores ministre federal de comunicacions el descrivia com un instrument de massa— i la realitat de les experimentacions portades a terme. Les dades aportades per Marsh (1982:422) sobre aquesta etapa inicial d'implantació del servei corroboren el desplaçament cap a aplicacions adreçades a perfils molt concrets d'usuaris, especialment professionals²⁹³, tot i la consideració inicial del videotext com un servei d'informació i comunicació de penetració en l'àmbit domèstic.

Cal tenir present que, a començaments dels anys vuitanta, Télidon no disposava de pautes que guiessin les possibles estratègies per al desplegament de la tecnologia. França, que posteriorment constituiria un punt de referència, es trobava en una etapa d'experimentació lleugerament endarrerida en relació al Canadà. En aquells moments, els conceptes de *broadcast* i *narrowcast* es consideraven excloents: o bé es seguia una estratègia de desenvolupament adreçada a un públic massiu o bé es creaven serveis adreçats a col·lectius concrets, normalment de tipus professional. Guédon (1992:75) explica que no es tenia en compte la possibilitat d'assolir tots dos objectius simultàniament, com es va plantejar amb la introducció del sistema quiosc al servei Télétel francès. Guédon addueix tres raons bàsiques per tal d'explicar la divergència entre la teoria (difusió massiva) i la praxi (difusió restringida) en la implantació del servei: els límits financers imposats al programa, el cost relativament elevat dels terminals i la necessitat de cercar socis industrials per assegurar-ne la comercialització. D'aquesta forma, segons Guédon, les primeres proves més que constituir un laboratori d'experimentació social —com va ser el cas, en la seva opinió, de l'experiència francesa a Vélizy— es limitaren a ser petits tests, finançats en gran part pel govern federal. Aquest fet dificultaria el trencament del cercle viciós que amenaça el desenvolupament de qualsevol sistema de videotext: sense serveis interessants no hi ha clients i, sense clients, els proveïdors d'informació no estan disposats a fer-hi les inversions necessàries per millorar-ne els serveis.

²⁹³ Marsh (1982) aporta dades sobre el tipus de serveis existents el 1982: informació turística (26%), serveis de negocis (21%), informació agrícola (21%), serveis educatius (14%), serveis adreçats a l'àmbit domèstic (10%), altres (8%). Aquest autor —recordem que aleshores era el responsable del programa Télidon— preveia que a partir de 1985 es començaria a desenvolupar el mercat massiu, a mida que s'anessin abaratint els preus dels descodificadors.

Malgrat l'evident interès que representava la creació d'un mercat interior per al videotext, ja hem vist que el govern federal va posar l'accent en l'aspecte del reconeixement normatiu internacional de Télidon. A més, un altre dels objectius prioritaris era l'accés al mercat nord-americà²⁹⁴. Amb aquesta pretensió s'iniciaren una sèrie de negociacions entre el ministeri de comunicacions canadenc i la multinacional AT&T. Guédon (1992:74 i 79) i Tremblay (1994:20) coincideixen a descriure l'entusiasme amb què fou acollit l'anunci fet per AT&T, el maig de 1981 a Toronto, sobre l'adopció d'un protocol de videotext alfageomètric²⁹⁵. Tot i que no s'optava explícitament pel sistema Télidon, aquest semblava prendre avantatge sobre els sistemes europeus basats en protocols de tipus alfamosaic. La decisió d'AT&T tenia una importància capital ja que, en absència d'una norma de videotext als Estats Units, Télidon podia esdevenir l'estàndard *de facto* a Amèrica del Nord. Malgrat tot, Wilson (1994:210) relativitza aquest evident èxit posant en evidència que Télidon continuava suscitant aleshores la indiferència dels consumidors.

La norma adoptada per AT&T presentava algunes millores en relació al protocol Télidon, per la qual cosa s'afegiren noves funcions al sistema canadenc per tal de fer-lo compatible. Aquests treballs es van completar, amb la introducció de les modificacions suggerides per AT&T, cap al febrer de 1982, donant com a resultat el sistema Télidon Plus. Un any més tard, mitjançant la intervenció dels corresponents organismes d'estandardització al Canadà (Canadian Standards Association) i als Estats Units (American National Standards Institute), es va concretar la creació d'una norma comuna, la qual respondria al nom de North American Presentation Level Protocol Syntax (NAPLPS)²⁹⁶. Guédon (1992:74-75) determina amb aquest fet l'acabament de l'etapa de la història tècnica de Télidon, la qual coincideix

²⁹⁴ Això no implica que es deixessin de banda altres possibilitats d'exportar el concepte Télidon. A Brasil, per exemple, el Consolat del Canadà va organitzar demostracions del sistema el 1983, tot i que l'any anterior la companyia TELESP s'havia inclinat per l'estàndard francès. D'altra banda, Bell Canada va competir amb Alcatel per la presència al Marroc; en aquest cas, més que de la implantació del videotext es tractava de fer-se amb un mercat amb moltes carències en infraestructures de comunicacions que, a més, podia ser un pont per accedir a d'altres àrees del Magrib. Vegeu Tezenas (1990), Mello (1987) i Santoro (1983).

²⁹⁵ L'èxit, a més, va ser reforçat amb alguns encerts comercials, tot i que, segons Guédon, no van ser gaire duradors (s'assoliren acords comercials per a la instal·lació de programari i aplicacions amb l'estàndard canadenc a països com els Estats Units —Times-Mirror—, Alemanya —Siemens—, Veneçuela, Regne Unit, Japó, Suïssa i Austràlia).

²⁹⁶ El terme Télidon es continuaria utilitzant per denominar la implementació canadenca de NAPLPS pel servei de videotext. Pel que fa als serveis de teletext, l'aplicació de la norma NAPLPS rebria el nom de North American Basic Teletext Specification (NABTS). Government of Canada. Department of Communications, 1984.

irònicament, segons aquest autor, amb l'agonia del sistema canadenc. D'una banda, la norma recentment ratificada esdevindria lletra morta davant la manca d'interès pel videotext als Estats Units, de l'altra, Bell Canada va anunciar el mateix any 1983 la retirada del projecte Vista, el que en condemnaria la continuació. A més, cal tenir en compte que el programa quadriennal de Télidon acabava el març del mateix any, moment en què el govern deixà de finançar-lo i va retornar al seu paper habitual, centrat en les activitats de recerca i desenvolupament, el suport a les indústries i l'ús de les tecnologies per millorar la seva eficiència administrativa.

Tot i l'existència d'aplicacions comercials operatives, el panorama de Télidon aleshores era ben diferent de les prediccions fetes a finals dels setanta. Gillies (1990:6-7) manifesta que entre 1979 i 1982 el mercat de les telecomunicacions canadenc va estar "afectat per la febre de Télidon". El programa havia desvetllat grans expectatives al departament de comunicacions federal —segons Gillies (1990:8), el departament havia presentat Télidon com "la benigna culminació d'una utopia interactiva"—, però també a la indústria i a l'àmbit acadèmic. Aquestes expectatives, més que de l'anàlisi, es desprenien de la fe i l'esperança en la tecnologia com a agent de canvi. Gillies considera que el discurs produït al voltant de la recerca, desenvolupament i comercialització de Télidon es pot considerar un exemple de determinisme tecnològic present a la política de comunicacions. Per aquest autor (1990:8), des del punt de vista del determinisme tecnològic, el progrés tècnic és vist com un procés automàtic que obeeix lleis immanents; la tecnologia es considera com un ens autònom, fora del control de la direcció humana. D'aquesta forma, la connexió entre el descobriment científic, la invenció tècnica i la innovació social sembla automàtica.

"(...) the forward advance of Telidon was made possible by the work of scientists, engineers and technicians, but also by their belief in what the work was: technological change, therefore progress, and so a good in itself. As in most actions based on belief, the rational gave way to the emotional and the moral. The myth of an autonomous or deterministic technology prevailed" (Gillies,1990:12).

El 1984 —any en què el conservador Brian Mulroney accedí al govern— encara es va fer algun test amb aplicacions professionals, però sense resultats convincents. L'any següent el nou ministre conservador de comunicacions va cloure oficialment l'experiència Télidon²⁹⁷. Guédon (1992:77) assenyala que, paradoxalment, el Canadà va interrompre el primer contacte amb el videotext justament quan a França començava a consolidar-se.

Guédon (1992:73) considera que un dels principals problemes de Télidon és que el sistema no va arribar a materialitzar-se, en el sentit estricte del terme; és a dir, no va aconseguir que el protocol de comunicació es transformés en un objecte tècnic clarament identificable. Segons Guédon, per cultura institucional, el ministeri de comunicacions estava més preparat per portar a terme una negociació sobre la imposició i difusió d'una norma, aspecte en què va concentrar els esforços, que per la comercialització d'una nova tecnologia. La tesi d'aquest autor és que Télidon no podia sobreviure únicament com una norma, ja que calia també una contrapartida tangible, material²⁹⁸.

Per la seva banda, Gillies (1990:6) considera com un element clau del fracàs la recerca sobre la demanda dels usuaris, la qual considera inadequada²⁹⁹. En la seva opinió, les proves realitzades sobre els serveis de videotext i teletext tenien una escala massa reduïda per aportar dades sobre les quals realitzar prediccions fiables.

Tremblay (1994:24 i 29) constata que el fracàs de Télidon va tornar més prudents els poders públics en relació a la introducció de les noves tecnologies de la informació i la comunicació. El govern federal abandonà les pretensions de fer del Canadà un líder mundial en la definició de normes tècniques i afavorí l'entrada del sector privat en el desenvolupament de nous serveis. Amb tot, es continuava considerant necessari desenvolupar una indústria de continguts i informatitzar les empreses canadenques amb ajuts a la iniciativa privada. Aquesta

²⁹⁷ El fracàs de Télidon al Canadà també va portar al tancament d'alguns serveis que funcionaven sobre el protocol Télidon/NAPLPS als Estats Units. Gillies (1990:6) en cita alguns exemples.

²⁹⁸ El mateix Guédon (1992:77) constata que a l'inrevés que en el cas de Télidon, l'estratègia francesa va descobrir progressivament els avantatges d'apostar per la norma més que pel material per tal de difondre el sistema Télétel. Després de nombroses temptatives per vendre els terminals fora del seu país, els francesos es desplaçaren cap a la comercialització del protocol, tot explotant el seu *savoir-faire* en la gestió de centres servidors i l'experiència en la creació de serveis.

²⁹⁹ El desconeixement de les demandes socials dels usuaris queda ben il·lustrat quan el mateix Gillies esmenta que Télidon era descrit com “una tecnologia que buscava un mercat” o bé com “una solució que cercava un problema”. Aquestes frases s'han utilitzat de manera recurrent per descriure els problemes de translació de les noves tecnologies (no únicament del videotext) a aplicacions socials concretes.

línia d'actuació expressava la voluntat de no quedar retardats en la reconversió industrial que es produïa als països avançats i d'assegurar la presència canadenca en els continguts transportats per les noves tècniques de transmissió.

Malgrat el fracàs de la primera experiència de videotext a Canadà, la consolidació de Télétel a França, especialment evident a partir de 1986 amb l'increment de l'ús del servei, va preparar el terreny per a noves proves. A més, cal tenir en compte que els responsables del programa francès es plantejaven accedir a d'altres mercats, especialment el nord-americà, a través d'Intelmatique, empresa destinada a la difusió internacional de Télétel. A més de l'efecte exercit per la puixança del videotext a França, un altre factor que també va influir en la revifada del videotext a Canadà va ser la modificació del marc reglamentari de les telecomunicacions dels Estats Units el març de 1988 s'anul·laren les restriccions que impedièn a les companyies telefòniques oferir serveis de valor afegit (Wilson,1994:210).

La indústria canadenca es plantejava dues vies possibles per tal de dinamitzar el mercat del videotext: la importació de terminals francesos Minitel o la represa de la norma canadenca NAPLPS. Intelmatique havia establert contactes amb empreses canadenques per tal de promocionar el concepte francès del videotext. Com a fruit d'aquests contactes, el setembre de 1987 una empresa de Montreal —Centre d'Excellence en Télécommunications Intégrées (CETI)— anuncià la creació d'una xarxa de videotext al Quebec, amb la norma Télétel, que instal·laria terminals Minitel subministrats per l'empresa francesa Telic Alcatel. Bell Canada, que també havia mantingut contactes amb Intelmatique per tal de valorar la possibilitat d'importar la tecnologia francesa, va decidir, en canvi, desenvolupar el seu nou sistema de videotext, que portaria el nom d'Alex, basant-se amb la norma nord-americana NAPLPS i amb terminals fabricats per una empresa canadenca³⁰⁰. La decisió, que implicava la posada en marxa del servei a mitjan de 1988, es va fer pública poc després de l'anunci del projecte del CETI. Wilson (1994:207) considera que la reacció de Bell Canada va ser desproporcionada

³⁰⁰ En els contactes que Bell Canada va mantenir amb Intelmatique l'any 1986 s'acordà realitzar un estudi tècnic de la norma Télétel i del terminal francès. Fins i tot es va plantejar la realització d'una prova de camp amb la instal·lació de 4.000 terminals Minitel. Per informació sobre les negociacions d'Intelmatique amb la CETI i Bell Canada, així com sobre els projectes inicials d'ambdues empreses vegeu "Un minitel peut cacher un autre", *Informatique*, 21 de setembre de 1987.

per la mobilització de recursos que va comportar³⁰¹, fet que responia a un intent de protegir-se contra la intrusió d'una tecnologia estrangera. No obstant això, l'experiència de la CETI va ser molt breu: el 1988 l'empresa ja travessava serioses dificultats i a l'any següent no era operatiu (Tremblay, 1994:36 i Guédon, 1992:78).

Les estratègies plantejades per Bell Canada i CETI per a la difusió dels terminals era força similar: es basava en el lloguer de l'aparell amb quotes mensuals. El plantejament pel que fa als clients potencials també era coincident: es pretenien adreçar tant a clients de tipus institucional com a professionals, però tenint en compte que el seu objectiu final era assolir un mercat massiu amb usuaris particulars.

El projecte Alex —nom que també rebia el terminal— es va experimentar per primera vegada a la regió de Montreal³⁰² a partir de desembre de 1988. Si assolía un èxit suficient, el programa s'estendria a la ciutat de Toronto amb aplicacions anglòfonas per, posteriorment, tornar a l'àrea francòfona, concretament a la ciutat de Quebec³⁰³. L'assaig comercial es va perllongar durant prop de dos anys. A més dels terminals (que inicialment s'oferiren gratuïtament) els usuaris d'ordinadors personals també podien fer ús del servei mitjançant programes específics. El sistema de tarificació emulava el model quiosc utilitzat a França, el que permetia els usuaris avaluar els costos de les connexions i facilitava les retribucions als proveïdors d'informació.

Wilson (1994:218-220) considera que el projecte Alex es podia considerar la reencarnació de Télidon, el programa impulsat pel ministeri de comunicacions una dècada abans. Tant els promotors d'Alex com de Télidon confiaven en el potencial d'aquestes tecnologies per obrir el mercat dels serveis avançats d'informació i comunicació. En el període transcorregut entre els dos projectes la tecnologia havia millorat i els preus dels

³⁰¹ Cal tenir en compte que Bell Canada era una empresa d'unes dimensions considerablement més grans que la CETI; en aquelles dates comptava amb tres milions d'abonats telefònics (el 70% del mercat quebequès i el 100% de la xarxa d'Ontario). "Un minitel peut cacher un autre", *Informatique*, 21 de setembre de 1987.

³⁰² Cawkell (1991:644-645) esmenta que els propòsits anunciats per Bell Canada eren invertir 30 milions de dòlars en aquesta experiència, que pretenia comptar amb 20.000 subscriptors a Montreal.

³⁰³ A començament de 1991 la xarxa ja era operativa també a Toronto, però encara no s'havia estès a Quebec i Ottawa (vegeu Guédon, 1992:78; *Videotex International*, núm. 129, 18 de gener de 1991, pàg. 6 i "Un minitel peut cacher un autre", *Informatique*, 21 de setembre de 1987). D'altra banda, Proulx (1990:6) esmenta que un dels problemes per a la difusió del servei va ser aconseguir proveïdors de serveis en llengua anglesa, ja que la major part eren francòfons.

mòdems eren més assequibles. D'altra banda, el servei francès Télétel podia servir com a model en aspectes com ara l'estructuració de la relació entre l'operador de xarxa, els proveïdors d'informació i els usuaris. En opinió de Wilson, en canvi, no havia evolucionat la comprensió dels problemes inherents a la creació d'un mercat per aquesta tecnologia. El postulat bàsic en tots dos casos era de caire tecnocentrista. Es partia del convenciment que existia un desig latent de rebre serveis d'informació i comunicació electrònics per part del gran públic. Per tant, es considerava que la clau per al desenvolupament del servei es trobava en la creació d'una interfície atractiva; és a dir, existia la confiança que si s'aconseguia un sistema de fàcil accés per a l'usuari inexpert, aquest s'interessaria espontàniament pels nous serveis. Aquestes suposicions, però, no es sustentaven sobre dades relatives al comportament dels usuaris. Wilson assenyala, a més, que la major part de serveis no oferien continguts nous, que la novetat era únicament el mecanisme de lliurament i accés a la informació a través de la xarxa. Per aquesta raó, existia una certa competència entre els nous serveis electrònics i els mitjans de comunicació convencionals.

L'inici del programa Alex va estar acompanyat per una notable campanya publicitària, que comptava amb l'esponsorització d'un equip de beisbol i que es va desenvolupar durant el primer semestre de 1989³⁰⁴. Inicialment s'hi van abonar 20.000 clients, però la companyia va ser incapaç de mantenir-ne l'interès. El 1990 una bona part dels abonats inicials es va donar de baixa. En un sondeig realitzat per aquelles dates, el 91% dels usuaris van manifestar que anul·laria l'abonament, ja fos per manca d'interès, perquè el consideraven car o per manca d'utilitat. Així doncs, malgrat la reducció d'un 20% en el cost de les connexions aplicada l'abril de 1990, la introducció d'una taxa de lloguer mensual va provocar la devolució d'entre un 30-40% dels terminals per part dels primers subscriptors³⁰⁵.

³⁰⁴ *Videotex, Strategies & Business*, any 1, núm. 1, novembre 1990.

³⁰⁵ Les dades que aporten les diverses fonts sobre el nombre de subscriptors són força disperses. Segons Proulx (1990:6) l'abril de 1989 existien prop de 10.500 abonats (aproximadament la meitat utilitzava terminals específics per a videotext i la resta, ordinadors personals). D'altra banda, segons Bell Canada, Alex comptava amb 30.600 abonats el novembre de 1990, però els proveïdors d'informació calculaven en uns 5.000 els usuaris reals. Vegeu *Videotex International*, núm. 129, 18 de gener de 1991, pàgs. 6 i 7.

Bell Canada va intentar relançar el servei el 1991 amb la comercialització d'un nou terminal (Alextel) que incorporava un aparell telefònic. Wilson (1994:217-218) considera, però, que el mercat ideal per a difondre la tecnologia Alex hauria estat la dels usuaris d'ordinadors personals. Els terminals dedicats de videotext no eren una opció interessant per aquells que ja disposaven d'un microordinador; a més, el programa per a ordinadors personals facilitat per Bell Canada resultava lent i pobre des del punt de vista gràfic. El mateix autor també considera un desencert tècnic l'elecció de la norma NAPLPS en comptes de la norma ASCII (més rudimentària, però més universal). L'èxit de Télétel va contribuir a l'opció de desenvolupar els serveis electrònics d'informació i comunicació basant-se en la tecnologia videotext, que es considerava clau per a la creació d'un mercat telemàtic dins l'àmbit domèstic. La norma NAPLPS, però, presentava inconvenients: pels proveïdors, el cost d'implantació, i pels usuaris, a més del cost, la lentitud.

A final de la dècada dels vuitanta la indústria nord-americana de bases de dades era força desenvolupada. La major part dels sistemes emmagatzemaven la informació en forma de text compatible amb la norma ASCII. Per satisfer les exigències del videotext i aprofitar la plataforma Alex, els proveïdors van dedicar inversions considerables per a la transformació del format de les dades. La justificació d'aquestes inversions es basava en el convenciment que l'usuari podria accedir més fàcilment a la informació presentada en format videotext, la qual cosa afavoriria un ús més intensiu de les bases de dades. Però les expectatives no es van veure acomplides.

El sistema de tarificació implantat també va influir en la limitació de l'ús del servei³⁰⁶. Aquest es basava en els minuts de connexió, sistema aplicat habitualment pels operadors europeus en la tarificació de les trucades telefòniques. Al Canadà, però, aquest procediment trencava amb la tradició de la quota mensual fixa per les trucades locals a què els usuaris estaven acostumats. Cal tenir en compte, a més, que la velocitat dels mòdems de l'època (de

³⁰⁶ A més del sistema de tarificació escollit, també cal tenir present la possible influència d'altres factors. Entre juny i novembre de 1990 el nombre d'abonats es va veure incrementat amb 5.600 noves incorporacions (la major part d'aquestes a Toronto). Malgrat això, les connexions mensuals van baixar de 85.000 a 62.400 en el mateix període. Aquest fet va alarmar els proveïdors d'informació, que atribuïen el descens a l'aturada de la campanya de promoció realitzada per Bell. Per la seva banda, l'operador considerava que el descens en el temps de connexió era conseqüència del fet que els usuaris, ja familiaritzats amb el sistema, accedien al servei més eficientment mitjançant connexions de menor durada (*Videotex International*, núm. 129, 18 de gener de 1991, pàg. 6).

1.200 bps.) feien que la presentació de les planes d'informació fos lenta, el que encaria els costos de les connexions (Wilson,1994:218).

Un altre dels aspectes que dificultarien la consolidació del projecte Alex van ser els problemes de coordinació entre diversos departaments de l'empresa³⁰⁷ i la dificultat de comunicació dels proveïdors amb aquesta. Bell Canada era conscient del fet que la relació amb els proveïdors era important per tal d'assegurar una àmplia gamma de serveis. Malgrat tot, les relacions amb aquesta indústria naixent no van ser fàcils, tant pels problemes interns de gestió de la pròpia companyia com per la seva manca d'experiència en aquest tipus de col·laboracions. Els proveïdors no comptaven amb suport financer, però Bell posava a la seva disposició recursos humans per a la realització d'estudis de viabilitat i per definir el contingut de les aplicacions. D'aquesta forma, la companyia exercia un cert control sobre la creació d'aplicacions que podrien contribuir a l'èxit comercial del conjunt del servei. Però a partir de 1991, moment del relançament d'Alex, Bell Canada va modificar la seva relació amb els proveïdors d'informació. La companyia delegà en aquests el paper de lideratge en la comercialització del servei. La responsabilitat d'aconseguir nous abonats requeia sobre els proveïdors, mentre que l'operador es limitaria a facilitar el servei de la xarxa de valor afegit. Aquest canvi de relació va provocar un descens considerable en el nombre de proveïdors: el 1991 existien 147 proveïdors i 347 serveis, mentre que només un any més tard es comptava amb 94 proveïdors i 284 serveis (Wilson,1994:210).

Un altre dels aspectes revisats en el moment del relançament del servei va ser l'estratègia de comercialització i creació d'un mercat d'usuaris. Inicialment l'objectiu del programa fou la consecució d'un mercat de caire domèstic, massiu; a partir de 1991, però, Alex es convertiria en un servei especialitzat adreçat fonamentalment a petites i mitjanes empreses.

