

UNA MIRADA ALS SISTEMES D'INTERACTIVITAT TELEVISIVA

IMMACULADA HARO

El present article té la seva arrel en un treball d'investigació elaborat en el marc de la Universitat Autònoma de Barcelona i presentat el juny de 1997. El treball, dirigit pel catedràtic Emili Prado, amb el títol *Gènesi, estructura i evolució dels sistemes d'interacció televisiva. Repercussions en el procés comunicatiu*, tracta, com veurem, de l'evolució de l'ecosistema comunicatiu amb la implementació de la interactivitat.

Alain Lelu (1983) deia metafòricament que l'àmbit de la interactivitat és tan lliscós que tan bon punt s'intenta delimitar, s'escapa com una anguila. La nostra intenció, a través d'aquest treball, ha estat cristallitzar aquest camp tan lliscós, que es caracteritza per l'evolució ràpida dels conceptes i dels processos tecnològics que s'hi troben implicats. El present article par-teix, doncs, del plantejament de l'esmentat treball d'investigació.

Introducció

Iniciem l'estudi sobre els sistemes d'interacció televisiva interessats per la visible confluència entre els sectors de la informàtica i les telecomunicacions i per la seva aplicació en l'àmbit de l'audiovisual, que ha donat com a resultat una ràpida successió d'innovacions tecnològiques caracteritzades per una pretensió democràtica.

Amb una finalitat socialitzadora, les noves tecnologies interactives cerquen una equivalència fins ara inexistent dins el procés comunicatiu, entre les oportunitats de participació dels dos actors que formen part del procés: l'*emissor* i el *receptor* de la comunicació.

Dins el concepte aglutinador de les tecnologies interactives, i amb aquesta mateixa filosofia, s'inclou la implementació de la interactivitat en el mitjà televisiu més aviat com una evolució d'aquest mitjà tradicional, que no pas com una revolució. Aquesta convergència conforma el que anomenem *sistemes d'interacció televisiva*.

Abans, però, d'indagar què és un sistema d'interactivitat televisiva, cal fer una mirada retrospectiva sobre el que ha estat l'origen del concepte en què es fonamenta i reflexionar sobre aquest concepte i els elements que el caracteritzen.

És la interactivitat un fenomen nou?

Des de la seva gènesi, el mot *interactivitat* s'ha emprat profusament. L'ús distint que ha rebut en esferes i en moments diferents ha ampliat el seu contingut fins al punt de fer-lo esdevenir un concepte indefinit. Per tal de procedir posteriorment a la seva definició, pensem que és necessari ubicarlo en els seus moments d'impuls.

Les etapes d'impulsió de la interactivitat mediatitzada tecnològicament, les trobem en dues èpoques distintes, la primera té la seva efervescència en la dècada dels anys setanta, i no serà fins la dècada dels anys noranta que tindrà la seva segona punta d'expansió. Cadascun dels dos moments històrics es caracteritza per finalitats ben diferents.

Com afirma Le Diberdier:

El terme *interactivitat* va ésser inventat pels americans entre els anys seixanta i setanta com a eslògan de combat —era un sinònim de *llibertat*—. (Le Diberdier, 1994, p. 6.)

Podríem dir que, en una època de desencís polític social, va arribar l'última revolució del vell món. De manera paradoxal, atès que es van desenvolupar en un moment d'expansió mundial, es produïren en la dècada dels anys seixanta diferents manifestacions, la majoria estudiantils, i més tard també obreres, que van desembocar en la mítica revolta del 68, centrada a París i seguida de forma generalitzada per la major part dels països occidentals.

Va ser revolucionària [la revolta] tant en el vell sentit utòpic de la cerca d'un camí permanent de valors, d'una societat nova i perfecta, com en el sentit operatiu de procurar aconseguir-ho mitjançant l'acció als carrers i a les barricades, amb bombes i emboscades a les muntanyes. (Hobsbacum, 1995, p. 88.)

La necessitat del pas d'una *societat burocratitzada* a una *societat democràtica* (Benito, 1989), amb possibilitats de participació ciutadana, era reclamada en tots els àmbits: en l'àmbit polític, en l'àmbit econòmic, en l'àmbit social, i, evidentment també, en l'àmbit comunicatiu. La reivindicació d'una comunicació no jerarquitzada, sinó horitzontal i democràtica, basada en els drets de transmetre i de rebre lliurement, té el seu origen en aquests anys, i obté els seus fruits, a principis dels anys setanta, amb les bandes ciutadanes i les ràdios lliures, així com amb les televisions comunitàries i els canals lliures d'accés públic americans.