Finalment, l'any 1994 es clausurà el servei Alex considerant que la seva implantació havia resultat un fracàs³⁰⁸. Ja hem citat anteriorment alguns dels elements que en opinió de

³⁰⁷ El 1989 Bell va crear Mediatel, responsable, entre d'altres, del servei Alex, però el projecte, a més, també comptava amb la participació d'altres departaments de l'empresa. Wilson (1994:222-223).

³⁰⁸ Wilson (1994:221) manifesta que el 1992 només hi havia 6.000 abonats, tot i que especifica que aquestes no són dades oficials, ja que l'empresa considerava aquesta informació com un secret comercial.

Wilson van contribuir a la fallida del servei. Aquest autor (1994:223), a més, també esmenta altres aspectes als quals no se'ls pot atribuir una contribució negativa envers el projecte. Així doncs, creu que entre les raons del fracàs no es poden citar les limitacions reglamentàries, la manca de recursos financers o la inexistència de voluntat institucional. En canvi, la seva interpretació fa incidència en la manca d'experiència de l'operador públic, que va haver de fer front a l'emergència d'un nou servei ubicat en la frontera del seu mercat tradicional. Aquesta inexperiència explica el desconeixement de les demandes dels usuaris i de les formes de col·laboració més apropiades amb els proveïdors. El programa impulsat per Bell Canadà es va basar, en gran part, en el convenciment que era possible emular l'èxit de Télétel.

La presència del videotext al Canadà, però, no es limita a les dues experiències fallides descrites anteriorment. Els operadors de telefonia no han estat les úniques empreses interessades en el potencial dels serveis electrònics d'informació i comunicació; les empreses de distribució per cable també han intervingut en aquest sector. En aquest context cal citar el servei Vidéoway, comercialitzat per l'empresa Vidéotron a partir de 1990 al Quebec, després d'un període de proves de dos anys realitzat a Montreal³⁰⁹. En aquest cas, però, no es tracta únicament d'un servei de videotext, sinó de la integració de diversos serveis adreçats als usuaris domèstics: televisió de pagament, televisió interactiva, teletext, jocs de vídeo, correu electrònic... A diferència del servei Alex de Bell Canada, Vidéoway facturava una tarifa fixa i no en funció del temps de connexió (Proulx,1990:8). El terminal va ser imposat als abonats a la televisió de pagament de Vidéotron, substituint-los pels vells descodificadors³¹⁰. Lacroix (1994:140-141) opina que sense aquesta coerció pocs abonats haurien adoptat la nova tecnologia, fet que li fa qüestionar la seva utilitat social pels usuaris.

A començament dels anys noranta la llei prohibia a les empreses de telefonia operar en el camp del cable. Aquesta limitació, segons Tremblay i Lacroix (1994:235-236) pot explicar el fet que la distribució per cable hagi pogut constituir una alternativa a la telefonia en la introducció dels nous serveis de comunicació a domicili. El dinamisme d'empreses com

³⁰⁹ Van existir altres iniciatives menors basades en l'ús de les xarxes telefòniques, com els serveis InfoDoc o Infopuq. El primer utilitzava l'estàndard ASCII i oferia accés gratuït als usuaris, finançant-se amb publicitat (Proulx,1990:3 i 8).

³¹⁰ El juliol de 1989 Vidéotron tenia més de 950.000 abonats. El gener de 1990 Vidéoway comptava amb 3.000 subscriptors a la zona de Montreal (Proulx,1990:7).

Vidéotron i l'acostament cap a la taxa de saturació en la penetració del cable (més del 70% de les llars quebequeses hi estaven abonades) van afavorir l'exploració de nous mercats i l'oferta de serveis inèdits (canals especialitzats, televisió a la carta, transaccions a domicili...). Tot i que el ritme de creixement d'abonats a Vidéoway va alentir-se entre 1992 i 1993, la seva implantació es considerava d'un èxit relatiu (209.500 abonats al Quebec l'any 1994).

ESTATS UNITS

A causa de les seves dimensions, el mercat dels Estats Units resultava molt atractiu als operadors de telecomunicacions d'altres països per tal de donar una àmplia difusió als estàndards i equips associats a la implantació d'un servei videotext. Però els intents de penetració en aquest vast mercat —protagonitzats sobretot per canadencs, francesos i britànics³¹¹— no van reeixir.

Un dels factors clau per tal de comprendre les dificultats per a la implantació del videotext als EUA és la política pública en el sector de les telecomunicacions, especialment en la seva vessant reguladora. Aquesta ha estat determinada per la filosofia de la competència i la liberalització, tot i que amb certes restriccions per evitar pràctiques anticompetitives.

Liberalització, desregulació i reregulació als EUA

Vedel (1991:235) opina que la difusió del videotext als Estats Units va topar amb “obstacles reglamentaris”. Les particularitats del model nord-americà de regulació i gestió de les telecomunicacions van propiciar l'emergència d'un sector de serveis d'informació i comunicació electrònics sensiblement diferent a l' europeu, ja que el desenvolupament de la telemàtica nord-americana s'ha produït a través de la iniciativa de les empreses privades.

Tradicionalment, els principals operadors de xarxes de telecomunicacions (*common carriers*) havien estat sotmesos a la prohibició d'oferir serveis d'informació. Es considerava que el seu paper principal era subministrar serveis de transmissió, de transport de la informació. Aquestes limitacions es justificaven amb l'argument d'evitar possibles abusos dels operadors aprofitant el seu control sobre les xarxes de telecomunicacions (per exemple, a

³¹¹ A partir de 1978 ja es van fer demostracions del sistema britànic Prestel als EUA. Aquestes accions van ser portades a terme per l'INSAC, empresa encarregada de promocionar el programari i els sistemes informàtics desenvolupats al Regne Unit (Vernimb i Skyvington, 1980:24).

través de les tarifes als proveïdors d'informació competidors). El 1956, mitjançant el *Consent Decree*, el principal operador de telecomunicacions (AT&T) consolidava la seva situació preeminent en el sector de la telefonia, però amb el compromís de no intervenir en activitats fora del seu camp específic, com ara el sector informàtic³¹². Malgrat tot, una decisió presa tres anys més tard per la Federal Communications Commission (FCC) —l'agència encarregada de la regulació dels serveis de comunicació interestatals— va permetre la introducció d'una certa competència en els mitjans de transmissió, ja que va autoritzar la creació de xarxes privades punt a punt per a usos interns (Mussó, 1989:326-327). A través d'aquesta via es crearien a la dècada dels setanta un seguit d'empreses independents (*specialized common carriers*) que establirien la infraestructura de la indústria dels serveis en línia i que van constituir la infraestructura dels futurs operadors de xarxes de videotext³¹³.

Pel que fa a la provisió de serveis d'informació, el marc d'actuació de les companyies de telecomunicacions es va anar definint al llarg d'un dilatat període de temps, a través de diverses decisions (*Computer Inquiries*) adoptades per la FCC. A començament de la dècada dels setanta la FCC va procedir a diferenciar entre els serveis que es podien considerar de comunicacions i els de processament de dades o, com expressa Mussó (1989:326), entre telecomunicacions i informàtica. Ambdós tipus de serveis s'haurien d'oferir de forma estrictament separada i AT&T hauria de limitar-se a la telefonia convencional. La dècada següent, amb la segona *Computer Inquiry* promulgada el 1980, es va fer una nova distinció entre els serveis bàsics de transport —on el contingut no era modificat de cap manera— i els serveis de valor afegit (*enhanced services*) —que implicaven un cert processament de la informació—; a més, es liberalitzava el mercat dels equips professionals de telecomunicacions. Només quedarien subjectes a control reglamentari els operadors de telecomunicacions de serveis bàsics, mentre que aquells que oferissin serveis de valor afegit es regirien en règim de lliure mercat. Addicionalment, la FCC exigia a les companyies de transmissió una separació estructural, amb comptabilitat independent, de les activitats reglamentades i no reglamentades.

³¹² Vegeu Jean-Paul Simon (1993: 63). També l'apartat relatiu a la liberalització als EUA a F. Esteve (1993)

³¹³ Vegeu Charles Steinfield. "US: videotex in a "hyperevolutionary" market", a Harry Bouwman i Mads Christoffersen (eds.) *Relaunching videotex*. Kluwer Academic Publishers, 1992, pàg. 159.

Amb aquesta limitació es pretenia evitar possibles transferències financeres d'uns serveis als altres. D'acord amb això, l'AT&T només podia oferir serveis de valor afegit o equips terminals mitjançant una filial independent.

Tot i ser una empresa privada, l'AT&T tenia atribuïdes —per la llei de comunicacions de 1934— certes obligacions de “servei públic telefònic”, com ara la interconnexió de les xarxes per tal de configurar un servei universal (F. Esteve, 1993:177-178). A més, se'n controlava l'actuació per tal de limitar qualsevol abús de la posició preeminent que ocupava al mercat de les telecomunicacions nord-americà. Cal tenir en compte que l'empresa controlava el sector dels equips mitjançant la filial Western Electric i la telefonia local a través de les Bell Operating Companies (BOC); a més, disposava d'uns importants laboratoris de recerca (els Bell Labs). Les creixents crítiques a la seva situació monopolística —es considerava que el *holding* monopolitzava els productes i els serveis de telecomunicacions— aconduïren el 1982 a un acord que iniciaria el procés de disgregació de l'estructura de l'empresa i que seria efectiu dos anys més tard.

El Departament de Justícia havia iniciat un litigi antitrust contra l'AT&T el 1974. Vuit anys més tard, s'arribà a un acord (*Modified Final Judgment*) que modificava els compromisos de 1956. Aquest acord implicava el desmembrament de la companyia. 22 companyies telefòniques locals (BOC) van deslligar-se d'AT&T i es reorganitzaren en set corporacions regionals (Regional Bell Operating Companies —RBOC—). Com a contrapartida, AT&T mantenia els Bell Laboratories i la filial de fabricació d'equips Western Electric; a més, podia intervenir en el camp de les comunicacions de llarga distància (anteriorment patrimoni d'ITT). A més, se li concedia la possibilitat d'entrar en altres línies de negoci, però amb una moratòria de set anys en el cas dels serveis d'informació electrònica, com ara el videotext —fins aleshores únicament havia pogut actuar com a gestor de la xarxa, però no en qualitat de proveïdor de continguts— (Cawkell, 1991:727). Per la seva banda, les RBOC es limitarien al mercat de la telefonia local³¹⁴ i, per tal d'evitar abusos derivats del seu control de les xarxes d'accés, tenien prohibida la prestació de serveis de llarga distància, la fabricació o

³¹⁴ El 1996, dins el procés de liberalització del mercat de les telecomunicacions nord-americà, es van aixecar les limitacions fins aleshores existents entre els operadors locals i els de comunicacions de llarga distància (*El País*, 28 de juliol de 1998, pàg. 39).

comercialització d'equips i la creació de serveis d'informació on actuessin com a proveïdors de continguts. En aquest darrer capítol s'inclouen també els directoris electrònics (del tipus, per exemple, de les pàgines grogues). Cal tenir en compte que davant l'èxit del sistema francès, impulsat en gran part pel directori electrònic de France Télécom, es considerava que aquest tipus de serveis podien contribuir a la difusió massiva del videotext als Estats Units. A més, els serveis de pàgines grogues eren atractius als operadors pel seu potencial publicitari.

Les limitacions imposades a l'AT&T i a les RBOC³¹⁵ en relació als serveis d'informació electrònica van ser degudes en part a les pressions exercides pels editors de premsa sobre el Departament de Justícia. Des de començament dels anys vuitanta, els editors havien començat a explorar les possibilitats comercials dels serveis d'informació electrònica. La seva pretensió fonamental era preservar els ingressos publicitaris que podien generar els nous serveis telemàtics³¹⁶.

Progressivament, però, les restriccions sobre l'activitat de les RBOC s'anaren afeblint. A partir de 1988 una decisió judicial va permetre que les companyies regionals explotessin l'accés a proveïdors de serveis d'informació independents i centres servidors, als quals oferien serveis de facturació i de transmissió de dades. Aquests serveis d'accés (*gateways*) implicaven la connexió de xarxes amb diferents protocols de comunicació. Amb tot, les RBOC no podien crear serveis d'informació amb continguts propis. A través dels *gateways*, els usuaris podien accedir a un menú, facilitat per la RBOC, amb tots els serveis d'informació disponibles amb els quals podia connectar-se. Les companyies locals cobraven una tarifa de subscripció per aquest servei; a l'usuari, doncs, li resultava més cara la connexió a través d'una RBOC que establint-la directament amb el proveïdor d'informació. D'altra banda, l'accés als serveis en línia més importants (com CompuServe, Prodigy o Genie), que disposaven de xarxes pròpies,

³¹⁵ L'AT&T i les RBOC, que constituïen els "operadors dominants", eren els únics sotmesos a una estricta reglamentació. Els operadors menors deixarien d'estar reglamentats pels estats i la FCC en aspectes com ara preus o accessos (F. Esteve, 1993:182 i Simon, 1993:68). Per donar una idea de la situació preeminent de les RBOC al mercat de les telecomunicacions cal tenir en compte que el 1990 facilitaven, col·lectivament, serveis de telefonia local al 80% de les llars nord-americanes. Vegeu *Videotex International*, núm. 121, 10 de setembre de 1990, pàg. 1. En aquesta publicació es considera que les RBOC haurien les proveïdores lògiques d'un mercat massiu de videotext als EUA, però que es van veure limitades per la complexa xarxa de regulació federal i estatal.

³¹⁶ Vegeu Branscomb (1988:52) i Vedel (1988).

no era disponible a través de les RBOC³¹⁷. Els serveis de *gateway* van ser un fracàs i els operadors locals continuaren pressionant per obtenir el permís total per entrar en el mercat dels serveis d'informació³¹⁸.

Així doncs, a diferència dels operadors europeus, que van participar activament en la creació de serveis videotext, les principals empreses de telecomunicacions nord-americanes, especialment les RBOC, van veure limitada la seva participació durant força temps al fet de facilitar els elements de transmissió o, en el cas d'AT&T, equips terminals (Steinfeld,1992:152).

Les restriccions de tipus estructural als operadors de serveis bàsics que pretenien explotar serveis de valor afegit (obligatorietat de crear filials independents per aquest tipus de serveis) van ser suprimides progressivament. La FCC adoptà una sèrie d'accions per regular l'activitat de les RBOC al mateix temps que en facilitava l'entrada en el mercat dels serveis de valor afegit. Les limitacions estructurals van ser substituïdes per noves mides basades en el control de l'accés³¹⁹. El 1991, la tercera *Computer Inquiry* elaborada per la FCC va proposar els principis d'"interconnexió comparablement eficaç" —*Comparably efficient interconnection* (CEI)— i d'"arquitectura de xarxa oberta" —*Open network architecture* (ONA)—. Amb aquests principis complementaris es fixava l'obligatorietat per part dels operadors de serveis bàsics d'oferir el mateix tipus d'accés de xarxa i amb les mateixes tarifes als proveïdors externs de serveis d'informació. Al mateix temps, es preveia la possibilitat que els operadors de xarxes oferissin serveis de valor afegit. Un pas endavant en aquesta via va produir-se el 1993 amb la modificació de la Llei del cable de 1984. Aquest fet va suposar l'aixecament de les restriccions a les empreses telefòniques per oferir televisió per cable; aquestes, alhora, havien de posar les seves xarxes a disposició de proveïdors independents de serveis telefònics i de cable. Com a

³¹⁷ Entre els serveis en línia que eren distribuïts mitjançant *gateways* cal citar-ne dos gestionats per empreses franceses: CTL Communications (filial de CTL Telematique) i Minitel USA (depenent d'Intelmatique, filial de France Telecom orientada a la comercialització internacional del videotext francès). Vegeu *Videotex Internacional*, núm. 122, 28-9-1990, pàgs. 7-8.

³¹⁸ El 1990 la FCC va aprovar el pla de la Southwestern Bell per oferir un servei de directori electrònic, fet que obrí la porta a altres RBOC per oferir serveis similars. Vegeu *Videotex Internacional*, núm. 125, 7 de novembre de 1990, pàg. 2.

³¹⁹ Vegeu Steinfeld (1992:160), Esteve (1993:182) i *Videotex Internacional*, núm 121, 10 de setembre de 1990, pàg. 2.

conseqüència de l'esmentada modificació legislativa es van produir importants moviments de fusió i associació entre empreses de telecomunicacions, cable i continguts.

Amb posterioritat, la Llei de telecomunicacions de febrer de 1996 va abordar la definició de l'activitat en els mercats telefònic, del cable i dels serveis de comunicació, així com també els aspectes relatius a la propietat dels mitjans. La reglamentació, tot i que encara contenia certes restriccions, eliminava barreres proteccionistes que impedièen el lliure accés al conjunt dels negocis de la comunicació. Entre d'altres aspectes, es determinava que les set companyies regionals podien accedir al mercat de la telefonia de llarga distància. A més, la llei autoritzava les companyies telefòniques a oferir serveis de cable i a les operadores de cable a oferir serveis telefònics (Barton, 1997:1205). Cremades (1997:21) opina que aquesta llei de 1996 representa una fita fonamental dins del procés de liberalització, ja que possibilitava "el primer mercat global dotat d'un entorn de plena competència".

Negroponte (1995:43-45) es mostra crític amb l'estratègia seguida per les companyies telefòniques per tal d'introduir-se en els negocis de la informació i l'entreteniment. Segons explica aquest autor, les telefòniques adduïen que sense noves fonts d'ingressos no tindrien suficients incentius per destinar recursos a unes infraestructures costoses; és a dir, el servei telefònic convencional, per si sol no, justificaria —segons aquestes companyies— la realització d'inversions en noves infraestructures de fibra òptica. Cal tenir en compte que la posició d'aquestes empreses representava un element de pressió sobre el projecte polític, impulsat pel vicepresident Al Gore, de construir l'anomenada Infraestructura Nacional d'Informació (NII). En aquest sentit, Santucci (1994:21) opina que el programa NII va ser molt oportú per a les empreses de l'àmbit de les telecomunicacions, ja que com a contrapartida a la seva participació en el finançament de les xarxes interactives de banda ampla van poder pressionar per a la suavització de la reglamentació. Negroponte, per la seva part, relativitza la necessitat de canals amb grans amplades de banda per obtenir la major part dels serveis d'informació i entreteniment, i destaca el potencial de les instal·lacions telefòniques de core. En opinió d'aquest autor, "s'està creant una indústria de necessitat immediata i d'abastiment de fibra per amplades de banda il·limitades només per mantenir el lideratge de les companyies telefòniques en el mercat" (Negroponte, 1995:45).

El concepte de videotext als EUA

La definició dels serveis videotext als Estats Units ha estat força ambigua i no sempre ha coincidit amb allò que designava aquest terme a Europa, on s'ha associat a protocols de comunicació i estàndards de presentació específics. Steinfield (1992:152), advertint que no hi ha un únic concepte sobre què constitueix un servei videotext, opta per una definició àmplia, on inclou tots aquells serveis d'informació electrònica en línia que poden ser utilitzats fàcilment pels usuaris, sense necessitat de disposar de grans coneixements informàtics. Segons aquesta definició, les fronteres entre el videotext i altres tipus de serveis d'informació i comunicació electrònica són ben difuses³²⁰.

Un altre aspecte que dificulta la particularització del videotext dins l'univers dels serveis de comunicació en línia és el fet que el tipus de pràctiques comunicatives que es desenvolupen poden ser similars. En tots els casos es faciliten serveis de consulta a bases de dades, transaccionals (telebanca, televenda...), de comunicació en temps real, de comunicació per a grups oberts d'usuaris o bé d'accés públic, missatgeries...

Amb tot, basant-nos en criteris de caràcter tècnic —concretament en l'aspecte relatiu als protocols de comunicació i les normes de presentació de la informació emprats en cada cas— és possible establir unes certes diferències. El videotext es basa en protocols gràfics estandarditzats, com ara el NAPLPS. Per la seva banda, el terme de “serveis en línia” sol aplicar-se a aquells que es van desenvolupar inicialment mitjançant la utilització del format ASCII (que inicialment admetia només text i gràfics simples). Per tal de fer els serveis ASCII més atractius i fàcils d'utilitzar els operadors dels sistemes, com ara CompuServe, van desenvolupar *software* d'interfície que, un cop instal·lat a l'ordinador de l'usuari, podia presentar gràficament els continguts ASCII. Amb la ràpida ascensió de l'ús social d'Internet es pot considerar que el panorama dels serveis en línia s'ha ampliat també a aquells basats en el protocol de comunicació TCP/IP³²¹, sobre el qual es basa la “xarxa de xarxes”. Cal tenir en

³²⁰ Cal tenir en compte, doncs, que la descripció feta per Steinfield del mercat del videotext als EUA inclou serveis, com CompuServe, que amb una definició més estricta no serien considerats pròpiament de videotext. Hi ha autors que explícitament qualifiquen CompuServe com un servei de videotext. Vegeu Dupagne (1990) i també Becker i Hemels (1992:1.004).

³²¹ Aquest terme (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*) fa referència a un conjunt de protocols que ordenen els diversos aspectes del funcionament de la xarxa, com ara el transport d'informació entre dos punts. Per tal que les aplicacions de *software* siguin compatibles i puguin comunicar-se dins d'aquest entorn cal que observin, doncs, un conjunt de regles TCP/IPÀG. Aquests protocols no s'utilitzen únicament a Internet; també

compte, a més, que els operadors dels serveis en línia “tradicionals”, com ara CompuServe, es van apressar a oferir la prestació d'accés a Internet des dels seus sistemes.

Amb tot, Broomfield (1982:179-180) opina que als serveis ASCII no se'ls pot considerar veritables sistemes de videotext, tot i que han influenciat en la percepció dels consumidors nord-americans sobre aquests. Malgrat això, tant aquesta autora com Steinfield (1992) o Besen i Johnson (1986) apliquen el terme *videotex-like services* a organitzacions com CompuServe, Prodigy i America Online, les quals han constituït la base del creixement del mercat nord-americà dels serveis en línia³²².

Tot i l'ampli desenvolupament dels serveis d'informació i comunicació electrònica als Estats Units, l'acceptació dels consumidors nord-americans envers el videotext (entenent-lo, ara, amb un sentit restringit) no s'ha correspost, com a la major part d'Europa, amb les ambicioses expectatives generades inicialment. Els serveis de comunicació electrònica van començar a desenvolupar-se fonamentalment mitjançant la utilització del parc d'ordinadors personals i el codi ASCII, marginant la via dels terminals dedicats amb protocols gràfics específics.

A diferència del model europeu, on els diferents proveïdors d'informació accedien a una xarxa comuna gestionada per un operador, als Estats Units no es va propiciar la creació d'un únic operador hegemònic. El sistema de telecomunicacions nord-americà es caracteritzava per una gran diversitat d'operadors i una marcada segmentació entre els d'àmbit nacional i els locals (aquests darrers no podien gestionar xarxes nacionals). Una altra peculiaritat és el fet que les accions per a la implantació del videotext als Estats Units no han comptat amb el suport públic; s'han desenvolupat a través de la iniciativa de corporacions privades a tots els nivells, des dels operadors del sistema fins als proveïdors d'informació (Broomfield, 1982:180 i Sigel i alt. 1982:92).

són emprats a d'altres xarxes d'ordinadors. Les diverses xarxes connectades a Internet, i els seus corresponents ordinadors, s'identifiquen mitjançant un sistema d'adreces IP (*Internet Protocol*) que recullen el número assignat a cada xarxa connectada i el que correspon a cadascun dels ordinadors de la mateixa (Terceiro, 1996:91-93).

³²² Una mostra de les difuses barreres entre el videotext i els anomenats genèricament *serveis en línia* és el fet que dos d'aquests serveis, Delphi i Mnemetics, eren gestionats respectivament pels operadors General Videotext Corp. i Mnemetics Videotex Inc. D'altra banda, la següent descripció de CompuServe també denota la seva proximitat amb els serveis videotext: “*Compuserve is truly special, a kind of Télétel network with a lot more personality, intelligence and less cost*”. Vegeu *Videotex & Audiotex Strategies & Business*, gener-febrer 1994, núm 1-2, pàg. 8. També *Fortnightly Bulletin on Interactivity*, núm. 19, 6 de juliol de 1993, pàg. 4.

En opinió de Branscom (1988:50), un factor que va dificultar el desenvolupament de la indústria del videotext va ser el rebuig de la FCC a designar un estàndard nacional, deixant-ne a mans del mercat la definició. Així doncs, la manca de definició va propiciar la fragmentació d'un mercat incipient on les normes d'altres països foren introduïdes (Télétel, Prestel) o adaptades (Télidon-NAPLPS). A més, cal tenir en compte que quan es van realitzar les primeres experiències de serveis videotext, ja existien serveis en línia en format ASCII.

Tot i que el protocol NAPLPS es pot considerar l'estàndard nord-americà de videotext, la seva implantació no va deixar mai de ser marginal. El 1981 l'AT&T va anunciar a Toronto la intenció d'adoptar un protocol de tipus alfabètic, similar a Télidon³²³. Després de les modificacions introduïdes a l'estàndard canadenc, el 1983 es va formalitzar la creació d'una norma comuna pel Canadà i els Estats Units (la NAPLPS) que va rebre l'aprovació dels organismes d'estandardització dels dos països³²⁴. Malgrat aquest reconeixement, segons posa de manifest Guédon (1992:75), la norma que acabava de ser validada formalment no tindria gaire futur, ja que el videotext aviat deixaria de suscitar interès als Estats Units. Vedel (1988:68-73) assenyala, a més, que dins la fase de reorganització del sector de les telecomunicacions que s'estava experimentant, AT&T no va ostentar el paper d'actor central, a la manera de les PTT europees, per tal d'impulsar i coordinar les accions a l'entorn del videotext (gestió de la xarxa, distribució dels terminals, organització de l'oferta de serveis...). En aquest context, a començament dels anys vuitanta es desenvolupaven una vintena de projectes sobre videotext per part d'empreses de telecomunicacions o del sector de la comunicació (Times Mirror, Knigh-Ridder, Time), companyies de cable..., a més d'aplicacions específiques de telebanca per part d'entitats financeres³²⁵. Segons dades de Pelou (1990:181) el 1988 existien uns 40 serveis de videotext accessibles a uns 800.000 subscriptors.

³²³ Cal tenir en compte que el ministeri federal de comunicacions canadenc va realitzar notables esforços per tal de difondre l'estàndard Télidon a nivell internacional i, especialment, als Estats Units. El mateix ministeri inicià, amb aquest propòsit, una sèrie de contactes amb l'empresa nord-americana AT&T.

³²⁴ Cawkell (1991:641) especifica que la ratificació com a estàndard nord-americà es va produir l'any 1985.

³²⁵ L'extensió del *home banking* es va veure limitada inicialment per l'existència de restriccions legislatives que circumscrivien l'actuació dels bancs dins del marc d'un estat. La progressiva eliminació d'aquestes limitacions va afavorir el desenvolupament de la banca electrònica.

Cal tenir en compte, però, que en aquells moments les iniciatives d'explotació de serveis de bases de dades en format ASCII ja es trobaven més desenvolupades. Normalment, els proveïdors oferien l'accés a través d'intermediaris o distribuïdors que facilitaven la interrogació a les bases de dades (com ara Dialog, operatiu des del 1972, que ofereix accés a centenars de bases de dades especialitzades), tot i que en alguns casos era possible l'accés directe. Inicialment els continguts d'aquests serveis es centraven especialment en els àmbits de la ciència i la tecnologia, adreçant-se especialment a usuaris professionals.

L'Administració federal nord-americana va impulsar activament el sector de la indústria de la informació electrònica, però sense donar cap suport especial als protocols de comunicació en format videotext; pel que fa a aquest tipus de serveis, es va mantenir al marge de la major part de les experimentacions (Steinfeld,1992:152).

Primeres experiències

Els primers projectes de serveis d'informació electrònica van comptar amb el suport, en un bon nombre de casos, d'empreses editores de premsa. Una de les experiències pioneres en aquest camp va ser la impulsada per Dow Jones, que l'any 1974 va inaugurar un servei d'accés electrònic a informació financera i de negocis on s'inclouïa el text del *Wall Street Journal*. El Dow Jones News Retrieval Service, basat en el format ASCII, va assolir un èxit considerable³²⁶. La major part, però, dels serveis impulsats per editors va adreçar-se a l'usuari domèstic amb la intenció d'aconseguir la creació d'un mercat de massa. La seva intervenció en aquest tipus d'experiències va ser motivada en gran part per la voluntat de protegir i incrementar la seva font de beneficis principal: la publicitat.

Tal com s'ha comentat abans, els editors de premsa van jugar un paper actiu en l'intent d'evitar l'entrada dels operadors de telecomunicacions en el mercat dels serveis d'informació electrònica. A partir de 1982, un cop presa la decisió del Departament de Justícia que limitava l'activitat d'AT&T i les RBOC, els editors van començar a impulsar nombrosos projectes. Aquestes experimentacions es van desenvolupar d'una manera molt fragmentada i utilitzant diferents estàndards videotext. Un exemple d'aquestes iniciatives va

³²⁶ 350.000 subscriptors el març de 1991 (Steinfeld, 1992:158).

ser el servei Viewtron, impulsat pel grup de comunicació Knight Ridder. El 1980 es van iniciar les primeres proves a Florida i la seva explotació comercial s'inicià tres anys més tard. El sistema oferia als subscriptors accés a una gamma de serveis d'informació i transaccional (telebanca, televenda, notícies, esports, temps, reserves aèries...). Els primers terminals consistien en un aparell de TV equipat amb un descodificador desenvolupat per AT&T a partir de l'estàndard canadenc Télidon. El sistema tenia l'avantatge que millorava la qualitat dels gràfics; com a contrapartida, però, calia incorporar una major capacitat de processament, fet que encaria els descodificadors. El cost dels terminals va ser un factor determinant per la fallida del servei, que es va clausurar amb pèrdues tres anys després d'haver-se iniciat l'explotació comercial. Una sort similar va tenir el servei Gateway, instal·lat a Califòrnia pel grup Times Mirror. Es va haver de tancar el mateix any 1986. De la mateixa forma, tampoc no va reeixir una experiència iniciada per l'empresa Time que explorava la viabilitat d'oferir serveis de comunicació electrònica a través de la xarxa de cable.

Segons Steinfield (1992:150), aquests i altres fracassos³²⁷ van deixar un mal concepte del videotext domèstic entre els editors nord-americans. Aquests van concloure que el videotext no suposava cap amenaça per la supervivència dels seus negocis tradicionals, si més no en un futur proper. Sardas³²⁸ també considera que el fracàs d'aquests sistemes va marcar el final de l'interès de la indústria de la premsa per gestionar, com a operadora del sistema, els nous serveis d'informació electrònica. D'altra banda, aquestes experiències, segons Sardas, van posar de manifest que els costos de les connexions eren el principal obstacle que limitava l'ús dels serveis; els usuaris no estaven disposats a pagar gaire per accedir a notícies i entreteniment en línia amb publicitat; a més, tampoc no es mostraven proclius a invertir en un terminal dedicat.

Com en el cas dels editors de premsa, les empreses de radiodifusió també van participar en experiències de serveis telemàtics, tot i que fonamentalment van ser de teletext, per tal de protegir el seu servei bàsic tradicional i per explorar la possibilitat incorporar noves ofertes publicitàries (Steinfield, 1992:151). En aquest sentit, cal citar la participació de CBS i

³²⁷ Cawkell (1991:644) aporta informació sobre altres experiències que no van reeixir.

³²⁸ Dora Sardas. "Videotex in the USA: the personal computer". II Congreso Nacional de Videotex, Ibertex '86. Asociación Española de Proveedores de Servicios Videotex, Madrid, 21-23 octubre 1986, pàgs. 23-24.

AT&T en un prova realitzada a Nova Jersey. Pel que fa a la indústria del cable, aquesta va perdre ràpidament interès a oferir serveis interactius, ja que la seva rendibilitat no semblava tan clara com el negoci de la distribució televisiva. En canvi, segons Steinfield, les indústries d'informàtica van donar suport als serveis d'informació electrònica en un intent d'afavorir el creixement de les vendes d'ordinadors a les llars.

Després de la fallida dels principals serveis de videotext, les noves iniciatives van deixar de banda el sofisticat protocol NAPLPS i els terminals dedicats. Fins i tot AT&T va perdre interès en el protocol que havia contribuït a definir i va optar per utilitzar l'ASCII en els diversos serveis en què va participar (fonamentalment serveis de banca electrònica o bé adreçats a consumidors i petits negocis, endegats conjuntament amb empreses de comunicació i entitats financeres) (Besen i Johnson,1986:83). La nova generació de serveis va intentar emular l'èxit d'altres en format ASCII —com Dow Jones News Retrieval, CompuServe o The Source³²⁹— que s'havien anat consolidant des de començament dels anys vuitanta oferint aplicacions de correu electrònic, notícies, informació financera i de negocis, reserves, televenda, diàlegs en temps real... En aquest context cal emmarcar iniciatives com la creació de Covidea el 1986 (AT&T, Chemical Bank, Time) o de Trintex el 1984 (IBM, CBS, Sears), que eren accessibles en format ASCII i des d'ordinadors personals. D'aquesta forma, a començament de la dècada dels noranta el 80% del mercat de consum dels serveis en línia es basava en el format ASCII, mentre que el 20% restant es repartia entre diferents protocols gràfics, com el NAPLPS —emprat al servei Prodigy— o el Télétel —utilitzat per U.S. Videotel o Community Link³³⁰.

Malgrat aquesta opció tècnica, les empreses franceses no van deixar perdre l'oportunitat de participar en el mercat nord-americà, desenvolupant sistemes multiestàndard tant per Covidea com per Trintex (Sardas,1986:23-25). A més, France Télécom va portar a terme una activa política de difusió de la seva concepció de la telemàtica a partir de 1988,

³²⁹ CompuServe i The Source van començar a prestar serveis a final dels anys setanta. La segona empresa acabaria sent absorbida per la primera (*Videotex International*, núm. 125, novembre 1990, pàg. 3).

³³⁰ Community Link pertanyia a US West, una de les set RBOC. Aquesta empresa va signar un acord amb France Télécom a final de 1991 mitjançant el qual l'operador francès participava amb un 40% en la societat gestora del servei videotext. Vegeu *MTV*, núm. 29, febrer 1992, pàg. 67; APV (1991:49 capàg. 3) i *Videotex International*, núm. 122, 28 de setembre de 1990, pàg. 1.

moment en què es creà Minitel USA (empresa dependent d'Intelmatique, filial de France Télécom). A començament dels noranta, France Télécom considerava que per tal que Télétel aconseguís irrompre en el mercat nord-americà s'havien de donar les següents condicions³³¹:

- Existència d'una xarxa nacional que connectés les petites xarxes locals. La promoció d'aquest objectiu era tasca de Minitel Services Company, empresa dependent d'Intelmatique i la xarxa Infonet.
- Implicació dels operadors que controlaven les xarxes locals.
- Existència d'un servei comparable al directori electrònic francès per ser utilitzat com a catalitzador de la demanda.
- Disponibilitat d'un terminal econòmic adaptat al mercat nord-americà.

Les diverses iniciatives d'importació de terminals dedicats, especialment Minitels francesos, no van passar de ser marginals. El progressiu descens del preu dels mòdems i dels ordinadors, i la seva consegüent expansió en l'àmbit domèstic³³², van acabar arraconant totes aquelles experiències basades en terminals específics per a videotext. Perier (1988:128) enumera els principals desavantatges dels terminals dedicats en relació als microordinadors: des del punt de vista tècnic resultaven un producte de gamma baixa, amb un grafisme pobre, un temps de reacció massa lent i un camp d'utilització limitat. Amb aquestes característiques, Perier conclou anomenant-los "*microordinateur du pauvre*".

Per la seva banda, Vedel (1988:69) opina que el ràpid creixement del parc de microordinadors no va ser només un obstacle material a la difusió del videotext als Estats Units, sinó que també va erigir-se com un obstacle cultural³³³. Per Vedel, una estratègia similar a la de la DGT francesa en la implantació dels terminals (distribució gratuïta) era difícil de portar a terme als Estats Units. Els promotors de sistemes videotext es trobaven immersos en

³³¹ Vegeu *Minitel News International*, núm. 1, octubre 1991, pàg. 32.

³³² El 1994 es calculava que el 38% dels propietaris domèstics d'ordinadors personals als Estats Units disposaven de mòdem. Vegeu *Yankeevision Consumer Communications*. Vol. 11, núm. 9, juliol 1994, pàgs. 1-2; també Negroponete (1995:236). D'altra banda, el percentatge de penetració dels ordinadors personals a les llars va passar del 13% el 1985 al 23% el 1990 (Kramer, 1992:183).

³³³ Aquest mateix autor esmenta que mentre que el 1982 hi havia uns dos milions d'ordinadors personals als Estats Units, quatre anys més tard van passar a ser 23 milions. Amb tot, cal tenir en compte que la visió de Vedel es fonamenta en l'experiència francesa; a d'altres països, com Espanya, va produir-se un ús més extens dels ordinadors personals per emular les funcions de terminals videotext.

una societat de mercat on fins i tot l'experimentació dels nous serveis s'havia de vendre i pagar amb un cost. En aquest sentit, Meyer (1990:63) al·ludeix als condicionaments que les empreses franceses van haver de fer front per introduir-se en el mercat nord-americà³³⁴:

“Si vous essayez d'arriver aux Etats-Unis ou au Canada en disant: 'J'ai un terminal, un réseau, des services, un protocole', personne n'acceptera le “diktat” français. Mais si vous y allez pour vendre votre savoir-faire, et si vous acceptez une certaine forme d'œcuménisme (en particulier en ce qui concerne les protocoles), alors vous pourrez exporter ce que vous avez fait”.

Així doncs, la concepció del videotext a l'“europea” —basada en l'accés dels proveïdors a una única xarxa, gestionada normalment per una PTT— no va trobar el seu espai als Estats Units. El mercat nord-americà dels serveis d'informació i comunicació electrònica es va configurar de manera segmentada, però alhora interconnectada (Steinfeld,1992:163). La major part dels operadors faciliten un conjunt de serveis adreçats a un nucli concret d'usuaris, però, al mateix temps, també ofereixen serveis d'accés (*gateways*) a d'altres aplicacions gestionades per proveïdors d'informació externs. D'aquesta manera, els operadors incrementen el valor d'ús del seu sistema i els proveïdors d'informació, accessibles a través de diversos operadors, poden aconseguir més fàcilment, malgrat la fragmentació inicial, una massa crítica d'usuaris. Així doncs, la via de la “segmentació interconnectada” permet combinar la creació d'un mercat massiu per als serveis d'informació i comunicació electrònica, amb una oferta d'aplicacions molt especialitzada. Aquest model ha propiciat el floriment del mercat dels serveis de comunicació en línia³³⁵, la major part dels quals ofereixen un conjunt d'opcions similars:

³³⁴ Un exemple dels esforços de la indústria francesa per exportar el seu model de videotext és el de l'empresa CTL, que va entrar en el mercat nord-americà el 1987. Aquesta va desenvolupar un emulador que permetia als ordinadors personals accedir als serveis en format Minitel. Sota la pressió de les empreses de telecomunicacions locals nord-americanes van ampliar les funcions de l'emulador al codi ASCII i, posteriorment, per accedir al mercat canadenc, van incorporar l'emulació NAPLPS. És a dir, finalment van haver de crear un emulador triestandard. Vegeu Fourtanier (1990: 66-68). Un altre exemple de penetració de la telemàtica francesa als EUA és el de l'empresa U.S. Videotel, operativa des del 1989 a les àrees de Houston i Dallas —així com també a Toronto i Montreal, al Canadà—. Vegeu *Videotex International*, núm. 125, 7 de novembre de 1990, pàg. 3).

³³⁵ Segons Kramer (1992:185) el 1990 funcionaven més de 25.000 serveis d'aquest tipus. A mitjan de 1991 es calculava que més de dos milions d'usuaris de serveis com ara Prodigy, CompuServe, Genie o America Online (CEC, 1993c:57).

- El correu electrònic sol ser un dels serveis bàsics. Permet enviar missatges a d'altres usuaris del mateix servei o bé a qualsevol adreça electrònica del món a través d'Internet.
- Els fòrums públics temàtics o SIG (Special Interest Groups). A través d'ells es poden mantenir debats, intercanviar missatges i accedir a "biblioteques" d'arxius (ja siguin de text o bé de programes³³⁶). Una gran part dels fòrums estan patrocinats per fabricants de *hardware* i *software*, i proporcionen assistència tècnica en línia amb els seus clients. A més, hi ha fòrums especialitzats de caire professional i d'altres adreçats a usuaris domèstics que abasten una gran varietat de temes. El fòrum pot comptar amb la figura del SYSOP (System Operator), que té cura de mantenir l'ordre a les àrees de missatges i eliminar els temes que ja no generen activitat, tot i que també poden estar moderats per grups d'usuaris (Terceiro, 1996:122-124)
- Serveis transaccionals (televenta, telebanca, reserves...).
- Bases de dades; poden ser gestionades pel propi servei o bé per altres proveïdors d'informació. En ocasions cal pagar un recàrrec per consultar-les. El seu contingut és molt variat i especialitzat.
- La major part dels serveis en línia s'han convertit en proveïdors d'accés a Internet. Inicialment, el més habitual era que només s'accedís al correu electrònic, però progressivament s'han incorporat els grups de notícies (Usenet), transferència d'arxius (FTP) o l'accés a la Worl Wide Web. A més, els propis serveis en línia han obert pàgines web a Internet .

Un dels degans de la comunicació en línia és el servei CompuServe, creat el 1979. Deu anys més tard, va generar uns ingressos (206 milions de dòlars) que gairebé igualaven els produïts pel conjunt dels serveis de videotext francesos (Kramer,1992:194). Durant força anys va mantenir el lideratge pel que fa al nombre d'usuaris, però posteriorment va haver de fer front a una forta competència amb altres serveis, com Prodigy i, especialment, America Online (AOL). A partir de 1995, la guerra de preus i prestacions iniciada va inclinar-se

³³⁶ Aquest pot ser de domini públic (*freeware*) o accessible en règim de prova abans d'una possible adquisició (*shareware*).

finalment a favor d'AOL, que passaria a ser l'empresa líder del sector i arribaria a absorbir CompuServe³³⁷.

CompuServe es va orientar inicialment als usuaris i professionals de la informàtica, però progressivament va anar diversificant els seus continguts. L'accés es pot realitzar des de gran part del món³³⁸; primer, però, cal formalitzar una subscripció (a diferència d'Internet, on és difícil calcular el nombre d'usuaris, CompuServe, en ser un servei de pagament, registra de manera estricta els seus clients). Segons la modalitat d'afiliació contractada es té un accés més o menys restringit als serveis i el cost és més o menys alt.

Dos dels serveis de CompuServe més utilitzats són el correu electrònic, i els fòrums de discussió. A més, hi ha serveis d'informació de notícies, temps o esports, així com els d'educació, recerca, viatges, entreteniment, compres i serveis financers. Terceiro (1996:118) calculava la seva oferta en més de 2.000 serveis, dels quals prop d'un terç eren fòrums. Cal tenir en compte, però, que una part dels serveis oferts per CompuServe pertanyen a d'altres proveïdors amb els quals s'estableixen accessos. Com d'altres serveis (AOL, Prodigy...) és proveïdor d'accés a Internet.

Prodigy és una altra de les organitzacions rellevants dins del sector de la informació i la comunicació electrònica. El seu origen va ser una experiència prèvia anomenada Trintex. Aquesta companyia, creada el 1984, estava integrada per IBM, CBS i Sears i pretenia oferir aplicacions electròniques interactives (televenda, banca a domicili, missatgeria...) als usuaris d'ordinadors personals. Prodigy va començar a funcionar el 1988 sota el protocol de comunicacions NAPLPS. Dos anys més tard era accessible des de tot Estats Units a través d'una xarxa de transmissió de dades per paquets (Tymnet) i de diverses xarxes regionals. Els nous subscriptors poden inscriure un nombre limitat d'usuaris addicionals (normalment familiars), cadascun dels quals té un *password* personal per accedir al seu correu electrònic o

³³⁷ AOL és el servei que ha experimentat un creixement més ràpid en els darrers anys. Steinfield (1992: 154), amb dades de 1991 referides als EUA, ubicava CompuServe com el servei amb més subscriptors, mentre que AOL ocupava la novena posició. Sis anys més tard, el setembre de 1997, es va fer pública la compra de CompuServe per part d'AOL. Aleshores, a la primera empresa se li atribueixen 2,6 milions de subscriptors, dels quals la tercera part (850.000) eren europeus; per la seva banda, AOL comptava amb més de 9 milions de subscriptors als EUA i 650.000 a Europa (*Avui*, 9 de setembre de 1997, pàg. 33).

³³⁸ El 1991 es va inaugurar l'accés a CompuServe a través de la xarxa de videotext francesa Télétel (*Videotex, Strategies & Business*, any 2, núm. 8, setembre 1991). Cinc anys més tard disposava de xarxes d'accés pròpies a una desena de països, a més de nodes instal·lats a més d'un centenar. A Espanya tenia més de 12.000 usuaris registrats i nodes a Madrid i Barcelona (Terceiro, 1996:119 i *Avui*, 9 de setembre de 1997, pàg. 33).

per protegir informació sensible, com ara dades bancàries (Smith, 1989). Tot i que compta amb serveis per a usuaris professionals, s'ha adreçat preferentment al mercat residencial a través dels serveis contractats a proveïdors externs (notícies, turisme, esports, educació, entreteniment, correu electrònic, telecompra, reserves...) (Steinfeld, 1992:155-156).

El sistema de tarificació de Prodigy, com a la major part dels serveis en línia nord-americans (a diferència dels serveis de videotext europeus), es basa en una tarifa fixa mensual, en comptes de cobrar en funció de l'ús, que amb aquest sistema pot ser il·limitat. La tarifa fixa incentiva un ús intensiu del servei, fet que augmenta el seu potencial per captar recursos publicitaris³³⁹. El seu creixement ha estat força ràpid; segons dades de Cawkell (1991:647), en menys d'un any i mig —entre gener de 1989 i novembre de 1990— va passar de 50.000 a 460.000 subscriptors. Cap a començament de 1992 es situava al voltant del milió i quart d'abonats.