En aquests moments, es desenvolupen un conjunt de mecanismes que permeten l'accés de la població als mitjans. I així, a la comunicació, s'hi afegeix la *bidireccionalitat*. La participació, però, dels individus en els diferents mitjans no va ésser comunicativament tan positiva com era d'esperar i es va privar a molts mitjans de la seva possibilitat interactiva. Com explica Prado:

En els moments de màxim conflicte social, aquests tipus de ràdios [lliures] es varen convertir en un mitjà acèfal a disposició de l'acció de les masses. En aquestes circumstàncies, la bidireccionalitat era un fet. El poder intervé de forma repressiva quan la ràdio esdevé un mitjà de comunicació en sentit estRICTE. (Prado, 1983, p. 116.)

L'accés als mitjans de comunicació és possible en aquests moments, mercès a les eines comunicatives que s'han posat a l'abast de la població. Però la participació indiscriminada, és a dir, no restringida, en els mitjans de comunicació, malgrat ser possible, era, allora, desorganitzada. La manca de normes d'accés i de protocols de participació fan l'accés desorganitzat, de manera que, com a conseqüència, no s'acompleix l'objectiu de la comunicació. Richeri opina respecte d'aquest punt:

Crec, tanmateix, que la idea de les transmissions per a l'accés públic, que varen representar una de les reivindicacions «democràtiques» dels anys setanta, va demostrar totes les seves limitacions i avui ja no pot ésser proposada novament. La majoria de les experiències han demostrat que l'accés públic no pot restar relegat a transmissions gueto consistents, amb freqüència, en presències velleïtoses o folkloriques. Ha de formar part, davant de tot, d'una estratègia més complexa de descentralització imaginativa, productiva i participativa, que impliqui una lògica diversa en fer televisió. A més a més, s'ha d'advertir que la comunicació televisiva és un procés productiu específic, amb regles, codis i cadències, que cal conèixer. Es tracta, en suma, d'una tasca que requereix una professionalitat apropiada que no entra en els dots naturals dels individus. (Richeri, 1988, p.13.)

Es fa palesa, doncs, com veurem posteriorment, la necessitat d'unes convencions que regulin la comunicació. La pràctica posa en evidència la necessitat d'una certa gestió de l'accés de l'audiència, per tal d'organitzar la bidireccionalitat de la comunicació i procurar una comunicació efectiva. Aquesta gestió es produirà en els mitjans de comunicació interactius a través de les *interfícies*.

Respecte a les diferents iniciatives de *comunicació alternativa* (Matterlart i Piemme, 1981) generades al llarg d'aquesta primera època d'expansió dels mitjans interactius en els anys setanta, la concentració dels mitjans, la manca de suport —i en molts casos, la repressió governamental— i la manca de recursos, varen marcir qualsevol possibilitat de comunicació interactiva. En molts casos, l'únic recurs de supervivència dels mitjans va ser la seva comercialització amb la introducció de publicitat, la qual cosa implica

una programació genèrica adreçada a públics massius. Conseqüentment, aquests mitjans varen perdre la seva bidireccionalitat. (Richeri, 1983, p. 11.)

Per bé que en la seva gènesi, entre les dècades dels seixanta i els setanta, el concepte d'*interactivitat* va aparèixer eminentment com una noció social, la transcendència que ha assolit en la dècada dels anys noranta s'ha d'atribuir fonamentalment a un interès politicoeconòmic.

A finals dels anys vuitanta, s'inicia un moviment d'expansió de les telecomunicacions en l'àmbit de la informàtica; el concepte d'*interactivitat* comença, en aquests moments, a funcionar com a estratègia comercial en la imatge pública de les noves tecnologies. La paraula *interactivitat*, englobada dins la idea de les autopistes de la informació, va ésser aleshores relançada i impulsada propagandísticament el 1993, un moment de crisi econòmica, pel vicepresident americà Al Gore, que fa de megàfon del concepte, amb la finalitat d'afavorir un impuls econòmic als Estats Units.

A partir del «lançament publicitari» de les autopistes de la informació, a través del document de la Casa Blanca *Technology for America's Economic Growth. A New Direction to Build Economic Strength*, el febrer de 1993, s'ha propulsat una carrera cap a l'actualització tecnològica de les xarxes de comunicació, inicialment als Estats Units i, per extensió, a la majoria de països industrialitzats.

L'àmplia i indiscriminada difusió d'aquest fenomen en els mitjans de comunicació d'aleshores ençà, ha contribuït a desdibuixar els límits del concepte. La *interactivitat* és un mot en voga que, com afirma Prado, «s'ha convertit en la imatge de marca de la innovació en les tecnologies de la comunicació». (Prado, 1987, p. 114.)

Encara que, en els seus inicis, la interactivitat es va convertir en un mite, la seva aplicació ha esdevingut avui una realitat, però l'ús abusiu del terme l'ha tornat un concepte ampli i vague. L'excessiva polisèmia en suposa la indefinició, i provoca equívocs en l'ús i en la comprensió del terme. El concepte *interactivitat* s'aplica indiscriminadament a tots els sistemes, productes i serveis, que permetin un mínim d'interrelació. Avui, tot sembla interactiu, perquè, en definitiva, és això el que ven. L'acotament d'aquest concepte és, doncs, una necessitat evident per a utilitzar-lo correctament.

La interactivitat en el procés comunicatiu

Tradicionalment, s'han generat models de comunicació que han representat el procés comunicatiu. Malgrat la diversitat de models, trobem una estructura bàsica comuna a tots ells, fonamentada en tres conceptes essencials: *emissor*, *missatge* i *receptor*. Aquests tres elements els trobem ja

a la *Retòrica* d'Aristòtil que apuntava tres components: *orador, discurs i auditori* (Aristòtil, 1990).

Amb la incorporació de la interactivitat en la comunicació mediatitzada tecnològicament, es genera un flux de comunicació bidireccional que modifica la relació entre l'emissor i el receptor i, per tant, el procés tradicional d'aquest tipus de comunicació. En aquest sentit, els actors del procés comunicatiu en modifiquen i n'amplien les funcions. Atesa la condició bidireccional del procés comunicatiu, emissor i receptor poden canviar potencialment els seus rols al llarg del procés. Així, la introducció de la interactivitat trenca el procés lineal i unidireccional de la comunicació «d'emissor a receptor».

En virtut d'aquest nou procés bidireccional, el teleespectador, subjecte passiu dins el procés de comunicació de masses, disposa de la facultat de decidir a través dels nous mitjans, i pot així, accedir, modificar i crear els mateixos continguts. En aquest sentit, la comunicació interactiva mediatitzada tecnològicament és més propera a la comunicació interpersonal que a la comunicació de masses, si atenem els requisits que compleix de l'un i de l'altre tipus de comunicació.

En conseqüència, el receptor disposa de les eines adequades per a participar de manera activa en el procés de comunicació mediatitzat tecnològicament. Si el receptor es pot tornar emissor amb la interactivitat, alhora, l'emissor també passa a tenir un paper de receptor de la comunicació. Es dóna, doncs, una reciprocitat entre els pols implicats en la comunicació que permet tancar el procés comunicatiu.

Més enllà de la retroalimentació puntual, l'acció recíproca de donar i rebre alhora per part dels elements que componen el procés comunicatiu, ens duu a la qüestió del nivell d'intercanvi que pot existir en la comunicació.

En l'àmbit de la comunicació interactiva mediatitzada tecnològicament, l'existència d'una relació simètrica o equilibrada és desitjable, però no sempre és possible. Si bé és cert que el receptor no només forma part del procés, com succeïa fins ara, sinó que passa a tenir una participació activa, aquesta no sempre és lliure.

En un sistema d'interacció televisiva, de la mateixa manera que en la comunicació humana, es precisen una sèrie de normes d'accés i de protocols de participació. En definitiva, són necessàries unes convencions per a donar pas als diferents pols que formen part del procés comunicatiu, de manera que es pugui crear una alternança entre les parts implicades, per a conformar una comunicació conversacional o interactiva. Van Dijk expressa les funcions que compleixen les convencions:

Les relacions [...] entre participants [...] s'estableixen sobre la base de diferents tipus de convencions com ara regles, costums, normes, lleis, prescripcions, codis, etc. Una convenció determina quines relacions possibles o ne-

cessàries existeixen entre els participants en una situació concreta i quina és la naturalesa d'aquestes relacions en el curs de la interacció. (Van Dijk, 1978, p. 246.)

En els sistemes interactius, aquests protocols de participació són atorgats, en la majoria dels casos, per l'emissor de la comunicació, a través de les anomenades *interfícies*.

La interfície d'usuari és una eina bàsica per a exercir la interacció a través de la pantalla. Es contempla com a interfície tant el *hardware* (comandament a distància, teclat, pantalla, terminal interactiu...) com el *software* de pantalla (text, icones, botons...) que permeten a l'usuari exercir la interacció amb el sistema.

Atesa l'àmplia tipologia d'usuaris susceptible d'emprar un sistema interactiu, l'evolució lògica de la tecnologia ha tendit cap a interfícies de manipulació fàcil, intuïtives, batejades amb l'expressió anglosaxona «*friendly user*». El tipus d'interfície de més èxit d'avui és conegut com *Interfície Gràfica d'Usuari* (GUI).