America Online (AOL) va ser fundada l'any 1985; deu anys més tard s'havia convertit en l'empresa capdavantera del sector. Va ser una de les pioneres en oferir accés a Internet i ha arribat a consolidar-se com el principal proveïdor mundial d'accés a la xarxa (aquest és el seu servei principal, tot i que té funcions i serveis al marge d'Internet, com bústies personals, agències de notícies, grups de discussió...). El seu ràpid ascens es fa palès amb les adquisicions de CompuServe (setembre de 1997) i de Netscape (novembre 1998), i culmina, per ara, mitjançant la fusió (anunciada el gener de 2000) amb Time Warner, una de les primeres empreses mundials en el sector dels mitjans de comunicació i de la distribució cultural (propietària de les cadenes de televisió CNN i HBO, de la productora Warner Bros, de les revistes *Time*, *People*, *Fortune*...).

A partir de 1995 AOL va començar a oferir accés a Internet a Europa a través d'una filial amb participació de la societat alemanya Bertelsmann. Cinc anys més tard, es va comprometre a trencar aquest vincle (Bertelsmann es retiraria progressivament de les filials europees d'AOL) per tal d'obtenir el vistiplau de la Comissió Europea per desenvolupar la

³³⁹ Meyer esmenta que els usuaris nord-americans es mostraven molt susceptibles a les despeses de connexió i van ser refractaris a provar el videotext, el qual era considerat com una mena d'"eina desconeguda amb un taxímetre que descompta". Vegeu Meyer (1990: 61).

seva activitat a Europa després de la seva concentració amb Time Warner³⁴⁰. Brussel·les exigia aquest requisit per tal d'evitar el control de l'empresa nord-americana dels drets de difusió musical a Europa.

En el moment de l'adquisició de CompuServe (tardor de 1997) va aglutinar uns 13 milions de subscriptors³⁴¹; només tres anys més tard gairebé doblava aquesta xifra³⁴². El ràpid creixement d'AOL, li ha ocasionat certes dificultats per absorbir el volum de connexions generades pels seus usuaris. El gener de 1997 es va veure forçat a demanar els abonats que moderessin l'ús, ja que en les hores de màxim accés les línies es col·lapsaven. Un factor que podria haver influït en aquesta congestió és la modificació en el sistema de tarificació realitzada el desembre del 1996 (va passar de cobrar per hora de connexió a fixar una quota fixa mensual), però cal tenir en compte que anteriorment, entre 1993 i 1994, ja havia tingut problemes similars.

A més de serveis com els anteriorment citats (CompuServe, Prodigy i AOL), n'hi ha d'altres de menors (Genie, Delphi³⁴³...), als quals cal afegir les noves incorporacions (com els serveis eWorld, d'Apple Computer, i MSN, de l'empresa Microsoft), que estan experimentant un ràpid creixement. Un darrer exemple en aquest sentit és el de l'empresa WorldCom, considerada la major proveïdora mundial d'accés a Internet. La tardor de 1997 WorldCom va adquirir CompuServe i la infraestructura tècnica d'AOL, operació amb la qual accedia, només als EUA, a un mercat de quasi tres milions d'usuaris de serveis en línia³⁴⁴.

La important expansió que ha experimentat el mercat nord-americà de la informació i la comunicació electrònica en els darrers anys, tant a dins com a fora dels Estats Units³⁴⁵, s'ha

³⁴⁰ Després del pronunciament de la Comissió Timer Warner i AOL havien d'esperar al dictamen de la Comissió Federal de Comerç i de la Comissió de Telecomunicacions als Estats Units (*La Vanguardia*, 12 d'octubre de 2000, pàg.39).

³⁴¹ AOL Europe disposava d'uns 700.000 usuaris el novembre de 1998. A més, CompuServe, també filial d'AOL, comptava amb 2,2 milions d'usuaris europeus (*El País*, 25 de novembre de 1998, pàg. 30).

³⁴² 24 milions de subscriptors (*La Vanguardia*, 12 d'octubre de 2000, pàg. 39).

³⁴³ Aquest servei pot exemplificar la dificultat de destriar el mercat dels serveis de videotext d'altres serveis d'informació i comunicació en línia als Estats Units. Tot i que Delphi sigui un servei en format ASCII, l'operador que el gestiona és l'empresa General Videotex Corpàg.

³⁴⁴ Vegeu J. Manuel Zafra. "Duelo de titanes". *El País* (especial SIMO), 4-11-97, pàg. 27 i *El País* (*Negocios*), 16-11-1997, pàg. 3.

³⁴⁵ Entre 1993 i 1994 gairebé el 30% dels ingressos del sector nord-americà dels serveis electrònics es va generar a d'altres països, especialment al si la Unió Europea (IMO,1995:57).

vist afavorit, a més, pel clima propici generat amb la formulació de l'objectiu polític d'impulsar l'anomenada Infraestructura Nacional d'Informació. El programa, un dels principals impulsors del qual va ser el llavors vicepresident Al Gore, plantejava la necessitat de mobilitzar recursos, fonamentalment privats, per a la inversió en xarxes i serveis de telecomunicacions³⁴⁶.

JAPÓ

Al Japó existeix una clara tradició d'intervenció i inversió pública en el sector de les tecnologies i els serveis d'informació i comunicació electrònica³⁴⁷. La política japonesa sobre aquest sector va emfasitzar inicialment el suport a aplicacions d'informació científica. Posteriorment, a mitjan anys vuitanta, es va concedir una creixent atenció a l'ús de la informació com a dinamitzadora de l'activitat industrial i comercial (IMO,1995: 24-25). Aquesta preocupació ha portat a una sèrie d'accions polítiques en els camps de les xarxes de telecomunicacions, els serveis d'informació electrònica i la indústria de la informàtica.

El govern japonès ha realitzat fortes inversions en la millora de la infraestructura per tal de possibilitar l'increment de la capacitat i velocitat de les xarxes. En un informe presentat el 1994 —*Programa per una infraestructura de comunicacions*— es planteja la necessitat d'establir xarxes de fibra òptica i afavorir les aplicacions multimèdia. Simultàniament, el Consell de Telecomunicacions (òrgan del Ministeri de Correus i Telecomunicacions) va fer públic un pla per cablejar les llars japoneses amb fibra òptica, infraestructura que es preveu tenir instal·lada l'any 2010³⁴⁸.

En relació a la indústria de les bases de dades, el govern nipó ha portat a terme una política activa: finançament d'activitats de suport a la indústria, concessions fiscals, promoció de l'ús dels serveis electrònics d'informació...

³⁴⁶ A l'apartat 2.1.2 ja s'ha fet referència a aquesta iniciativa (pàg. 71)

³⁴⁷ Un dels primers documents que donen testimoni de la preocupació per actuar en aquest àmbit és el *Pla per a la Societat de la Informació* o *Pla JACUDI* (sigles del Japan Computer Development Institute). Va ser presentat a l'executiu nipó el 1972, anticipant-se al cèlebre informe de Simon Nora i Alain Minc (Masuda,1984:23).

³⁴⁸ Projecte recollit al document del Consell de Telecomunicacions *Reformes per a construir una societat intel·lectualment intensiva de cara al segle XXI*. Vegeu IMO (1995).

Curiosament, en el camp de la informàtica Japó ha esdevingut una potència exportadora de primer ordre, però alhora manté un baix índex de difusió de l'ordinador personal. La important presència de la robotització a les indústries del sector secundari —per tal d'automatitzar-ne els processos de fabricació— no impedeix que la difusió social de la informatització es pugui considerar feble. Entre els factors adduïts per explicar aquesta situació es citen raons d'ordre cultural: la complexitat que implicava l'adaptació de l'alfabet japonès (basat en els ideogrames xinesos) a l'escriptura mecanitzada, primer de la màquina d'escriure i després de l'ordinador, hauria abonat el recel cap a la utilització de la informàtica³⁴⁹.

Captain, la norma japonesa

En conseqüència lògica amb el panorama polític-industrial abans descrit, el desenvolupament del videotext al Japó es va realitzar mitjançant la col·laboració d'organismes governamentals i la indústria privada de la informàtica.

Els punts de partida del desenvolupament tecnològic del videotext nipó foren les experiències prèvies sobre sistemes de transmissió de dades d'alta resolució per via hertziana (Telescan, Text-TV) que van ser adaptades a les característiques pròpies de l'alfabet japonès.

El sistema nipó de videotext, anomenat Captain (Character and Pattern Telephone Acces Information Network), utilitzava el sistema de presentació alfafotogràfic, més complex en relació als sistemes alfamosaic i alfageomètric. Mitjançant aquest sistema els terminals acomplien una funció similar a la d'un equip de telefàxsimil de color, basant-se en la representació de les imatges punt a punt. Aquest fet implicava la necessitat de grans velocitats (o temps) de transmissió, a més d'una àmplia capacitat de memòria³⁵⁰.

La primera demostració del sistema es realitzà el 1978. Durant els tres anys següents el ministeri de correus i telecomunicacions i la Nippon Telegraph and Telephone (NTT) van col·laborar en el seu desenvolupament tècnic. Com en el cas de Prestel o Antiope, els primers prototips de terminals es basaven en receptors de televisió connectats a la xarxa telefònica.

³⁴⁹ Vegeu *El País*, 13 de novembre de 1997, pàg. 34. S'aporta una dada que situa prop del 12% els japonesos que disposen d'ordinador personal; una xifra propera a l'espanyola, però llunyana al 30% dels EUA.

³⁵⁰ Aquest darrer aspecte també era un requisit necessari en el cas del sistema alfageomètric.

L'experiència pilot, que comptava amb un miler d'usuaris, es va realitzar el 1982 i durant els dos anys següents es van concretar les característiques tècniques de la norma Captain PLPS. Aquest estàndard requeria una capacitat de memòria elevada als terminals —fet que en provocava el consegüent encariment—, però com a contrapartida podia presentar imatges de més alta resolució que els sistemes britànic i francès (Woolfe, 1980:44).

A més de Captain, al Japó es va experimentar amb diversos sistemes d'informació i comunicació durant la dècada dels setanta. La mateixa NTT va desenvolupar des de 1973 el servei VRS, amb informació en format àudio i vídeo en moviment. A més d'això, a partir de 1976 es va portar a terme l'experiència CCIS, un sistema basat en el cable que oferia diversos serveis a un nombre limitat de domicilis particulars d'un barri de Tokyo. També cal citar en aquest sentit el projecte Hi-OVIS, que oferia serveis d'informació en línia mitjançant cable de fibra òptica a un nombre limitat de llars de mode experimental (Woolfe, 1980:49).

A final de 1984 la NTT va rebre la llicència per explotar comercialment el servei de videotext, que en un període de dos anys va cobrir la totalitat del territori nipó. La situació a mitjan la dècada dels vuitanta es caracteritzà, però, per la competència entre el sistema de la NTT i una multitud de serveis locals, anomenats normalment "Captain local", gestionats per empreses privades. En algunes regions entraven en competència diversos serveis, fet que dificultava el reagrupament d'un nombre suficient de proveïdors d'informació. Fins i tot es donaven casos en què la NTT disputava el mercat amb les seves pròpies filials, en un intent de copar zones de serveis que considerava pròpies³⁵¹.

Una de les dificultats assenyalades en la difusió del sistema Captain va ser el preu dels terminals, que es considerava excessiu. Per aquest motiu, i per tal de relançar el sistema, el 1987 es van abaratir en un 60% i, a més, es va promocionar la utilització dels d'ordinadors personals com a terminals telemàtics (Rincé, 1990:100).

D'altra banda, el mercat nipó desvetllava l'interès dels productors d'altres sistemes de videotext. A mitjan anys vuitanta hi va haver intents per introduir la norma nord-americana

³⁵¹ Vegeu Ambassade de France (Service d'Information et de Presse). "Les nouveaux médias au Japon", núm. 24. Tokyo, agost 1986.

NAPLPS³⁵². Simultàniament France Télécom també va emprendre una política activa de penetració en el mercat japonès que va començar a donar fruits a començament dels anys noranta. D'aquesta forma, va aconseguir un acord per obrir l'accés a Télétel i per la distribució de terminals Minitel. A més, dins la seva línia d'implicació amb els agents locals, va constituir una associació amb una desena de societats japoneses per realitzar un estudi sobre els aspectes tècnics, legals, comercials i financers que implicarien la implantació d'una xarxa similar a Télétel. NTT no prenia part en aquest projecte, però va formalitzar un acord amb l'operador francès per estudiar una eventual connexió de la seva xarxa videotext amb una futura xarxa Télétel³⁵³. Però el referent de l'experiència telemàtica francesa provocava certes suspicàcies al si del mercat nipó. Tant Perier (1988:128) com Marchand (1987b:184) esmenten que el projecte de creació d'una xarxa similar a la francesa es va veure frenat davant la possibilitat que els únics serveis rendibles fossin les *missatgeries rosa*, eventualitat que no estaven disposats a assumir els socis japonesos per prevencions de tipus moral.

El 1992 es comptabilitzaven uns 128.000 usuaris de videotext al Japó³⁵⁴.

2.3.3 ANALOGIES I DIVERGÈNCIES EN ELS PROCESSOS D'IMPLANTACIÓ DEL VIDEOTEXT

Prèviament ja s'ha indicat la complexitat que comporta l'anàlisi comparativa dels processos d'implantació del videotext als diferents països. Les decisions estratègiques adoptades pels operadors de telecomunicacions per a impulsar els serveis basats en aquesta tecnologia no poden equiparar-se sense tenir en compte els condicionants de tot tipus que van determinar el seu marge d'actuació, des dels aspectes legislatius i reglamentaris fins a la situació de les infraestructures bàsiques de telecomunicacions. Per tant, no es pot atribuir a un únic factor

³⁵² Els promotors de NAPLPS evitaven utilitzar la denominació de "videotext" a l'hora de promocionar el seu producte, ja que la imatge pública d'aquesta tecnologia evocava un sistema car i poc "seriós" per les empreses. Vegeu *Ambassade de France* (1986).

³⁵³ Vegeu *Minitel News International*, núm. 1, octubre 1991, pàg. 31 i *MTV*, núm. 29, febrer 1992, pàg. 68.

³⁵⁴ Vegeu UIT (1994:127) i "El videotex se abre paso fuera de las fronteras europeas", *Redes Lan* núm. 59, maig 1993, pàg. 37. Aquesta és la darrera xifra disponible; a IMO (1995:105) s'esmenta la mateixa en relació a l'exercici de 1993.

el major o menor èxit en la consolidació dels diversos serveis nacionals de videotext. En aquest sentit, per exemple, resulta d'un reduccionisme massa simplista considerar que el major grau d'implantació del servei francès de videotext va ser degut a la difusió massiva i gratuïta dels terminals Minitel. Tot i l'evident impuls que va suposar aquest fet, cal intentar comprendre quines condicions van facilitar l'adopció d'aquesta estratègia, quins altres factors van contribuir a la consolidació del servei Télétel i per què a cap altre país no es va emular aquest model de difusió dels terminals.

Així doncs, per tal de comprendre amb tota la seva complexitat les analogies i les divergències en la implantació del videotext als diferents països cal adoptar una perspectiva que englobi des de les decisions relatives a les característiques tècniques dels serveis (norma adoptada, tipus de terminal desenvolupat, estructura de la xarxa...) i als seus aspectes administratius (sistema de tarificació, necessitat o no de subscripció prèvia, procediment de difusió dels terminals...), fins al joc de relacions i el paper assumit per cadascun dels actors que han intervingut d'una o una altra manera en la implantació del servei (operador de telecomunicacions, indústria de fabricació d'equipaments, proveïdors d'informació, usuaris...).

Les principals anàlisis de caràcter comparatiu han tingut en compte especialment els casos de França, el Regne Unit i Alemanya³⁵⁵. Aquests van ser els primers països europeus on es desenvolupà el videotext i, en gran part, han estat uns models de referència per a la resta de països que posteriorment van impulsar els seus respectius projectes per a l'establiment de serveis nacionals de videotext. En aquest sentit, no únicament van exportar la tecnologia (fonamentalment a través de la norma estandarditzada de videotext i dels terminals), sinó també el model organitzatiu del servei (estructura de la xarxa, sistema de tarificació...). Així doncs, malgrat les lògiques diferències, és possible trobar certs punts en comú pel que fa a la manera amb què es va abordar la difusió d'aquesta tecnologia.

Rendibilització de les xarxes i "revolució" sociocomunicativa

En primer lloc, es poden observar evidents analogies pel que fa a les motivacions i els objectius que van presidir els projectes d'implantació dels serveis nacionals de videotext a

³⁵⁵ Vegeu Vedel (1992); Thomas i alt. (1992); Schneider, Charon i alt. (1991) i Séguy (1990).

Europa. En algun moment s'ha dit que el desenvolupament d'aquesta tecnologia, el videotext, representava la “solució a un problema que encara no s'havia plantejat” —un comentari que també ha estat aplicat a altres tecnologies d'aparició més recent—. Aquesta observació es fa tenint en compte únicament el punt de vista de les demandes manifestades pels usuaris. Però si bé és cert que aquestes no havien estat clarament formulades, és difícilment concebible que diversos laboratoris de recerca destinessin part dels seus recursos a la resolució d'un problema inexistent. La qüestió és que el “problema” s'havia formulat des d'un altre terreny; parlant en termes de mercat, no es tractava d'un problema de la demanda, sinó de l'oferta.

L'interès que inicialment va suscitar el videotext es justifica pel desig dels operadors nacionals de telecomunicacions d'estimular el tràfic sobre les xarxes telefòniques. Un cop abordada la modernització de les xarxes i l'extensió de la seva cobertura, les administracions de telecomunicacions eren conscients que el tràfic telefònic no podria incrementar-se indefinidament, sinó que tendiria a estancar-se a mesura que l'extensió del servei telefònic bàsic s'acostés al seu punt de saturació, és a dir, a la universalització de la implantació dins el territori nacional. Davant d'aquest fet, a finals de la dècada dels setanta els operadors van començar a reaccionar mitjançant una política de diversificació de l'oferta de serveis. La telemàtica, i en particular el videotext, es considerava un instrument capaç de rendibilitzar l'ús de les infraestructures telefòniques bàsiques, objectiu que es pensava aconseguir a través de l'optimització de la relació entre el tràfic a les xarxes i la capacitat d'aquestes³⁵⁶. Com posa de manifest Gauthronet (1982:152), la presa de consciència sobre aquest “problema” (el de la rendibilització de les xarxes) correspon al període concret en què es comença a desenvolupar el videotext.

“Le développement du videotex et de la télématique est un moment de l'histoire des Administrations des Télécommunications; il illustre avant tout la politique économique menée par ces grandes

³⁵⁶ A Alemanya, a més d'aquesta motivació, s'ha esmentat que amb l'estratègia de la diversificació dels seus serveis l'operador de telecomunicacions pretenia cercar noves àrees d'inversió que justifiquessin la destinació de recursos addicionals; d'aquesta forma intentava evitar que part dels seus beneficis revertissin en el pressupost del govern federal. En aquest cas, doncs, també es tractaria de pal·liar un problema de “l'oferta”.

agences techniques d'Etat. Partout Europe (...), des efforts considérables ont été faits en vue d'assurer la croissance de la téléphonie classique”.

Però a més de la rendibilització de la capacitat de les infraestructures existia una altra motivació més genèrica, també d'ordre econòmic i industrial, que feia especialment interessant la promoció de noves tecnologies i serveis d'informació i comunicació. Es considerava que els projectes telemàtics podrien contribuir a l'impuls de les respectives indústries nacionals de l'electrònica de consum i de les telecomunicacions, fet que hauria d'afavorir l'adquisició d'una posició avantatjosa en el mercat de les comunicacions electròniques del futur. Amb tot, les condicions de partida de la indústria als diferents països determinava l'abast d'aquestes aspiracions. Aquells que van ser els pioners en el desenvolupament tecnològic del videotext perseguien ocupar una posició de lideratge en el mercat internacional; fet que es posa de manifest en la impossibilitat d'arribar a cap acord per tal d'evitar la fragmentació que suposava l'existència de diverses normes³⁵⁷. Els països amb menor grau de desenvolupament tecnològic o amb menys disponibilitat de recursos financers únicament aspiraven a no quedar relegats a posicions encara més dependents precisament en un moment, després del sotrac de la crisi del petroli dels setanta, en què les noves tecnologies de la informació i la comunicació es postulaven com l'element clau del relleu econòmic³⁵⁸.

En aquest context, a partir de finals de la dècada dels setanta s'aniria creant un elevat grau de consens a l'hora de considerar els projectes per al desenvolupament i la difusió dels serveis telemàtics (entre ells el videotext) com una via per endinsar-se en l'anomenada “societat de la informació”. Tot i això, pocs països van abordar de manera

³⁵⁷ Els pioners a Europa, és a dir, el Regne Unit, França i Alemanya, partien de situacions similars pel que fa a la capacitat tècnica i financera per tirar endavant els seus respectius projectes d'investigació i desenvolupament en el camp de la telemàtica. D'altra banda, el cas del Canadà exemplifica de manera ben eloqüent aquesta voluntat de lideratge, ja que inicialment va dedicar més esforços a l'exportació de la seva norma de videotext que a la creació a nivell nacional d'un servei d'informació i comunicació basat en aquesta tecnologia.

³⁵⁸ En aquest segon grup de països es podria incloure, per exemple, el cas d'Holanda. L'informe que va avaluar la fase de funcionament experimental del servei Viditel va criticar aspectes clau com l'alt cost i la manca de qualitat dels serveis posats a disposició dels usuaris. Però tot i això, l'informe considerava imprescindible passar a la fase de comercialització, i ho justificava basant-se en el convenciment que altres països avançarien en el terreny del videotext, cosa que podria deixar en una posició de retard la indústria holandesa si no es continuava endavant amb el projecte.

decidida el disseny de polítiques públiques per impulsar i aconduir les transformacions, no únicament econòmiques sinó també culturals, que implicaria aquest escenari. El projecte francès d'informatització de la societat va ser, en aquest sentit, un dels exemples més ambiciosos d'aquesta línia d'actuació política, ja que els recursos del programa no es van destinar únicament a activitats de R+D en tecnologies de la informació, sinó que també van servir per emprendre una àmplia campanya de sensibilització de l'opinió pública sobre el paper estratègic de les indústries de la informàtica i les telecomunicacions³⁵⁹. Pel que fa concretament al videotext, i a diferència d'altres països, on únicament se'l va considerar com un més dels serveis dissenyats per completar el nucli del negoci telefònic, a França se li va atorgar el paper de “punta de llança” dins del conjunt de les noves tecnologies que haurien d'aconduir a l'anunciada “revolució” sociocomunicativa.

El paper dels operadors de telecomunicacions

El videotext podria considerar-se com una “tecnologia d'Estat”, ja que es va desenvolupar, preferentment, a instàncies de les corresponents administracions nacionals de telecomunicacions³⁶⁰ —a Europa la major part dels operadors de telecomunicacions corresponien al model de PTT, és a dir, eren organismes dependents de l'administració de l'Estat que actuaven en règim de monopoli—. Lafarge (1985:64) addueix dues raons per explicar aquest fet. En primer lloc, tal com ja hem comentat abans, per la necessitat dels operadors telefònics de rendibilitzar les xarxes existents, objectiu que pretenen assolir mitjançant la introducció de serveis de valor afegit que generin més tràfic sobre aquestes. D'una altra banda, Lafarge argumenta que únicament aquests operadors disposaven dels recursos necessaris (a través dels ingressos propis de l'explotació del servei telefònic) per emprendre una operació de risc com la que suposa el desenvolupament d'un servei associat

³⁵⁹ En relació amb aquest projecte, però, Flichy (1992:89) adverteix que el pla telemàtic impulsat per la DGT va configurar-se com una via plausible per tal d'informatitzar la societat francesa gràcies al fet que era l'única resposta industrial existent a nivell estatal. Cal tenir en compte que, a diferència del que succeïa a països com els Estats Units o el Regne Unit, la indústria informàtica francesa era aleshores molt feble.

³⁶⁰ El cas del Canadà és especialment rellevant perquè el programa de videotext Télidon és considerat com una “excepció” dins de l'habitual actitud no intervencionista del govern federal pel que fa el desenvolupament de les tecnologies de la informació i la comunicació.

a una tecnologia inèdita, fet que comporta importants inversions que únicament podran amortitzar-se en un període dilatat de temps.

Els operadors de telecomunicacions no van limitar-se a la funció de facilitar el transport de la informació (que correspondria al model de *common carrier*). Van adoptar el paper de promotors globals dels respectius serveis, assumint des de la responsabilitat de l'extensió de la infraestructura de xarxa al disseny de les campanyes de màrqueting i, en alguns casos, van assumir també el paper de centres servidors. En aquest sentit el seu grau d'intervenció difereix. Així, per exemple, mentre la DGT francesa no intervenia en les tasques de gestió de les bases de dades (a excepció del seu servei de directori electrònic), en altres casos (Portugal, Suècia...) l'operador de telecomunicacions actuava com a centre servidor per a la major part dels proveïdors d'informació i/o gestionava la principal base de dades del servei.

Sigui com sigui, el denominador comú en tots els casos podria trobar-se en el fet que el paper dels operadors no era únicament de caràcter tècnic. Charon (1992:39-42) opina que la seva participació en el camp de la telemàtica va implicar l'entrada d'un actor tècnic en el terreny dels mitjans de comunicació. D'aquesta forma, al mateix temps que afrontaven els reptes d'ordre tecnològic i industrial propis de la competència internacional es van introduir en un sistema de comunicació nacional presidit per reptes de caràcter polític, cultural i social. Charon destaca, precisament, la inexperiència dels operadors públics de telecomunicacions pel que fa l'assumpció d'aquests reptes propis del sistema de mitjans de comunicació.

Creació de la demanda

Amb el videotext els operadors de telecomunicacions abordaven la prestació d'un tipus de serveis qualitativament diferents dels que havien ofert fins aleshores. A més, els usuaris potencials, ja es trobessin en l'àmbit professional o bé en el domèstic, tampoc no tenien experiència en l'ús de sistemes d'informació i comunicació telemàtics. Es tractava, per tant, d'un mercat nou sobre el qual no existien referents previs. En aquest incert context els operadors havien de crear uns serveis que fossin capaços de connectar amb les necessitats d'informació i comunicació dels usuaris, amb la particularitat que aquestes eren

desconegudes. En cap cas, doncs, el videotext no representava una resposta a una demanda social prèvia. Tal i com assenyala Vedel (1992:11), aquesta tecnologia no aportava solucions a necessitats manifestes (necessitats dels potencials usuaris, és clar), sinó que apareixia com una combinació de tecnologies existents per a la qual s'havien d'inventar els usos i formar una demanda. L'oferta del nou servei, en definitiva, no es basava en un intent de satisfer els desitjos i les necessitats socials en relació a nous sistemes d'informació i de comunicació, sinó que responia a una política adreçada a obrir nous mercats per tal de desenvolupar la indústria.

En general, durant la fase inicial dels projectes per a l'establiment de serveis públics de videotext es considerava que aquesta tecnologia s'havia d'orientar cap a una difusió massiva³⁶¹. És a dir, la seva implantació no es limitaria als àmbits professionals i comercials, sinó que s'introduiria també a les llars per a la utilització dins de l'entorn domèstic. S'ha de tenir en compte que els primers prototips de terminals videotext s'havien desenvolupat incorporant un descodificador a un aparell de televisió, aparell de presència fonamentalment domèstica. Amb tot, a banda d'aquest aspecte, cal recordar que la raó principal per la qual els operadors de telecomunicacions havien dissenyat serveis de valor afegit com el videotext havia estat la voluntat de rendibilitzar les seves infraestructures de telecomunicacions mitjançant l'increment del tràfic.

Així doncs, l'interès per conquerir el mercat domèstic no era degut únicament al fet que el volum d'usuaris potencials era més ampli. La comercialització del servei en el mercat professional tenia l'avantatge que podia ser més senzill identificar les necessitats de comunicació concretes dels usuaris, fet que facilitaria que les aplicacions de videotext desenvolupades trobessin ràpidament una demanda clara i efectiva. Des del punt de vista de la rendibilització de les xarxes, però, la difusió preferent del videotext dins de les empreses presentava un inconvenient: els fluxos de comunicació tendrien a concentrar-se en una franja horària molt concreta, precisament quan als operadors de telecomunicacions

³⁶¹ L'excepció més significativa és la de Bèlgica. La proximitat del potent mercat del videotext francès, la inexistència d'interessos industrials que justifiquessin una intervenció pública i les reduïdes dimensions del mercat van determinar que s'optés preferentment per una implantació adreçada a aplicacions de caire professional.

els interessava treure més partit de les seves xarxes en els moments en què es produïen els nivells de tràfic més baixos; és a dir, fora dels horaris comercials i laborals.

Tot i això, considerant també que el grau d'acceptació dels serveis per part dels usuaris estaria determinat en gran part pels preus que haurien de pagar, a molts països es va optar per una estratègia comercial adreçada en primer lloc a clients amb motivacions de tipus professional. Aquesta estratègia es basava en la idea que el sector dels negocis podria ser menys sensible als preus que el residencial, confiant que si s'assolia una massa crítica suficient d'usuaris professionals el servei es podria ampliar posteriorment amb més facilitat a un mercat de caràcter massiu³⁶². Ja a començament dels anys vuitanta, en un article sobre les experiències europees de videotext, Gauthronet (1982:155) es mostrava crític amb aquest tipus d'estratègia, perquè reduïa el problema de la difusió dels terminals i de l'accés als serveis de videotext a una simple qüestió de capacitat adquisitiva.

“Dominés de bout en bout, depuis la phase de conception jusqu'à leur mise en place, par une logique technicienne et commerciale, ces projets ne sont pas pensés en termes de politique de communication. Ainsi l'analyse des difficultés de pénétration de Prestel sur le marché britannique se limite-t-elle à une seule approche de type économique: on explique que les appareils de télévision à 10.000 F. c'est un peu cher pour les ménages mais que pour les entreprises cela correspond au prix moyen d'un terminal informatique. On persiste donc à nier la question de l'utilité et de l'acceptation de ces nouveaux média par la société et à réduire le problème à une affaire de budget. (...) A aucun moment il n'apparaît qu'a été posée la question de l'utilité et de l'acceptation de ce nouveau média en terme de besoin et de contenu”.

Les grans expectatives que es van crear sobre el volum que adquiriria la demanda van resultar posteriorment, a la llum dels resultats, força exagerades (exceptuant-ne el cas de França). Cal tenir en compte que aquestes prediccions eren merament especulatives, ja que no es basaven en investigacions rigoroses sobre les necessitats d'informació i

³⁶² Aquesta va ser l'estratègia de comercialització que van seguir la major part de països europeus (també Canadà). Hi ha, però, alguns casos, com els d'Àustria o Dinamarca, on la trajectòria de l'estratègia comercial va adreçar-se inicialment al mercat domèstic; davant dels pobres resultats obtinguts, però, es van reorientar els serveis cap a usos professionals, tot i que no es renunciava al propòsit de penetrar en les llars posteriorment.

comunicació dels potencials usuaris que podrien ser canalitzades en el nou mitjà de manera satisfactòria. En aquest sentit, Lafargue (1985:64) destaca que a gairebé totes les experiències d'implantació de serveis videotext es van menystenir les dificultats per trobar els punts de connexió entre continguts i continents. De fet, els operadors de telecomunicacions van tendir a desatendre aquest aspecte, ja que consideraven que la tasca de concretar els continguts més adients i atractius per als usuaris del servei havia de ser assumida pels proveïdors d'informació.

La complexitat del joc d'interdependències establert entre els diversos factors que han dificultat la consolidació del videotext ha estat esquematitzada per diversos autors fent referència a una dinàmica de “cercle viciós”. La demanda per als serveis de videotext no existia a priori; el sorgiment depenia de la interacció entre dos factors: la qualitat dels serveis oferts i el cost que suposava accedir-hi. Per la seva banda, la qualitat dels serveis —estretament relacionada amb la inversió que s'hi fa— depenia de les dimensions del parc de terminals. Alhora, el major o menor nombre de terminals tenia a veure amb el preu, que, segons la lògica de les economies d'escala, es mantindria alt fins que l'increment del volum de la demanda no permetés fer produccions més àmplies. Schneider (1989:45-46) qualifica aquestes interdependències com un “dilema doble de l'ou i la gallina”, en el qual els bloquejos dels mercats dels serveis i dels terminals estan estretament relacionats.

Disseny i difusió dels terminals

L'opció inicial del Regne Unit i Alemanya (aleshores RFA) per un terminal basat en un receptor televisiu amb descodificador implicava una simbiosi entre els interessos de les PTT i els de la indústria d'electrònica de consum, que podria optar a nous mercats mitjançant la fabricació d'aquests aparells.

Als anys setanta, quan s'inicià el desenvolupament del sistema al Regne Unit, les opcions tècniques eren molt més simples que les existents quan Alemanya va iniciar el seu programa; així doncs, a més del bagatge de les experiències anteriors, el servei BTX partia d'una situació on era possible comptar amb solucions tècniques més avançades. La DBP alemanya va plantejar un tipus de terminal més sofisticat i amb millors prestacions, confiant que seria ben acceptat pels usuaris. Aquesta opció, però, va resultar més complicada i cara del

que s'havia previst inicialment. La indústria electrònica no aconseguiria crear uns aparells de televisió adaptats a preus competitius. Cal tenir en compte que a Alemanya i el Regne Unit la producció de terminals es realitzava de forma fragmentada; contràriament, a França la producció de terminals es va concentrar únicament en mans de tres grans empreses. La dispersió de la producció en els dos primers casos dificultava l'abaratiment dels costos per una producció a gran escala. D'una altra banda, l'aliança amb la indústria de l'electrònica de consum implicava que les PTT cedien part del control sobre el màrqueting i la distribució dels terminals; a més, també quedaven sotmeses al ritme de producció dels diversos fabricants del sector de l'electrònica, que tenien els seus criteris propis a l'hora de decidir la seva estratègia d'inversions. A França, en canvi, on des de bon començament es va optar per un model de terminal dedicat, la feblesa de la indústria nacional d'electrònica va afavorir el control centralitzat de la difusió dels terminals a mans de l'operador de telecomunicacions.

A l'hora d'abordar la difusió dels terminals, cal tenir en compte que les primeres PTT que van impulsar projectes de videotext partien d'una situació similar de manca d'experiència pel que fa a la comercialització d'una tecnologia que no responia a cap demanda social concreta. Però malgrat aquesta coincidència inicial, els procediments seguits en cada cas responien a lògiques diferents.

“En RFA, la commercialisation affirme, autant que possible, la logique informatique de Btx (location des terminaux par exemple, pratique bien familière à IBM). Il en va de même pour la France à l'égard de la logique “Télécom” (distribution gratuite du terminal sur le principe de l'appareil téléphonique)” (Séguy, 1990:347).

Un cop assumits els riscos comercials de la distribució massiva i gratuïta dels terminals, la fórmula francesa resolva de forma original allò que Vedel (1991:235) anomena el “tradicional problema en comunicació del desenvolupament coordinat de continguts i continents”. La combinació del terminal gratuït amb una proposta d'ús com el directori electrònic responia a la voluntat de potenciar la ràpida formació d'una massa crítica d'usuaris que assegurés l'arrencada i la pervivència del servei.

Davant dels resultats assolits pel servei Télétel, l'estratègia francesa de distribució gratuïta dels terminals va ser valorada per molts altres operadors de telecomunicacions; però

aquesta possibilitat va ser desestimada en tots els casos³⁶³. Si bé es considerava que aquesta inversió podia dinamitzar l'oferta dels proveïdors de serveis, també existia el convenciment que es tractava d'una operació difícilment amortitzable, comptant fins i tot amb un nombre elevat d'usuaris. Aquesta posició no pecava de prudència exagerada; cal recordar que no va ser fins el 1989 quan per primera vegada els ingressos del servei Télétel van superar les despeses realitzades en un exercici per l'operador de telecomunicacions (tot i això sense amortitzar el dèficit de les inversions fetes en exercicis anteriors). A França, doncs, es va assumir políticament el risc del dèficit econòmic del servei per tal d'obtenir els beneficis no financers esperats en la seva aposta per la informatització de la societat.

També cal tenir en compte que precisament el model de terminal dedicat (Minitel) va dificultar l'exportació de la "manera de fer francesa" en relació al videotext. A mesura que els preus dels microordinadors es va anar abaratint, aquest tipus d'equipament va resultar cada cop menys competitiu.

Estructura de xarxa

El disseny de l'estructura de la xarxa que dona suport al servei també ha estat considerat com un dels factors estratègics a l'hora de contribuir o limitar l'expansió i la consolidació del servei. Aquest aspecte no es pot considerar simplement des del vessant tècnic, ja que ha influït de manera molt directa en el model organitzatiu del servei i en les relacions establertes, amb un major o menor grau de dependència, entre els operadors de telecomunicacions i els proveïdors d'informació.

Com en el cas dels models de terminals, l'estat de l'evolució tècnica existent en el moment en què cada país va iniciar el seu projecte de videotext va determinar el tipus de xarxa pel qual es va optar. De nou, doncs, el sistema britànic, pel fet de ser el primer desenvolupat, partia d'unes possibilitats tecnològiques més limitades. El servei Prestel, operatiu comercialment a partir de 1979, es va estructurar a partir d'un model de xarxa centralitzat, on

³⁶³ A Portugal una part dels terminals es va distribuir gratuïtament, però aquesta cessió va ser coordinada per dues entitats financeres que participaven en el consorci que va impulsar el servei de videotext lusità. Els terminals es facilitaven als usuaris dels serveis de telebanca d'aquestes entitats, mentre que la resta d'usuaris els havien de llogar o bé comprar-los. Cap operador de telecomunicacions, doncs, no va seguir el model francès, on els terminals de videotext es van distribuir de manera similar a com s'havien difós els terminals telefònics.

les bases de dades dels proveïdors d'informació s'emmagatzemaven en servidors regionals gestionats per la BPO.

Aquest tipus d'estructura centralitzada podia afavorir la incorporació al servei de petits proveïdors d'informació, ja que no necessitaven fer grans inversions en els equips informàtics per a la gestió de les bases de dades perquè utilitzaven els recursos propis de l'operador de telecomunicacions. Amb tot, la dependència de servidors centralitzats dificultava la rapidesa en l'actualització de la informació, limitava l'autonomia dels proveïdors a l'hora de decidir el disseny i l'edició de les seves planes d'informació i, a més, també complicava l'extensió dels serveis, a causa de la limitada capacitat dels servidors per allotjar la planes d'informació. Com assenyala Vedel (1991: 235-236), tant al Regne Unit com a Alemanya (que també utilitzava un sistema en part centralitzat) hi va haver problemes de planificació a l'hora de dimensionar les capacitats d'emmagatzematge necessàries per al funcionament òptim del sistema.

Cal ressaltar, però, que l'estat de la tècnica no va ser l'únic factor que va influir en el disseny de les xarxes de suport al servei videotext, com es posa de manifest en el cas alemany. En el moment en què va entrar en funcionament el servei BTX (mitjan de 1984) els avanços en els sistemes de telecomunicacions, fonamentalment la introducció de les xarxes de commutació de dades per paquets, ja permetien el disseny de xarxes totalment descentralitzades³⁶⁴. De fet, la solució tècnica que es va adoptar a Alemanya ja incorporava aquesta possibilitat, però mantenia també un servidor central i diversos regionals que gestionava la DBP; es tractava, per tant, d'una fórmula mixta. Un dels factors que van contribuir a l'adopció d'un sistema d'aquest tipus va ser el conflicte competencial entre el govern federal i les administracions regionals dels *länder*. Aquesta estructura de xarxa —jeràrquica, amb una central i uns centres regionals intermediaris— constituïa una solució de compromís entre les dues instàncies de govern, alhora que assegurava la posició dominant de la DBP. D'altra banda, la possibilitat de connectar ordinadors externs gestionats pels proveïdors de serveis responia a criteris de racionalització pressupostària, ja que permetia la limitació del nombre de centres servidors que hauria d'instal·lar la DBP per gestionar

³⁶⁴ Cal recordar que el servei Prestel va interconnectar-se a partir de 1982 amb una xarxa d'aquestes característiques per permetre la connexió de centres servidors externs.

l'emmagatzematge de la informació. Tot i això, la connexió d'ordinadors externs es va veure molt limitada per les tarifes en concepte d'interconnexió que havien d'abonar els proveïdors que optaven per aquesta via.

Per la seva banda, l'experiència francesa es va beneficiar des de bon començament de les prestacions més avançades d'una xarxa de commutació de dades per paquets, la qual permetia establir punts de connexió amb ordinadors externs. Si bé durant la fase de proves pilot la DGT va oferir als proveïdors la possibilitat d'utilitzar els seus servidors, la seva aposta va ser per la configuració d'un sistema de tipus descentralitzat. El paper de la DGT francesa (i posteriorment de France Télécom) es limitava, exceptuant-ne el servei de directori telefònic, a la gestió del transport de la informació (funció de *common carrier*). D'aquesta forma, els proveïdors de serveis assumien totalment les tasques d'edició i actualització de les seves pròpies planes d'informació. L'autonomia dels editors electrònics en la gestió dels seus serveis i la lògica competència que s'establiria entre ells va conduir a una dinàmica de perfeccionament de les aplicacions, fet que va redundar de manera positiva en el conjunt del servei i que va contribuir a fer-lo més atractiu per als usuaris.

Sistemes de tarificació

El tipus d'estructura de la xarxa de telecomunicacions que s'utilitzava com a suport al videotext va exercir també influència en altres aspectes relatius a l'organització del servei, com ara el sistema de tarificació. Per a Bouwman i Christoffersen (1992:23), segons el tipus de xarxa, centralitzat o descentralitzat, l'operador actuarà seguint una "lògica del tràfic" o una "lògica de l'emmagatzematge". En el cas de les xarxes descentralitzades, on l'operador no intervenia en la gestió de les bases de dades i facilitava la connexió dels ordinadors externs propis dels proveïdors d'informació, va impulsar-se una política adreçada a l'increment del temps de connexió. En canvi, en el model de xarxa centralitzada, on la informació es gestionava en centres servidors dependents de l'operador de xarxa, interessava cercar fórmules que rendibilitzessin els costos derivats de l'edició i l'emmagatzematge de les planes, com ara el

pagament de les planes consultades o les taxes als proveïdors segons l'espai telemàtic ocupat pel seu volum d'informació³⁶⁵.

La simplicitat del sistema de tarificació resulta un element clau per afavorir l'ús del servei. Si els usuaris no poden fer-se fàcilment una idea aproximada del cost de les comunicacions tendiran a restringir-les. Des d'aquest punt de vista, el disseny a França del sistema quiosc va resultar un encert. Les despeses per als usuaris es van basar únicament en el temps de connexió, però el conjunt dels serveis que oferia Télétel quedava agrupat en diferents nivells d'accés, cadascun amb un preu determinat per minut de connexió. Aquest sistema resultava clar per a l'usuari i també per al proveïdor d'informació, que rebia un percentatge concret de retribució segons el nivell d'accés on ubiquéu el seu servei³⁶⁶.

Al mateix temps, el sistema quiosc va contribuir a conferir una certa sensació d'ordre dins el cúmul existent d'ofertes de serveis. Classificant-los per nivells d'accés, amb un preu més o menys elevat, els serveis es podien segmentar en diverses categories, com els serveis d'alt valor afegit (normalment aplicacions adreçades a professionals, com serveis amb informació financera), els de caràcter lúdic, els transaccionals (telebanca, televenda...) o els que contenien informació de caràcter generalista. Aquest fet també contribuïa a facilitar l'èxit de les incursions telemàtiques dels usuaris, que podien trobar amb més rapidesa i fiabilitat el tipus de serveis que estaven buscant.

“Au total, le mode de facturation de Télétel, simple à comprendre et peu contraignant, a, plus que Prestel et Btx, favorisé l'exploration, par des centaines de milliers de personnes, de la galaxie télématique”
(Vedel, 1991:236)

La tarificació mitjançant el sistema quiosc no s'ha aplicat únicament al videotext francès. En altres països, però, la multiplicitat de tarifes que s'aplicaven de forma simultània dificultaven el control de l'usuari sobre el cost de les comunicacions. El servei Prestel

³⁶⁵ A banda d'aquestes lògiques del tràfic i de l'emmagatzematge als serveis de videotext europeus no es van tenir en compte altres possibles formes de finançament, com l'abonament amb tarifes uniformes independents del consum (tarifa plana), com ja es feia abastament als serveis *on-line* nord-americans.

³⁶⁶ El model quiosc, inicialment aplicat en serveis de videotext, també es va fer servir més endavant en altres serveis telemàtics com ara l'audiotex.

facturava en concepte del cost de la trucada, pel temps de connexió i per accedir a certs serveis o determinades planes d'informació. A Alemanya es facturava bàsicament pel nombre de planes consultades, però, a més, els proveïdors d'informació podien aplicar diferents tarifes. La tarificació per pàgines consultades té el desavantatge de col·locar contínuament l'usuari en la disjuntiva d'accedir a informació addicional. A més, un altre factor dissuasiu per a la incorporació d'usuaris era l'obligatorietat de la subscripció (calia pagar un abonament inicial i quotes mensuals). A França, en canvi, l'únic requisit necessari és disposar d'un terminal i una línia telefònica, sense cap mena de compromís entre els usuaris i l'operador de xarxa.

2.4. EL VIDEOTEXT EN L'ERA D'INTERNET

L'època en què el videotext va experimentar el seu apogeu (relatiu) va ser la ja llunyana dècada dels anys vuitanta. Com hem vist anteriorment va ser aleshores quan les operadores de telecomunicacions —fonamentalment europees— van impulsar projectes basats en aquesta tecnologia per tal d'eixamplar les seves perspectives de negoci. No en va el videotext era considerat aleshores com la tecnologia que permetria la socialització del públic massiu en la “cultura telemàtica”.

La bona reputació que havia adquirit el programa telemàtic francès —que a la segona meitat dels vuitanta ja s'havia consolidat com una experiència reeixida no només des del punt de vista comercial i industrial, sinó també per l'alt grau d'acceptació social— alimentava les expectatives d'aconseguir èxits semblants. Però, a banda del cas francès, durant el primer lustre dels anys noranta les perspectives de negoci no eren gens clares. El públic es mostrava remís a l'hora d'incorporar el videotext en les pràctiques comunicatives quotidianes i els proveïdors s'impacientaven per la manca de rendibilitat dels seus serveis.

Paral·lelament l'evolució tecnològica seguia el seu curs. D'aquesta manera, la irrupció d'Internet en el mercat massiu es va produir en un moment en què el videotext es trobava en una situació de debilitat. D'una banda, l'extensió del seu ús social no s'havia consolidat; amb l'única excepció, és clar, del popular Minitel francès. De l'altra, a començament de la dècada dels anys noranta el videotext ja era considerat, en línies generals, un sistema desfasat, tot i que contínuament havia anat incorporant innovacions i millores, sempre en funció del desenvolupament tecnològic del moment.

Des del punt de vista dels terminals d'usuari, per exemple, els primers prototips es van desenvolupar utilitzant aparells de televisió, però a mesura que els ordinadors personals incrementaven les seves capacitats i rebaixaven els preus la tendència més generalitzada va ser incorporar en aquests equips les funcions de terminal videotext mitjançant l'ús de programes d'emulació i mòdems. De la mateixa manera, tampoc no va quedar al marge de l'evolució en el terreny de les xarxes de comunicació, com es posa de manifest en les experiències de videotext multimèdia realitzades sobre xarxes digitals de serveis integrats (XDSI). Progressivament es van anar incrementant les velocitats de transmissió (dels 1.200/75 bps inicials es va passar als 56.000 bps dels darrers models de Minitel o els 64.000 bps de les experiències de videotext multimèdia) i incorporant noves capacitats de transmissió d'imatges fixes i mòbils.

Però malgrat les innovacions introduïdes, el videotext no va aconseguir alliberar-se de la imatge d'obsolescència amb què ja se l'havia associat. Una obsolescència, però, que afectava el seu vessant tecnològic, però no els principis bàsics que van motivar el seu desenvolupament: trobar una eina de comunicació simple d'utilitzar que permetés difondre el maridatge entre informàtica i telecomunicacions més enllà dels nuclis restringits dels especialistes.

“La tecnología utilizada actualmente por el videotexto es hasta cierto punto obsoleta, pero no así su concepto. El acceso a miles de aplicaciones telemáticas interactivas mediante un simple terminal genérico es un hecho cuyo valor ha sido demostrado por el programa Télétel francés” (Garric 1992:17).

“The videotex technology currently in use is to a large extent outdated, but the basic concept is still valid. New opportunities exist for information service providers who can harness the power of second generation telematics based on ISDN” (CEC 1993b:31).

La vigència dels criteris que van guiar els primers passos del videotext es pot apreciar comprovant com en altres entorns tecnològics hi perviuen alguns dels procediments de comunicació que va contribuir a establir. Per exemple, l'encaminament entre serveis videotext —l'accés a un nou servei des d'un altre que s'està consultant— anticipava d'alguna manera les prestacions que ofereix el llenguatge HMTL (*Hipertext Markup Language*), popularitzat a través d'Internet, que permet establir vincles amb documents multimèdia remots. De la mateixa manera, les experiències que es van portar a terme amb la incorporació d'aplicacions de videotext en el sistema paneuropeu de telefonia mòbil cel·lular GSM es poden considerar com un antecedent en el posterior desenvolupament de les tecnologies WAP i GPRS, que incorporen a la telefonia mòbil la connexió a Internet³⁶⁷. Podríem trobar altres vincles semblants, i no només des del punt de vista dels antecedents tecnològics sinó també de les pràctiques comunicatives, com ara les

³⁶⁷ Montero del Pino (1991) aporta informació sobre les experiències d'hibridació entre el videotext i la telefonia mòbil. Les correspondències entre el videotext i la tecnologia WAP no són únicament de caràcter tecnològic i ens remeten al cúmul de factors de tot tipus que intervenen en la conversió d'una tecnologia en un servei d'informació i comunicació. A començament de 2001 el WAP ja es considerava un fracàs comercial (vegeu *La Vanguardia*, 29 de gener de 2001, pàg. 35). Entre les causes de la manca de correspondència entre les expectatives de la indústria i l'acceptació per part dels usuaris s'hi troben el cost dels aparells, els preus de les connexions, els problemes de funcionament i, especialment, la incapacitat de desenvolupar uns serveis suficientment atractius per als usuaris. La resposta de la indústria ha estat desenvolupar un nou sistema de telefonia mòbil, el GPRS (General Packet Radio Service), que a més dels serveis de veu ofereix una connexió a Internet amb més capacitat que la que permetien les tecnologies GSM i WAP. L'oferta GPRS resulta clau per a la indústria (operadores de xarxa i fabricants d'aparells) perquè ofereix les possibilitats d'obtenir més rendibilitat de les actuals xarxes de telefonia mòbil, d'impulsar la renovació del parc de telèfons i de facturar per nous serveis. Com veiem, es tracta d'unes expectatives molt similars a aquelles que han impulsat en els seus orígens moltes altres tecnologies de la informació i la comunicació, com ara el videotext.

populars missatgeries en línia, que van inaugurar sobre el videotext un tipus de comunicació que perviu actualment en els xats d'Internet.

De fet, les similituds en els principis bàsics de funcionament entre el videotext i Internet són notables. En tots dos casos es tracta de sistemes interactius que permeten l'accés a informació continguda en bases de dades, la realització de tots tipus de gestions i operacions transaccionals, així com la interrelació dels seus usuaris mitjançant l'establiment de procediments senzills de comunicació.

Un dels desencontres fonamentals es troba en els seus "llenguatges" de comunicació i en el grau d'universalització que han assolit. Internet es basa en el protocol³⁶⁸ TCP/IP, mentre que en el videotext, com hem vist, es van desenvolupat diverses normes, com el conjunt europeu CEPT amb els seus diferents perfils. Internet és una xarxa que permet l'accés a informació de tot el món —sempre que estigui en la xarxa—, mentre que el videotext és fonamentalment un sistema adreçat a un àmbit nacional, malgrat els acords d'interconnexió entre diferents serveis o l'adopció de sistemes multinorma. La universalització del protocol TCP/IP no implica només el seu ús des dels més recòndits àmbits geogràfics, sinó fonamentalment que s'ha consolidat com un protocol d'àmplia difusió; podríem dir-ne que és un protocol de referència.

En aquest terreny dels llenguatges dels diversos sistemes de comunicació electrònica resulta significativa la tasca feta en el si de l'Institut Europeu d'Estandardització en Telecomunicacions (ETSI) a l'hora de desenvolupar la norma VEMMI (Virtual Enhanced Man Machine Interface). Recordarem (vegeu l'apartat 1.3) que es tracta d'un estàndard amb què es defineixen una sèrie de protocols de comunicació per a serveis interactius en línia multimèdia i hipermèdia, ja es trobin suportats en xarxes de videotext, o bé en altres xarxes, com ara Internet —recordarem també que va ser ratificada el 1996 per països com França, Alemanya, Itàlia o Espanya—. Aquest pas suposa d'alguna manera una pèrdua d'autonomia del videotext com a tecnologia, que experimenta un procés d'integració dins del concepte més ampli de "serveis multimèdia".

Alemanya: la integració de BTX en els serveis multimèdia

L'adopció de la norma VEMMI ha servit en el cas d'Alemanya per superar en certa mesura la mala imatge del servei de videotext BTX (associada a l'escassa resolució gràfica, la lentitud del sistema, el pobre contingut de molts serveis i el fracàs comercial), almenys pel que fa referència

³⁶⁸ El terme *protocol* designa una norma o conjunt de normes estandarditzades a través de les quals es poden comunicar els ordinadors.

als aspectes tècnics. Amb aquesta norma es va posar en funcionament un nou servei anomenat Datex-J, que també va incorporar altres millores respecte a BTX, com ara l'increment de la velocitat de transmissió de les dades (amb accessos a 14.400 i 28.800 bps via mòdem, i a 64.000 bps mitjançant la XDSI), la possibilitat de fer teletransferències o d'utilitzar pantalles a 80 columnes, així com un sistema de correu amb capacitat per intercanviar missatges amb usuaris d'altres serveis telemàtics com Internet o CompuServe).

Però la revitalització no es va produir únicament per la introducció de millores tècniques, sinó també per una decidida política de promoció de Deutsche Telekom. L'estratègia seguida per aquesta operadora —recordem que va establir acords amb empreses per incentivar-les a crear serveis i, a més, les retribuïa per cadascun dels abonats que aconseguissin incorporar al servei— plantejava una fórmula per trencar el cercle viciós en què es van asfixiar molts serveis de videotext. Per evitar entrar en una dinàmica en què la manca d'usuaris i la manca de serveis es retroalimentaven mútuament, l'operadora alemanya va impulsar el servei Datex-J actuant en tots dos àmbits alhora: promocionant la creació d'una indústria de proveïdors d'informació que tindria cura dels serveis i, al mateix temps, vinculant-los en la consecució de nous abonats (veieu en l'apartat 2.3.1 la informació relativa a Alemanya).

Aquest cas es pot veure a mode d'exemple de com ha estat possible reformular el videotext incorporant-lo al nou entorn dels serveis multimèdia interactius. De manera generalitzada, però, la irrupció d'Internet va suposar l'extinció dels serveis de videotext i la migració de part dels seus proveïdors d'informació cap a aquesta nova plataforma tecnològica.

França: el reducte de Minitel

Sens dubte, parlar de videotext l'any 2001 implica observar la peculiar situació del panorama de la telemàtica francesa. La seva singularitat es manté encara, però ara planteja una nova situació: el lideratge de França pel que fa a la difusió social del videotext ha comportat que, en l'actualitat, sigui un dels països industrialitzats amb un dels índexs més baixos en l'ús d'Internet.

Guillaume (1989:309) opinava que el retard que experimentava França en el terreny de la telefonia a la dècada dels setanta va propiciar la seva posició capdavantera entre els països més industrialitzats una dècada més tard (a través del procés de digitalització de les xarxes i la introducció de Minitel). Però de la mateixa manera que aquell retard va possibilitar un posterior avanç, a partir de la segona meitat dels anys noranta es comença a percebre que el lideratge del

programa telemàtic francès generava una demora en la incorporació dels nous sistemes de comunicació interactiva multimèdia.

En consonància amb lenta extensió de l'ús de l'ordinador personal (vegeu apartat 2.3.1), França ha estat un dels països desenvolupats on la introducció d'Internet s'ha produït més lentament; una situació que s'atribueix a la consolidació del terminal Minitel com a eina quotidiana de comunicació telemàtica. El 1997 només el 0,7% dels francesos tenia accés a Internet, en contraposició a un 2% dels britànics, un 5% dels alemanys i un 27% dels danesos (Tagliabue 2001)³⁶⁹. Davant d'aquesta situació el govern francès va prendre consciència del retard en què el país es trobava en el terreny de l'ús dels nous serveis multimèdia. El mateix any 1997 el primer ministre, Lionel Jospin, advertia que el desenvolupament de la societat de la informació a França s'estava veient entorpit per la pervivència de la seva xarxa de videotext —que havia quedat aïllada després del fracàs d'aquesta tecnologia en els països del seu entorn— i va anunciar que el govern prendria mesures per promoure la presència d'Internet a les escoles i les empreses. Amb tot, com posa de relleu Qvistgaard (2000), al mateix temps que animava a una utilització més intensiva dels ordinadors personals i d'Internet, l'acció governamental pretenia atorgar una “treva” al Minitel, que ja es trobava en una situació de competència amb la xarxa de xarxes.

El servei de videotext francès semblava destinat a desaparèixer, però ha aconseguit traspasar el llindar del segle XXI gràcies a la fidelització dels seus usuaris i al fet que France Télécom ha continuat apostant-hi, renovant-lo i presentant-lo com un mitjà complementari a Internet. En aquest sentit, per tal de facilitar l'accés a la *Toile*³⁷⁰, l'operadora de telecomunicacions va establir un acord amb IBM el 1998 per desenvolupar una plataforma d'accés a Internet mitjançant un nou terminal Minitel (a 56.000 bauds). Amb aquest projecte es confiava que els usuaris del servei de videotext utilitzessin, en comptes d'ordinadors personals, els terminals Minitel amb què ja estaven familiaritzats per connectar amb Internet³⁷¹. La particular via francesa d'accés a Internet es va ampliar amb la posada en marxa del servei

³⁶⁹ La baixa penetració d'Internet a França es mantenia tres anys més tard. Segons dades estadístiques de la Unió Europea corresponents a l'Eurobaròmetre d'octubre de 2000, es trobava entre els quatre darrers països de la Unió Europea pel que fa al percentatge de llars amb accés a Internet (amb un 18%, lluny també de la mitjana europea, que era del 28%). Els únics països amb un percentatge inferior eren Portugal, Espanya i Grècia (*La Vanguardia*, 14 de desembre de 2000, pàg. 41). En relació al mateix any Tagliabue (2001) aporta una dada una mica més elevada: el 40% dels francesos tenia ordinador a casa i un 22% disposava d'accés a Internet

³⁷⁰ Nicolas (2001) utilitza aquest terme (que significa *teranyina*) per referir-se a Internet. Amb propietat el terme s'aplica a la World Wide Web, que és una de les aplicacions d'Internet, però hi ha una certa tendència a emprar-la també per designar la *xarxa de xarxes*.

³⁷¹ *Ciberp@ís*, 15 d'octubre de 1998, pàg. 12.

Minitelnet, que permet a tots els usuaris que disposin d'un Minitel obrir una bústia des d'on poden posar-se en contacte amb qualsevol posseïdor d'una adreça electrònica a Internet. De manera complementària, la tardor de 2000 l'operadora de telecomunicacions va emprendre una campanya de promoció (en què va invertir 750 milions de pessetes) per donar a conèixer el seu navegador i-Minitel, un programari per a ordinadors personals més avançat que anteriors emuladors que permet accedir a la xarxa de videotext utilitzant el protocol TCP/IP³⁷². Paral·lelament amb el servei Et hop Minitel! s'han incorporat a la xarxa de videotext continguts d'empreses provinents d'Internet, com Yahoo o Altavista³⁷³.

Amb tot, a mesura que han anat baixant els preus dels ordinadors personals i de les connexions a Internet, s'ha observat progressivament una tendència de descens en el tràfic generat per la xarxa de videotext: el 2000 es va registrar una reducció de l'11% pel que fa al temps de connexió, després d'una caiguda del 7% el 1999 (Tagliabue 2001 i Nicolas 2001). Com a conseqüència, també s'ha produït una reducció dels ingressos: el 1999 el servei va generar 300.000 milions de pessetes, mentre que a l'any següent es van facturar 112.500 milions, dels quals 72.500 van revertir en els proveïdors d'informació³⁷⁴.

Tot i la reducció del volum de negoci la importància que encara té el sector es posa de manifest tenint en compte que l'any 2000 es calculava l'existència de 7.000 proveïdors i 8 milions de terminals, utilitzats per 18 milions de *minitelistes* (es calculava l'existència d'uns 7 milions d'internautes)³⁷⁵.

Pel que fa al tipus de pràctiques comunicatives preferides pels *minitelistes*, destaquen en primer lloc la recerca d'informació i les operacions transaccionals relacionades amb continguts de caràcter pràctic, que suposen un 40% de la utilització de la xarxa —en aquest apartat s'inclou la consulta del directori telefònic, que manté la gratuïtat dels tres primers minuts de consulta, la informació meteorològica, la consulta d'horaris i l'adquisició de bitllets del servei nacional de

³⁷² Vegeu *Cinco días*, 5 de maig de 2001, pàg. 17 i Spurgeon (2001).

³⁷³ *Cinco días*, 5 de maig de 2001, pàg. 17.

³⁷⁴ *Cinco días*, 5 de maig de 2001.

³⁷⁵ Vegeu Nicolas (2001) i *Cinco días*, 5 de maig de 2001, pàg. 17. Per la seva banda, Spurgeon (2001) especifica que es tractava de 5 milions de terminals dedicats (aproximadament 2,2 milions menys que el 1996) i 3 milions de programes d'emulació sobre ordinadors personals (que s'havien incrementat un 2% en relació al 1999). En relació al nombre d'usuaris aquest autor parla de l'existència de 15 milions de minitelistes i d'11 milions d'internautes el març de 2001. En relació a la xifra de codis d'accés, Nicolas (2000) sosté que 2000 hi havia 16.500 i que en els seus millors moments s'havia arribat a 25.000. Precisament aquesta darrera xifra hi constava en el servei Pagesm (guia de serveis Minitel) el juny de 2001 (<http://minitel.fr> [consulta 27-6-2001]).

ferrocarril, l'accés al servei d'ocupació...—. En segon lloc (amb un 24%) es situen les aplicacions de caràcter lúdic i de contactes (jocs, missatgeries...). Un tercer capítol (amb un 22%) correspon als serveis financers. En darrer terme (14%) es troben els serveis professionals, relacionats amb els més diversos sectors³⁷⁶.

L'estratègia de France Télécom no s'ha limitat a una modernització del servei de videotext per contrarestar l'embat d'Internet. L'operadora està traslladant a aquest nou escenari part de les experiències acumulades en 20 anys de Minitel, particularment en allò que fa referència al sistema de tarificació quiosc. En aquesta línia, està treballant en un servei (anomenat W-Ha) en què es cobrarien quantitats variables (de 0,3 a 15 euros) per les consultes fetes; les despeses s'afegirien posteriorment a la factura del proveïdor d'accés a Internet de l'usuari³⁷⁷. Spurgeon (2001) també explica que empreses d'Internet com Yahoo estan estudiant les tècniques de comerç electrònic que han estat aplicades en el servei de videotext, fonamentalment els mètodes de tarificació, per avaluar si és preferible cobrar en funció del temps de connexió o aplicar preus fixos per consulta. En aquest sentit, Minitel és vist com un exemple reeixit pel que fa a la distribució de continguts de pagament.

Precisament una de les crítiques que rep el sistema de videotext és el fet que part dels seus serveis es poden trobar gratuïtament a Internet —altres únicament es troben accessibles, ara per ara, a través del Minitel—. Tot i això, encara bona part dels usuaris prefereixen utilitzar el sistema de videotext³⁷⁸. Diversos factors intervenen a l'hora de buscar les raons d'aquesta fidelització. En contraposició a la imatge d'obsolescència i carestia del videotext, aquest mitjà es considera més segur que Internet (identificat amb una major vulnerabilitat als atacs de virus informàtics); d'una altra banda, la seva simplicitat, conjugada amb factors de caràcter cultural —com ara que els continguts es trobin en el propi idioma—³⁷⁹ fan també que una gran part dels usuaris francesos no estiguin disposats a renunciar, de moment, a la utilització d'un mitjà al qual ja s'han habituat.

³⁷⁶ Spurgeon (2001) i *Cinco días*, 5 de maig de 2001, pàg.17.

³⁷⁷ *Cinco días*, 5 de maig de 2001, pàg. 17.

³⁷⁸ En el cas de les empreses franceses de vendes per catàleg les compres per Minitel representen el 10% del seu volum de negoci i les efectuades mitjançant Internet tan sols l'1%. Pel que fa als serveis financers, són usats per 3,9 milions d'usuaris del Minitel, mentre que només 1,9 milions d'internautes francesos accedeixen al banc a través d'Internet (*Cinco días*, 5 de maig de 2001, pàg. 17).

³⁷⁹ Per a Qvistgaard, la reticència dels francesos a abandonar el Minitel per Internet es deu fonamentalment a factors culturals. De fet es podria considerar que aquesta situació és una batalla més, però ara en el terreny dels serveis interactius en línia, de la guerra que França va iniciar en la comercialització internacional de béns i serveis de caràcter audiovisual per reclamar l'excepcionalitat cultural.

Mentrestant l'operadora de telecomunicacions sosté encara el Minitel i alenteix el seu retrocés perquè, tot i que aquest servei ha arribat al seu nivell de maduració (no és previsible que experimenti nous creixements), encara genera apreciables ingressos. Com hem vist, France Télécom utilitza l'estratègia de la diversificació. De la mateixa manera que el videotext, un servei de valor afegit, pretenia aportar nous incentius al negoci de la telefonia bàsica de veu, la progressiva hibridació entre el videotex francès i Internet comporta l'exploració de nous mercats, però sense clausurar els anteriors. La successió accelerada de noves propostes tecnològiques, que presideix habitualment la lògica industrial, s'ha vist amortida pels rèdits que a hores d'ara encara produeix Minitel.

Un aspecte clau que cal demanar-se és si aquesta situació posa França en una posició de risc davant d'una eventual marginació en el projecte de construcció de l'anomenada Societat de la Informació. Des del punt de vista de la lògica econòmica i industrial l'estratègia de France Télécom no sembla enquistar-se en l'autarquia telemàtica, si bé és cert que la indústria d'equipaments informàtics es pot trobar en una situació poc competitiva. Des del punt de vista social i cultural Minitel ha capacitat gran part de la societat francesa per treure partit de l'ús dels recursos telemàtics en la seva vida quotidiana, i aquest és un aspecte que podria afavorir p l'apropiació social de nous instruments d'informació i comunicació interactiva, com ara Internet.

BIBLIOGRAFIA DEL CAPÍTOL 2

- ABADAL, Ernest i RECODER, Ma. Josep (1991). *La informació electrònica a Catalunya*. Centre d'investigació de la comunicació. Barcelona.
- ABADIE, Michel (1988). *Minitel Story. Le dessous d'un succès*. Favre. Lausana.
- AMBASSADE DE FRANCE. Service d'Information et de Presse (1986). "Les nouveaux médias au Japon", núm. 24. Tokyo.
- ANCELIN, Claire i MARCHAND, Marie (1988). "Quelle innovation demain?". France Télécom / SPES, pàgs. 18-19.
- ANCELIN, Claire (1987). "Services vidéotex grand public, la naissance d'un secteur économique", a Marie Marchand (coord.). *Les paradis informationnel: du Minitel aux services de communication du futur*. Masson i CNET-ENST, París, pàgs. 63-94.
- ANCELIN, Claire (1985). "Le vidéotex. Premiers enseignements". *Métropolis*, núm. 67, pàgs. 16-22.
- ANDRADE, J. (1983) "Situación del videotex en Europa y resto del mundo". Ibertex'83. I Congreso Nacional de Videotex. Asociación Española de Proveedores de Servicios Videotex.
- ANDRIES, Mireille (1994). "Telecomunicaciones: el paso al ACTS". *I&T Magazine*, tardor 1994, pàgs. 12-14.
- ANGLEYS, Emmanuel (1987). "Le journal télématique de l'AFP". *Bulletin sur l'information en sciences économiques, humaines et sociales*, núm. 11, pàgs. 20-22.
- ARLANDIS, Jacques (1985). "Vidéotex: cycle de vie du produit et stratégie de la DGT". *Prospective Télécom*. Desembre 1985, pàgs. 56-58.
- ARNAL, Nicole i JOUËT, Josiane (1992). "Télétel: images des utilisateurs résidentiels". *Reseaux/TIS*. Dossier "Dix ans de vidéotex". Núm. 37 (reedició), pàgs. 111-132.
- ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PROVEEDORES DE SERVICIOS VIDEOTEX —APV— (1991). *Estudio del sector videotex en España*. APV, Madrid.
- AUGER, Delphine i alt. (1990). "Télétel: un modèle?". *Le communicateur*, núm. 11. Dossier "Exporter le minitel", pàgs. 11-15.
- AUGER, Delphine i MAZEREAU, Christine (1990). "Des experiences a travers le monde". *Le communicateur*, núm. 11. Dossier "Exporter le minitel", pàgs. 44-46.
- BACKER, Harry DE (1989). "European Standardization and the future of telematic applications in the next decade". Videotex-Forum'89. Basilea, 28-29 setembre 1989.

- BANGEMANN, Martin i alt. (1994). “Europa y la sociedad global de la información. Recomendaciones al Consejo Europeo”. Brussel·les, 26 de maig de 1994.
- BARTON, T. (1997) “La regulación de las nuevas tecnologías de la información en los Estados Unidos”, a Javier Cremades (dir.). *Derecho de las telecomunicaciones*. Ministerio de Fomento / La Ley Actualidad. Madrid.
- BECKER, Lee B. i HEMELS, Bernardette M. (1992). “The impact of training on user evaluations of videotext”. *Journalism Quarterly*, vol. 69, núm. 4, pàgs. 1.001-1.009.
- BESEN, Stanley M. i JOHNSON, Leland (1986). *Compatibility standards, competition and innovation in the broadcasting industry*. RAND, Santa Monica.
- BONFADELLI, Heinz. “Switzerland: a modest success in tiny pragmatic steps”, a Harry Bouwman i Mads Christoffersen. *Relaunching videotex*. Kluwer Academic Publishers, pàgs. 69-84.
- BONNETBLANC, Geneviève (1984). “Aspects juridiques: l’ouverture sur des possibles”, a Claire Ancelin i Marie Marchand. *Le vidéotex. Contribution aux débats sur la télématique*. Masson, París, pàgs. 87-109.
- BOOK, Anthony (1985). “Successful videotex cases”. European Information Industry Association (EURIPA), *The outlook for the information industry*. Brussel·les, 27-29 març.
- BOULLIER, Dominique (1989). “Archeologie des messageries”. *Réseaux*, núm. 38. pàgs. 9-20.
- BOUWMAN, Harry; CHRISTOFFERSEN, Mads i OHLIN, Thomas. (1992). “Videotex: is there life after death?”, a Harry Bouwman i Mads Christoffersen. *Relaunching videotex*. Kluwer Academic Publishers, pàgs. 7-13.
- BOUWMAN, Harry; CHRISTOFFERSEN, Mads i OHLIN, Thomas. (1992). “Videotex in a broader perspective: from failure to future medium?”, a Harry Bouwman i Mads Christoffersen. *Relaunching videotex*. Kluwer Academic Publishers, pàgs. 165-176.
- BOUWMAN, Harry i HULSINK, Wim (1992). “The Netherlands: Bundling successes or bundling failures? The art of system integration”, a Harry Bouwman i Mads Christoffersen. *Relaunching videotex*. Kluwer Academic Publishers, pàgs. 39-51.
- BRANSCOMB, Anne W. (1988). “Videotext: global progress and comparative policies”. *Journal of Communications*, vol. 38, núm. 1, pàgs. 50-59.
- BRIEND, M. i DECASTEKE, M. (1990). “Barrières a l’export. Les terminaux”. *Le Communicateur*, núm. 11 (Dossier “Exporter le Minitel”), pàgs. 31-36.

- BROCHON, Francis. “Rayonner a l'étranger”. *Le Communicateur*, núm. 11 (Dossier “Exporter le Minitel”), pàgs. 95-99.
- BROOMFIELD, Juleta (1982). “American videotex: progress and impact”. *Le bulletin de l'IDATE*, núm. 9. Monogràfic “L' experimentation sociale en télématique”, pàgs. 179-185.
- BRUCE, Margaret (1988). “Home interactive telematics: new technology with a history”, a F. Van Rijn i R. Williams (eds.). *Concerning home telematics*. Elsevier Science Publishers, Amsterdam.
- BUÑUEL, Ana (1988). “Nuevas tecnologías y vida cotidiana: el “minitel” francés”. *Revista Internacional de Sociología*. Fasc. 3, Vol. 46, pàgs.385-402.
- BUSCAIN, Alison (1985). “Videotex systems and data access methods: a state-of-the art review”. *Aslib Proceedings*, vol. 37, núm. 6-7, pàgs. 249-256.
- BUTAUD, Eric (1989). “Videotex. Una Europa poco comunitaria”. *Redes de telecomunicaciones*, núm. 20, novembre 1989.
- CARRÉ, Dominique (1994). “Antiope, une fausse bonne idée”, a Lacroix, Miège i Tremblay (dirs.) *De la télématique aux autoroutes électroniques. Le grand projet reconduit*. Presses de l'Université du Québec / Presses Universitaires de Grenoble, pàgs. 193-206.
- CARRÉ, Dominique (1991). “French telematics: technical popularization, economic facts and social usage”, a Jouët, Flichy i Beaud (eds.) *European telematics: emerging economy of words*. Nort-Holland. Amsterdam, pàgs. 3-14.
- CASTEL, François du (1989). “Communication: l'approche d'un technicien”, a Castel, Chambat i Mussó. *L'ordre communicationnel*. La Documentation Française/CNET-ENST. París, pàgs. 19-33.
- CASTELLOT, B. i OLIVA F. (1993). “Videotex en RDSI”. *Comunicaciones de Telefónica I+D*, vol. 4, núm. 2, juliol-desembre 1993, pàgs. 3-14.
- CASTELLS, Manuel i alt. (1986). *Nuevas tecnologías, economía y sociedad en España*. Alianza Editorial. Madrid.
- CASTILLA, Adolfo (1988). “La Europa tecnológica y la innovación social”. *Revista Internacional de Sociología*, fascicle 3, vol. 46, pàgs. 391-402.
- CASTILLA, Adolfo, SEBASTIÁN, Jesús i RODILLA, Fernando José (eds.) (1987). *Comunicación, recursos naturales e industrias estratégicas*. Fundesco 1987.
- CAWKELL, A. E. (de.) (1991). *World information technology manual: Vol. II Systems and services*. Cap. 26: “Television-based information systems: videotex and high definition television (HDTV)”. Elsevier, Londres, pàgs. 638-648.

- COMISSIÓ DE LES COMUNITATS EUROPEES (CCE). Direcció General XIII (Telecomunicacions, Indústries de la Informació i Innovació) (1993a). “Telematique. Status report”.
- CCE, DG XIII (1993b). “Impact Programme. Main events and developments in the electronic information services market 1991. Report from the Commission to the Council, the European Parliament and the Economic and Social Committee”. COM (93) 153 final. Brussel·les, abril 1993.
- CCE, DG XIII (1993c). “Report on main events and developments in the electronic information services market 1991-92”. Brussel·les, juliol 1993.
- CCE, DG XIII (1992a). “European videotex services. Status report”.
- CCE, DG XIII (1992b). “STAR Programme Report. Final Issue”.
- CCE (1992c). “Cuestiones jurídicas del audiotex y del videotex europeos. Documento de información y debate del grupo consultivo jurídico. Reuniones de los días 11 y 12 de marzo de 1992”. Expediente nº 92/1.
- CCE, DG XIII (1991a). *Information and communication technologies in Europe*. Office of Official Publications of the European Communities. Luxemburg.
- CCE, DG XIII (1991b). “Telematique. Guía técnica para los programas operativos”.
- CCE, DG XIII (1991c). “Videotex and Audiotex in Europe”.
- CCE, DG XIII (s.a.). “Videotex and Audiotex in Europe”.
- CCE (1987). “Hacia una economía europea dinámica. Libro Verde sobre el desarrollo del mercado común de los servicios y equipos de telecomunicaciones”. COM (87) 298 final, Brussel·les.
- CONFERENCE EUROPEÉENNE DES POSTES ET TÉLÉCOMMUNICATIONS (CEPT) (1988). *Statistiques des Télécommunications. Periode 1979-1988*.
- CRAWFORD, Morris (1991). “La CEE 1992: progrès a pas comptes”. *Le Communicateur*, núm. 13, pàgs. 15-44.
- CREMADES, Javier (1997). “El derecho de las telecomunicaciones en Europa y en España”, a Javier Cremades (coord.). *Derecho de las telecomunicaciones*. Ministerio de Fomento / La Ley-Actualidad, Madrid, pàgs. 7-81.

- CHARON, Jean-Marie (1992). “France Télécom: un opérateur de réseau devient un acteur de la communication”. *Reseaux/TIS*. Dossier “Dix ans de vidéotex”. Núm. 37 (reedició), pàgs. 29-50.
- CHARON, Jean-Marie (1991a). “Les groupes de communication et l’édition électronique”, a J.M. Charon (dir.). *L’état des médias*. La Découverte / Mediaspouvoirs. Paris, pàgs. 317-319.
- CHARON, Jean-Marie (1991b). “Les métiers de l’édition électronique. Des fonctions très variées”, a J.M. Charon (dir.). *L’état des médias*. La Découverte / Mediaspouvoirs. Paris, pàgs. 413-414.
- CHARON, Jean-Marie (1991c). “Teletel and the press”, a J. Jouët, P. Flichy i P- Beaud (eds.). *European telematics*. Elsevier Science Publishers, 1991, pàgs. 147-163.
- CHARON, Jean-Marie (1990). “Politel, un éditeur vidéotex”. *Mediaspouvoirs*, núm. 18, pàgs. 89-99.
- CHARON, Jean-Marie (1989). “El papel de la prensa en la telemática: La experiencia francesa”. *Telos*, núm. 18, pàgs. 121-128.
- CHARON, Jean-Marie (1988a). “Les acteurs de l’innovation en télématique”. France Télécom / SPES, pàgs. 1-3.
- CHARON, Jean-Marie (1988b). “Innover en matière de contenus”. France Télécom / SPES, pàgs. 16-17.
- CHARON, Jean-Marie (1987). “Videotex: from interaction to communication”. *Media, culture and society*, núm. 3, vol. 9, pàgs. 301-332.
- CHARON, Jean-Marie (1984). “Las instituciones ante el videotex”. *CEUMT. La revista municipal*, núm. 79, pàgs. 13-23.
- CHARON, Jean Marie i CHERKI, Eddy (1984a). “La politique télématique française: Etude sur une nouvelle stratégie industrielle”, a Christian Weckerlé (1987). *Du téléphone au minitel. Acteurs et facteurs locaux dans la constitution des images et usages sociaux de la télématique. Une étude de cas: Marne-la-Vallée (1982-1986)*. Vol. II (annexos). Groupe de Recherche et d’Analyse du Social et de la Sociabilité. Centre National de la Recherche Scientifique.
- CHARON, Jean Marie i CHERKI, Eddy (1984b). “Velizy ou les premiers pas de la télématique grand public”. Ministère de l’Industrie. Direction Générale des Télécommunications. Paris.
- CHARON, Jean-Marie (1982). “Vélizy: une experimentation sociale?”. *Le bulletin de l’IDATE*, núm. 9, pàgs. 132-139.

- CHERKY, Eddy (1982). “Le project télématique: reflexions sur une strategie administrative”. *Le Bulletin de l'IDATE*, núm. 9, (Monogràfic: “L’experimentation sociale en télématique”), pàgs. 636-650.
- DANGEL, George W (1991). “Videotex in Switzerland”. IV Congreso Internacional de Videotex. Asociación Española de Proveedores de Servicios Videotex. Madrid, 26-28 juny 1991.
- DANI, Filiberto (1982). *Buon giorno videotel*. SARIN, Marsilio Editori. Venècia.
- DEBIESS, M. Jean-Louis (1991). “Las interconexiones videotex en Europa”, *MTV*, núm. 25, pàgs. 66-69.
- DE BONY, Elizabeth (1994-95). “Redes globales e interoperabilidad. Una prioridad en la transición a la sociedad de la información”. *I&T Magazine*, hivern 1994-95, pàgs. 11-13.
- DEVÈZE, Jean (1988). “Minitel and its residential services”, a F. Van Rijn i R. Williams (eds.). *Concerning home telematics*. North-Holland. Amsterdam, pàgs. 61-76.
- DEVON, Terrence (1991). “Interactivity and the popular support for Telidon”, *Canadian Journal of Communication*, vol. 16, pàgs. 307-311.
- DIRECCIÓN GENERAL DE TELECOMUNICACIONES (DGTEL) (1991). Acciones del programa STAR-España. DGT (Ministerio de Obras Públicas Transportes y Medio Ambiente). Madrid.
- DONDOUX, Jacques (1990). “Présent et avenir du Minitel”. *Le communicateur*, núm. 11. Dossier “Exporter le minitel”, pàgs. 19-24.
- DUPAGNE, Michel (1990). “French and US videotex”. *Telecommunications policy*, núm. 6, vol. 14, pàgs. 489-504.
- EKSL, René (1982). “Modernisme technique et conservatisme social, deux caracteristiques des experiences françaises de télématique”. *Le Bulletin de l'IDATE*, núm. 9, pàgs. 49-54.
- ESTEVE, Francina (1993). “Aspectos jurídicos de la liberalización de las telecomunicaciones en el seno de la Unión Europea”, Bellaterra, Facultat de Dret de la Universitat Autònoma de Barcelona (tesi doctoral).
- ESTÉVEZ, José Francisco (1997). “El derecho europeo de las telecomunicaciones. Introducción a los organismos internacionales”, a Javier Cremades (coord.). *Derecho de las telecomunicaciones*. Ministerio de Fomento / La Ley-Actualidad, Madrid.
- EUREKA (1991). “Informe anual de progreso”.

- EUROPEAN INDUSTRY ASSOCIATION (1994). "Guidelines for the provision of transborder audiotex and videotex services in Europe".
- FABIEN, Nicolas (1995). "Les télécommunications européennes entre déréglementation et «autoroutes de l'information»". *Médiaspouvoirs*, núm. 37, pàgs. 103-109.
- FALK, Heiko (1991). "Análisis del videotex a nivel internacional". IV Congreso Internacional de Videotex. "El videotext ante el reto del 92". Asociación Española de Proveedores de Servicios Videotex. Madrid, 26-28 juny 1991.
- FALK, Heiko (1989). "Análisis del sector videotex en el mundo y en particular en el mercado europeo". III Congreso Nacional de Videotex. APV. Madrid, octubre 1989.
- FALK, H. i STENGEL, B. (1983) "Panorámica internacional del videotex: Alemania. Los inicios, estado actual y el futuro de BTX". Ibertex'83. I Congreso Nacional de Videotex. Asociación Española de Proveedores de Servicios Videotex i Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones, Madrid, maig 1983.
- FISCHER, Jürgen F. (1989) "Telebanking in Germany: the experience of Dresdner Bank AG". III Congreso Nacional de Videotex. Asociación Española de Proveedores de Servicios Videotex, Madrid, 18-19 d'octubre de 1989.
- FLAM, Helena i ROSE, Joanna. "Sweden: the troika pattern", a Harry Bouwman i Mads Christoffersen. *Relaunching videotex*. Kluwer Academic Publishers, pàgs. 125-140.
- FLICHY, Patrice (1998). "La normalisation: un processus d'explicitation du travail technique. Le cas des caractères du vidéotex". *Réseaux*, núm. 87, pàgs. 105-116.
- FLICHY, Patrice (1992). "Qui perd gagne. Histoire comparée de deux innovations: le vidéotex et le vidéodisque". *Reseaux/TIS*. Dossier "Dix ans de vidéotex". Núm. 37 (reedició), pàgs. 83-98.
- FLICHY, Patrice (1982). *Las multinacionales del audiovisual*. Gustavo Gili. Barcelona.
- FOURTANIER, Jean-Louis (1990). "Le vidéotex américain: Vendre des services". *Le Communicateur*, núm. 11. Dossier "Exporter le minitel", pàgs. 66-68.
- FRANCE TÉLÉCOM (1992). "L'annuaire des services minitel".
- FRANCE TÉLÉCOM (1990). "Téléétel. Guide pratique du fournisseur de service".
- GARCÍA-PELAYO, Gemma (1997). "Las telecomunicaciones y la sociedad de la información en la Unión Europea", a Javier Cremades (coord.). *Derecho de las telecomunicaciones*. Ministerio de Fomento / La Ley-Actualidad, Madrid.

- GARRIC, Christian (1994). “Una útil reseña histórica”. *I&T Magazine*, primavera 1994, pàgs. 6-9.
- GARRIC, Christian (1992). “Servicios de videotexto y audiotexto en Europa”. *XIII Magazine*, núm. 5, pàgs. 14-17.
- GAUROY, Jean-Louis (1987). “La flexibilité du droit relatif aux nouveaux services de communication: le cas de la télématique”, a Marie Marchand (coord.). *Les paradis informationnel: du Minitel aux services de communication du futur*. Masson i CNET-ENST, París, pàgs. 129-152.
- GAUTHRONET, Serge (1982). “Les experiences de videotex en Europe. Origines des projets, contrôle social et évaluations”. *Le bulletin de l'IDATE*, núm. 9, pàgs. 152-156.
- GILLIES, Donald J. (1990). “Technological determinism in canadian telecommunications: telidon technology, industry and government”, *Canadian Journal of Communication*, vol. 15, núm. 2, pàgs. 1-15.
- GIRAUD, ALAIN (1984). “Une lente emergence”, a Claire Ancelin i Marie Marchand. *Le vidéotex. Contribution aux débats sur la télématique*. Masson, París, pàgs. 3-10.
- GONY, Michel (1981). Experimentation d'un service videotex interactif en Belgique”. *Études de radio-télévision*, núm. 30, pàgs. 69-75.
- GOVERNMENT OF CANADA, Department of Communications (1984). “Telidon NAPLPS”.
- GRANES, Pierre (1987). “Le Minitel, un nouvel univers économique”. *Infodial-Videotex. 6ème. Congrès-exposition internationale sur les banques de données et le videotex*. París, pàgs. 16-17.
- GUÉDON, Jean-Claude (1992). “Norme ou système technique? Les avatars de Télidon au Canada”, *Réseaux / TIS*. “Dix ans de vidéotex”, núm. 37 (reedició), pàgs. 69-81.
- GUÉZET, Claude (1991). “It's Minitel time for Ireland”, *Minitel News International*, núm. 2, 2n. trimestre 1991, p. 19-20.
- GUILLAUME, Marc (1989). “L'importance de la télématique française”, a Castel, Chambat i Mussó. *L'ordre communicationnel*. La Documentation Française/CNET-ENST. París, pàgs. 303-312.
- GUSTAFSSON, Karl Erik (1984). “Los medios de comunicación social y política en Suecia”. *Profesiones y empresas*, núm. 4, pàgs. 4-8.
- HARVEY, Jean-Frédéric (1986). “Derrière la petite boîte”. *Le Monde*, suplement *Télématique*, 16-9-1986, p. 4.

- HUYTON, Alan (1991). “DELTA, tecnologías para aprender”. *XIII Magazine*. Comissió de les Comunitats Europees. DG XIII, núm. 3.
- IBÁÑEZ, Álvaro i YRAOLAGOITIA, Jaime de. “Servicios en línea globales”. Especial Internet, suplement de *PC World*, núm. 119, pàgs. 81-82.
- INFORMATION MARKET OBSERVATORY —IMO— (1995). *Los principales acontecimientos y realizaciones en el mercado de la información, 1993-1994*. European Commission, Luxemburg.
- JACOB, Eduardo (1991). “El servicio videotex en el contexto actual”, ponència presentada a les jornades *El servicio videotex: oportunidades de negocio*. TELETEK. Grupo Tecnológico de Telecomunicaciones. Diputación Foral de Bizkaia (Dept. de Promoción Económica), 3-10-1991.
- JEANNE, François (1990). “Le Minitel veut s’exporter”. *Le Monde Informatique*, 29-10-1990, pàgs. 11-12.
- JOUËT, Josiane i TOUSSAINT, Yves (1991). “La télématique interpersonnelle. Etude du courrier électronique privé”. Centre National d’Etudes des Télécommunications, département Usages Socio-Tecniques. París.
- JOUËT, Josiane (1991). “Le Minitel a France”, a J.M. Charon (dir.). *L’état des médias*. La Decouverte/Mediaspouvoirs. París, pàgs. 235-237.
- JOUËT, Josiane (1990). “The social uses of the French videotex: a quantitative approach”. IAMCR 17th. Conference. Communication technology section. *Videotex lessons from early research*. Bled, Iugoslàvia, 26-31 agost 1990.
- JULITA, M. (1990). “Une expérience suisse”. *Le communicateur*, núm. 11. Dossier “Exporter le minitel”, pàgs. 51-54.
- KESSLER, Frank (1986). “Quelques éléments sur le câble et les nouveaux medias en RFA”. Dep. Usages Sociaux de la Télécommunication, CNET, París.
- KOHN, M. (1980). “Videotex development in the community”, a Carlo Vernim i William Skyvington (de.). *Videotex in Europe*. Learned Information. Oxford-New York, pàgs. 7-21.
- KRAMER, Richard A. (1992). “Inadéquation du modèle minitel au vidéotex américain: aspects économiques de la fourniture de services d’information”. *TIS*, vol. 4, núm. 2, pàgs. 171-203.
- KRETZ, Francis (1991). “El programa francés de videotex”. IV Congreso internacional de videotex. APV. Madrid, 26-28 juny 1991.

- LABÉ, Yves-Marie (1986). “Un marché mouvant”. *Le Monde*, suplement *Télématique*, 16-9-1986, p. 4.
- LACROIX, Jean-Guy (1994). “Entrez dans l’univers merveilleux de Vidéoway”, a Lacroix, Miège i Tremblay (dirs.). *De la télématique aux autoroutes électroniques. Le grand projet reconduit*. Presses de l’Université du Québec / Presses Universitaires de Grenoble, pàgs. 137-162.
- LAFARGE, Guy (1985). “L’aventure videotex: Retrospective et perspectives”. *Métropolis*, núm. 67, pàgs. 64-67.
- LARRÈGOLA, Gemma (1993). “Televisió d’alta definició. Orígens i evolució”. Departament de Comunicació Audiovisual i Publicitat. Universitat Autònoma de Barcelona.
- LATZER, Michael (1992). “Austria: ambitious plans...”, a Harry Bouwman i Mads Christoffersen. *Relaunching videotex*. Kluwer Academic Publishers, pàgs. 53-67.
- LAYEC, Hervé; RODRIGUEZ, M^a José; WELSER, Michael i CAILLEAUX, Jean Michel (1991). “Videotex multimedia: normalización y aplicaciones”. IV Congreso Internacional de Videotex. Asociación Española de Proveedores de Servicios Videotex (APV). Madrid, 26-28 juny 1991.
- LAYEC, Hervé (1989). “Nuevas tecnologías en el entorno videotex”. III Congreso Nacional de Videotex. Asociación Española de Proveedores de Servicios Videotex (APV). Madrid, 18-20 d’octubre 1989.
- LENK, Sabine (1990). “Panorama de la recherche sur la communication en Republique Federale d’Allemagne”. Centre National d’Etudes des Télécommunications, Département Usages Sociaux de la Télécommunication. París, agost 1990.
- LLAU, Philippe (1990). “Exportable sous conditions”. *Le Communicateur*, núm. 11 (Dossier “Exporter le Minitel”), pàgs. 89-93.
- LOCATELLI, Ivo (1994). “El mercado de las tecnologías de la información en Europa”. *I&T Magazine*, tador 1984, pàgs. 22-25.
- LOISEAU, Gérard (1987). “Aperçu de la télématique française”, a Christian Weckerlé. *Du téléphone au minitel. Acteurs et facteurs locaux dans la constitution des images et usages sociaux de la télématique. Une étude de cas: Marne-la-Vallée (1982-1986)*. Vol. II (annexos). Groupe de Recherche et d’Analyse du Social et de la Sociabilité. Centre National de la Recherche Scientifique.
- LONBERG, I. B. (1988). “The European Telecommunications Standards Institute (ETSI)”. *Iesnews*, núm. 19, desembre 1989.
- LONGHORN, Roger (1994-95). “La sociedad de la información. Desarrollos en Europa, Norte América y Japón”. *I&T Magazine*, hivern 1994-95, pàgs. 5-9.

- MAJÓ, Joan (1992). “La contribución de la Comunidad Europea al desarrollo tecnológico”. *Telos*, núm. 30, pàgs. 10-11.
- MALIK, Rex (1988). “Videotex: France and the sinews of the future”. *Intermedia*, núm. 3, vol. 16, pàgs. 26-29.
- MARCHAND, Marie (1991). “Histoire d’une innovation: la Télématique en France et a l’étranger”, a Catherine Bertho-Lavenir. *L’état et les télécommunications en France et a l’étranger 1837-1987*. Librairie Droz, Ginebra, pàgs.303-313.
- MARCHAND, Marie (1987a). “Les paradis informationnel: du Minitel aux services de communication du futur”. *Infodial-Videotex. 6ème. Congrès-exposition internationale sur les banques de données et le videotex*. París, pàgs. 13-15.
- MARCHAND, Marie (1987b). *La grande aventure du... Minitel*. Larousse, París.
- MARSH, Roy S. (1982). “Information technology in Canada”. *Le Bulletin de l’IDATE*, núm. 9, monogràfic “L’experimentation sociale en télématique”, pàgs. 418-424.
- MARTÍNEZ, Begoña (1996). “El multimedia, ese desconocido”. *Boletín de Fundesco*, núm. 178-79, pàg. 2.
- MASUDA, Yoneji (1984). *La sociedad informatizada como sociedad post-industrial*. Fundesco/Tecnos, Madrid.
- MARTI, Bernard (1984). “Videotex international: quelle place pour le produit français?”. *Bulletin IREST*, novembre, pàgs. 73-77.
- MAURY, Jean-Paul (1989). “Situation actuelle et future du videotex en France”. III Congreso nacional de videotex. APV. Madrid, 18-20 d’octubre de 1989.
- MARTI, Bernard (1984). “Videotex international: quelle place pour le produit français?”. *Bulletin IREST*, novembre, pàgs. 73-77.
- MARTIN, Jean (1986). “Un casse-tête juridique”. *Le Monde*, suplement *Télématique*, 16-9-1986, p. 2.
- MATTELART, Armand i STOURDZE, Ives (1984). *Tecnología, cultura y comunicación*. Barcelona, Mitre.
- MAZZOLENI, Gianpietro (1992). “Italy: the slow takeoff of an ‘unidentified flying object’”, a Harry Bouwman i Mads Christoffersen. *Relaunching videotex*. Kluwer Academic Publishers, pàgs. 31-38.
- MELLO, Carlos (1987). “Videotexto: O desafio à linguagem escrita”. *O Berro*, núm. 14.

- MERCIER, P.A.; PLASSARD, F. i SCARDIGLI, V. (1985) *La sociedad digital*. Ariel. Barcelona.
- MEYER, Philippe (1990). “Le vidéotex américain: l’environnement”. *Le Communicateur*, núm. 11 (dossier “Exporter le Minitel”), pàgs. 59-63.
- MIÈGE, Bernard (1994). “Le privilège des reseaux”, a Lacroix, Miège i Tremblay (dirs.). *De la télématique aux autoroutes électroniques. Le grand projet reconduit*. Presses de l’Université du Québec / Presses Universitaires de Grenoble, pàgs. 45- 71.
- MINISTERIO DE CULTURA/FUINCA (1986). *Las bases de datos a simple vista*. Ministerio de Cultura, Madrid.
- MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES Y MEDIO AMBIENTE (Secretaría General de Comunicaciones) (1994). *Aspectos fundamentales de la liberalización de las telecomunicaciones*. MOPTMA, Serie Monografías, Madrid.
- MONTERO DEL PINO, Manuel (1991). “El videotex en vehículos soportado por el sistema pan europeo GSM”. IV Congreso Internacional de Videotex. Asociación Española de Proveedores de Servicios Videotex, Madrid, 26-28 juny 1991.
- MOSCO, Vincent (1986). *Fantasías electrónicas: Crítica a las tecnologías de la información*. Paidós, Barcelona.
- MULAS, Carlos (1981). “Videotex, sistema con futuro”. *Revista Española de Documentación Científica*, núm. 2, vol. 4, pàgs. 131-143.
- MUSSÓ, Pierre (1989). “Les stratégies nationales de la communication”, a Castel, Chambat i Mussó. *L’ordre communicationnel*. La Documentation Française/CNET-ENST. París, pàgs. 313-329.
- MÈGLIN, Pierre (1994). “Votre minitel en demande qu’à vous rendre service”, a Lacroix, Miège i Tremblay (dirs.). *De la télématique aux autoroutes électroniques. Le grand projet reconduit*. Presses de l’Université du Québec / Presses Universitaires de Grenoble, pàgs. 163-191.
- NADAL, Javier (1989). “La situación de las telecomunicaciones en 1988”, a *Telecomunicaciones 1989 / Tendencias*. Fundesco. Madrid, pàgs. 17-23.
- NAHON, Georges (1985). “Les videotex en Europe”. *Le bulletin de l’IDATE*, núm. 21, pàgs. 206-212.
- NICOLAS, Olivier (2001). “Internet n’a pas mis le Minitel au placard”. *La Tribune*, 5 d’abril de 2001, p. 17.
- NEGROPONTE, Nicholas (1995). *El mundo digital*. Ediciones B, Barcelona.

- NORA, Simon i MINC, Alain (1980). *La informatización de la sociedad*. Fondo de Cultura Económica. Madrid.
- OCDE (1983) “Les nouvelles technologies informatiques et l’information des consommateurs. Les systemes videotex interactifs”. Organisation de Coopération et de Développement Économiques. París.
- OHLIN, Thomas (1991). “Electronic markets in the Nordic countries”. IV Congreso Internacional de Videotex. Asociación Española de Proveedores de Servicios Videotex, Madrid, 26-28 juny 1991.
- O’LOUGHLIN, Mary Ann (1995) “La télématique française”. *Videotex Comunicación*, núm. 23-24, estiu 1995, pàgs 10 i 11.
- O’NEILL, Gerard (1992). “Ireland: from pub to public”, a Harry Bouwman i Mads Christoffersen. *Relaunching videotex*. Kluwer Academic Publishers, pàgs. 141-147.
- OSA, Joaquín (1992). “Disposiciones comunitarias y legislación nacional”. *Telecomunicaciones 1992 / Tendencias. Nuevas estrategias de los operadores*. Fundesco. Madrid, pàgs. 150-154.
- PALMER, Colin (1989). “Telereserva a través de videotex en el sector turismo: la experiencia de Thomson Holidays en el Reino Unido”. Asociación Española de Proveedores Videotex. III Congreso Nacional de Videotex. Madrid, octubre 1989.
- PAJON, Patrick (1994). “La formation d’un oligopole multimédia. L’éclosion des groupes de communication”, a Lacroix, Miège i Tremblay (dirs.). *De la télématique aux autoroutes électroniques. Le grand projet reconduit*. Presses de l’Université du Québec / Presses Universitaires de Grenoble, pàgs. 73-98.
- PAJON, Patrick (1992). “Le vidéotex comme industrie culturelle”. *Reseaux/TIS*. Dossier “Dix ans de vidéotex”. Núm. 37 (reedició), pàgs. 99-110.
- PAVAN, Stefano (1991). “El Videotel en Italia: las ventajas de un retraso”. *MTV*, núm. 23, pàgs. 36-37.
- PARAJÓN, Vicente (1991). “Servicios de información en Europa”. *XIII MAGAZINE*, juliol 1991, núm. 2. Comisión de las Comunidades Europeas. D.G. XIII.
- PELOU, Pierre (1990). *L’Europe de l’information. Programmes, marchés et technologies*. ESF éditeur, París.
- PENOLIDIS, Tina (1981). “Teletexte, videotexte, cablotexte. Premières expériences en Europe et hypothèses de développement de ces services parmi le grand public”. *Études de radio-télévision*, núm. 30, pàgs. 47-68.

- PEREIRA, Manuel (1986). "El videotexto en Gran Bretaña y Francia". *Telos*, núm. 7, pàgs. 21-29.
- PERIER, Denis (1988). *Le dossier noir du minitel rose*. Éditions Albin Michel, París.
- PICHAULT, Françoise i MINON, Marc (1992). "Belgium: between monopoly and competition", a Harry Bouwman i Mads Christoffersen. *Relaunching videotex*. Kluwer Academic Publishers, pàgs. 85-98.
- PICHAULT, Françoise (1982). "Vers une approche sociologique des experimentations télématiques: le cas de la Belgique". *Le bulletin de l'IDATE*, núm. 9. Monogràfic "L' experimentation sociale en télématique", pàgs. 425-434.
- POMART, Paul-Dominique (1988). "Les grands programmes scientifiques et technologiques européens". *Brises*, núm. 13, pàgs. 20-26.
- POWERS, John (1994). "El cuarto programa marco. En qué consiste". *I&T Magazine*, estiu 1994, pàgs. 10-13.
- PRADIÉ, Christian i SALAÛN, Jean-Michel (1990). "Síntesis europea. Realidad e ilusiones", a Enrique Bustamante (ed.). *Telecomunicaciones y audiovisual en Europa. Encuentros y divergencias*. Fundesco, Madrid.
- PROULX, Serge (1990). "The videotex industry in Quebec: the difficulties of mass marketing telematics". IAMCR 17th. Conference. Communication technology section. *Videotex lessons from early research*. Bled, Iugoslàvia, 26-31 agost 1990.
- QVISTGAARD, Françoise (2000). "Minitel et/ou Internet en France? Une étude comparative des deux produits". Frederiksberg (Dinamarca) [en línia] http://w1.1313.telia.com/~u131300082/Memoire_Minitel_Internet/ [consulta 17-7-2001]
- RATZKE, Dietrich (1986). *Manual de los nuevos medios*. G. Gili, Barcelona.
- RIEPER, Olaf; BLAIS, Régis i LARSEN, Anders (1988). "Usos sociales de la tecnología de la información. De los telecentros escandinavos al Télétel francés". *Telos*, núm. 14, pàgs. 25-34.
- RINCÉ, Jean-Yves (1990). *Le minitel*. Presses Universitaires de France.
- RÍO, Amparo del (1989). *Reptes per a les telecomunicacions i la televisió a Europa*. Centre d'Investigació de la Comunicació, Generalitat de Catalunya, Barcelona.

- RODRÍGUEZ, Reinaldo (1997). “La liberalización de las telecomunicaciones en la Unión Europea”, a Javier Cremades (coord.). *Derecho de las telecomunicaciones*. Ministerio de Fomento / La Ley- Actualidad, Madrid.
- ROMAC, Jean-Paul. “Les 10 commandements de l'internationalisation des services videotex”. *Infodial-Videotex. 6ème. Congrès-exposition internationale sur les banques de données et le videotex*. Paris, pàgs. 27-30.
- SANDRE, Didier (1990). “Quand les services Télétel cherchent a se vendre”. *Télécoms Magazine*, núm. 37, pàgs. 18-19.
- SANTORO, Luiz Fernando (1983). “Videotexto-83: Uma solução à procura de problemas”. *Boletín Intercom*, núm. 45, p. 35.
- SARDAS, Dora (1986). “Videotex in the USA: the personal computer”. II Congreso nacional de videotex. Ibertex'86. Asociación española de proveedores de servicios videotex, 21-23 octubre 1986.
- SCHNEIDER, Volker (1992). “Choix techniques et dynamiques sociales dans l'introduction du vidéotex en Allemagne Fédéral”. *Reseaux/TIS*. Dossier “Dix ans de vidéotex”. Núm. 37 (reedició), pàgs. 51-67.
- SCHNEIDER, Volker (1991). “The faltering information economy: technical and socio-economic “snags” in the introduction of german videotext”, a Jouët, Flichy i Beaud (eds.). *European telematics. The emerging economy of words*. North-Holland. Amsterdam, pàgs. 127-144.
- SCHNEIDER, Volker (1989). “Bildschirmtext in West Germany: Caught between market and politics”, a Volker Schneider, Graham Thomas i Thierry Vedel. “Videotex in the UK, France and West Germany: an international comparison”. Colònia, octubre 1989 (mecanoscrit).
- SCHNEIDER, Volker; CHARON, Jean-Marie; MILES, Ian; THOMAS, Graham i VEDEL, Thierry (1991). “The dynamics of videotex development in Britain, France and Germany: a cross-national comparison”. *European Journal of Communication*, vol. 6, núm. 2, pàgs. 187-212.
- SCHNEIDER, Volker i THOMAS, Graham (1989). “Exploring Videotex Development: The practical and theoretical terrain”, a Volker Schneider, Graham Thomas i Thierry Vedel. “Videotex in the UK, France and West Germany: an international comparison”. Colònia, octubre 1989 (mecanoscrit).
- SÉGUY, Françoise (1990). “Strategies publiques et formation d'un nouveau media. Analyse comparative des systèmes vidéotex de la RFA et de la France (1978-1988)”, Grenoble, Université Stendhal-Grenoble III (tesi doctoral).

- SÉGUY, Françoise (1992). “Comment la Deutsche Bundespost se joue du fédéralisme: analyse critique du vidéotex allemand. Choix techniques et tactique publique”. *TIS*, vol.4, núm. 2, pàgs. 149-169
- SIGEL, Efreim i alt. (1982). *Videotex*. ATE, Barcelona.
- SILVÁN, Gerardo (1992). “La reglamentación de la CEE. Un marco para el Mercado único”. *Telos*, núm. 29, pàgs. 99-106.
- SIMON, Jean-Paul (1993). “Destinos cruzados: cable y telecomunicaciones en los EE.UU”. *Telos*, núm. 34, pàgs. 61-79.
- SMITH, Harry (1989). “The Prodigy-story”. Videotex Forum'89. SVIPA/IVIA. Basel, 28-29. setembre 1989.
- SPURGEON, Brad (2001). “Boon or has-been? Net users split over Minitel”. *International Herald Tribune*, 12 de març de 2001, pàg.19.
- SPURGEON, Brad (2001b). “Minitel Hangs On in Internet Age”. *International Herald Tribune*, 12 de març de 2001, pàg.19.
- STEINFELD, Charles (1992). “US: videotex in a “hyperevolutionary” market”, a Harry Bouwman i Mads Christoffersen (eds.) *Relaunching videotex*. Kluwer Academic Publishers, pàgs. 149-164.
- STEVAN, Günter i TREVISAN, Giorgio (1991). “CEC policy to promote the european information services market”. *Aslib Proceedings*, núm. 2-3, vol. 43, pàgs. 27-35.
- SULLIVAN, Dennis J. i UNGER, Philip (1982). “Electronic home information services: will they deliver their full promise?”. *Le bulletin de l'IDATE*, núm. 9. Monogràfic “L' experimentation sociale en télématique”, pàgs. 412-417.
- TAINGUY, Patrick (1987). “Evolution du comportement face au minitel”. *Infodial-Videotex. 6ème. Congrès-exposition internationale sur les banques de données et le videotex*. Paris, pàgs. 9-12.
- TAGLIABUE, John (2001). “France's Minitel Story, or, Pitfalls of Being a Pioneer”. *International Herald Tribune*, 5 de juny de 2001, pàg. 16.
- TELEFÓNICA, Dep. Comercial Comunicacions Internacionals i Retransmissions / FRANCE TÉLÉCOM, Direcció Comercial (1991-92). “Una selección de servicios Minitel”.
- TERCEIRO, José B. (1996). *Sociedad digital*. Alianza Editorial, Madrid.
- TEZENAS DU MONTCEL, Benoît (1990). “Le vidéotex marrocaïn”. *Le Communicateur*, núm. 11 (dossier “Exporter le Minitel”), pàgs. 55-58.

- THOMAS, Graham (1989). “Videotex in the UK. Opportunity lost or diversity gained?”, a Volker Schneider, Graham Thomas i Thierry Vedel. “Videotex in the UK, France and West Germany: an international comparison”. Colònia, octubre 1989 (mecanoscrit).
- THOMAS, Graham i MILES, Ian (1989). *Telematics in transition. The development of new interactive services in the United Kingdom*. Longman, Glasgow.
- THOMAS, Graham; VEDEL, Thierry i SCHNEIDER, Volker (1992). “The United Kingdom, France and Germany: setting the stage”, a Harry Bouwman i Mads Christoffersen (eds.). *Relaunching videotex*. Kluwer Academic Publishers, pàgs. 15-30.
- TOUSSAINT, Yves (1990). “The social uses of the french videotex: a qualitative approach”. IAMCR 17th. Conference. Communication technology section. *Videotex lessons from early research*. Bled, Iugoslàvia, 26-31 agost 1990.
- TREMBLAY, Gaëtan (1994). “De l’arbre de vie à l’autoroute électronique”, a Lacroix, Miège i Tremblay (dirs.). *De la télématique aux autoroutes électroniques. Le grand projet reconduit*. Presses de l’Université du Québec / Presses Universitaires de Grenoble, pàgs. 15-22.
- TREMBLAY, Gaëtan i LACROIX, Jean-Guy (1994). “La reconduction du grand projet”, a Lacroix, Miège i Tremblay (dirs.). *De la télématique aux autoroutes électroniques. Le grand projet reconduit*. Presses de l’Université du Québec / Presses Universitaires de Grenoble, pàgs. 227-255.
- UNGERER, Herbert (1991). “Apertura”, *XIII Magazine*, núm. 1, abril, pàgs. 14-17. Comissió de les Comunitats Europees. DG. XIII.
- UNIÓ EUROPEA (2000) “Consell Europeu de Lisboa, 23 i 24 de març de 2000. Conclusions de la Presidència” [en línia]. <http://europarl.eu.int> [consulta 28 d’agost de 2001].
- UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES —UIT— (1994). *Anuario estadístico de la UIT (Series cronológicas 1985-1992)*. Ginebra.
- VALENCE, François de (1992). “Vers un Conseil supérieur de la télématique”. *Solutions Télématiques*, núm. 6, p. 9.
- VALENCE, François de (1992a). “6 millions de minitels, et alors?”. *Solutions Télématiques*, núm. 7, pàgs. 8-9.
- VALENCE, François de (1992b). “Le Ministre des P&T tient parole...”. *Solutions Télématiques*, núm. 7, pàg. 11.

- VALENTIN, Jean Pierre (1989). "The value added services and 1993". III Congreso Nacional de Videotex. Asociación española de Proveedores de servicios videotex. Madrid, 18-20 octubre 1989.
- VALLÉE, Alain (1991). "Réglementation et concurrence". *Communications and strategies*, núm. 1, pàgs. 115-117.
- VEDEL, Thierry (1992). "Télématique et configurations d'acteurs: une perspective européenne". *Reseaux/TIS*. Dossier "Dix ans de vidéotex". Núm. 37 (reedició), pàgs. 9-28.
- VEDEL, Thierry (1991). "Édition électronique. Les usagers", a J.M. Charon (dir.). *L'état des médias*. La Decouverte/Mediaspouvoirs. Paris, pàgs. 234-237.
- VEDEL, Thierry (1988). "Les frémissements du videotex aux États Unis". *Medias pouvoirs*, núm. 10, pàgs. 68-73.
- VEDEL, Thierry (1982). "Les parlementaires face aux expériences de telematique". *Le bulletin de l'IDATE*, núm. 9.
- VERNIMB, Carlo i SKYVINGTON, William (ed.) (1980). *Videotex in Europe*. Learned Information. Oxford-New York.
- WEDELL, George i LUYKEN, Georg-Michael (1986). *Media in competition: The future on print and electronic media in 22 countries*. Euromedia indicator, núm. 1. The European Institute for the Media / Intermedia Centrum. Manchester-Hamburg.
- WHITE, Martin (1991). "Doing business in Europe: the information industry". *Aslib Proceedings*, núm.2-3 (febrer-març), vol. 43, pàgs. 43-53.
- WILLIAMS, Ederyn (1982). "Prestel: four years of market experience", *Le bulletin de l'IDATE*, núm. 9. Monogràfic "L'experimentation sociale en télématique", pàgs. 628-631.
- WILSON, Kevin G. (1994). "ALEX. Une impasse sur l'autoroute", a Lacroix, Miège i Tremblay (dirs.). *De la télématique aux autoroutes électroniques. Le grand projet reconduit*. Presses de l'Université du Québec / Presses Universitaires de Grenoble, pàgs. 207-226.
- WOOLFE, R (1980). "Videotex development outside the community", a Carlo Vernimb i William Skyvington (1980). *Videotex in Europe*. Learned Information. Oxford-New York.
- YACYNYCZ, Ricardo (1986). "Experiencias prácticas sobre el uso de normas y protocolos". IBERTEX'86. II Congreso Nacional de Videotex. Asociación Española de Proveedores de Servicios Videotex. Madrid, 21-23 d'octubre de 1986.
- YOUINOU, Catherine (1986). "Une explosion inattendue", *Le Monde*, suplement *Télématique*, 16-9-1986, p. 3.

- YOUNG, Ian i GRAY, Ian (1980). “Applications et incidences culturelles des services vidéotex au Royaume-Uni”. Conseil de l’Europe. Affaires culturelles. Strasbourg.

Fonts hemerogràfiques

- “El videotex se abre paso fuera de las fronteras europeas”. *Redes Lan*, núm. 59, maig 1993, pàgs. 36-37.
- “Francia logra que el Minitel sobreviva en la era de Internet”. *Cinco días*, 5 de maig de 2001, pàg. 17.
- “Un minitel peut cacher un autre”, *Informatique*, 21 de setembre de 1987.
- *Fortnightly Bulletin on Interactivity*, juny 1992-juliol 1993
- *La lettre de Télétel*, 1991-1992
- *la lettre de Télétel et d’Audiotel*, 3r. trimestre 1992, núm. 24
- “Malaysians get new videotext service”. *Asian Mass Communication Bulletin*, núm. 3, vol. 19, maig-juny 1989, p. 7
- *Minitel news international*, núms. 1-2, octubre 1991- 2n. trimestre 1991.
- “Singapore launches Teleview”. *Asian Mass Communication Bulletin*, núm. 6, vol. 18, novembre-desembre 1988, p. 11.
- *Videotex. La newsletter des professionnels du vidéotex*. Octubre-novembre 1992, núms. 239-241.
- *Videotex & audiotex strategies & business*. Gener-febrer 1994, núm. 1-2.
- *Videotex International*, abril 1990-gener 1992.
- *Videotex, Strategies & Business (newsletter archives)*, novembre 1990-desembre 1994; <http://www.thevsb.com/uk/y20904uk.html>.
- “Videotexto-83. Uma solução à procura de problemas”. *Boletín Intercom*, núm. 45, setembre-octubre 1983, pàgs. 35-36.
- *Yankeevision Consumer Communications*. Vol.11, núm. 9, juliol 1994.