Es preveu, però, una generació d'interfícies, successora de les GUI, fonamentades en intel·ligència artificial. *Interfícies intel·ligents* en les quals hi treballen centres com el MediaLab del MIT (Massachusetts Institute of Technology). L'objectiu és la creació de sistemes d'interfície que simulin i interpretin el sistema sensorial i cognoscitiu humà per tal d'emular la comunicació interpersonal a través d'interfícies intel·ligents dotades de veu computeritzada i d'imatges creades per realitat virtual. (Brand, 1989.)

El disseny de la interactivitat, a través d'unes convencions com les interfícies, defineix l'experiència de l'usuari amb el producte o el servei ofert i, per tant, amb el sistema d'interacció televisiva.

Aparentment, la designació d'unes convencions per part de l'emissor per a la participació del receptor pot presuposar l'existència d'una relació asimètrica, i fins i tot de poder, en el procés comunicatiu, tal com ha mantingut la teoria crítica quan s'ha referit a aquest punt respecte dels mitjans de comunicació de masses.

No entrarem en el debat sobre les relacions de poder i, en aquest sentit, apel·lem al lector perquè prengui posició enfront d'aquest punt. Nosaltres, com a referent, emprarem la definició de Baudrillard sobre el poder:

El *poder* és aquell que pot donar i a qui no pot ésser retornat. [...] Tornar, al contrari, significa trencar aquesta situació de poder i instituir (o restituir), sobre la base d'una reciprocitat antagonista, el circuit de l'intercanvi simbòlic. (Baudrillard, 1972, p. 209.)

Si bé pot existir certa asimetria, sempre en favor de l'emissor, està compensada per l'alternança que es produeix a través dels diferents torns de

participació entre les parts, en el decurs del procés comunicatiu. D'aquesta manera, i mercès a l'alternança en la participació entre els pols que componen el procés, la comunicació es tanca alhora que va evolucionant.

La bidireccionalitat entre ambdós pols o actors del procés permet fer evolucionar la comunicació en pro d'una finalitat o un objectiu, atès que la comunicació s'endega per arribar a una fita que no necessàriament ha d'ésser comuna a ambdós participants (Lippman, 1989). En qualsevol cas, com a fruit de la seva participació, tots dos interlocutors incidiran d'alguna manera, directa o indirecta, en el desenvolupament de la comunicació, i per tant, en el missatge, i aconseguiran, al llarg del procés, una modificació o un canvi de sentit en el discurs comunicatiu.

Com tornem a veure, es manifesta un paral·lelisme entre la comunicació humana i la comunicació interpersonal. Dins la comunicació humana, cada persona és la font i és la destinació segons correspongui al seu torn al llarg del procés comunicatiu. Es compleixen, doncs, les condicions bàsiques d'una comunicació interactiva, la condició de reciprocitat i el consegüent canvi de rols entre emissor i receptor, de manera alterna.

En la comunicació interactiva mediatitzada tecnològicament, a diferència de la comunicació humana interpersonal, els pols entre els quals es genera i es desenvolupa la interactivitat no han de ser necessàriament éssers humans. La interactivitat pot realitzar-se, efectivament, entre éssers humans, però també, entre homes i màquines i entre màquines.

Per a concloure aquest punt: la comunicació mediatitzada tecnològicament podrà considerar-se interactiva al seu nivell màxim, sempre que compleixi, en la mesura que sigui possible, les condicions establertes anteriorment; la qual cosa no vol dir que no hi hagi interactivitat si aquests requisits no es compleixen totalment. Podem dir, doncs, sense por a equivocar-nos, que existeixen diferents graus d'interactivitat.

Malgrat que l'establiment de la gradació varia sensiblement entre els diferents autors, podem dir que en general es considera un grau zero d'interactivitat, quan la comunicació és lineal i l'usuari no pot intervenir en el procés. A partir d'aquí, s'inicia una escala creixent en funció de la quantitat de participació del receptor de la comunicació que dependrà de les capacitats interactives que tinguin potencialment, l'emissor, el missatge i el canal, de manera individual i col·lectiva.

El concepte d'interactivitat

Existeix una gradació en el mateix concepte d'*interactivitat* que està determinada per les diferents capacitats d'interacció que permeten diverses for-

mes del procés comunicatiu mediatitzat per la televisió. La *gradació*, entesa com a distintes propostes d'interacció, correspon a dos conceptes diferents.

El *nivell mínim d'interacció* consisteix en l'acció o influència mútua o recíproca entre les parts implicades en el procés (Diccionari de la llengua catalana. IEC, 1995, p. 1068).

Dins l'àmbit comunicatiu, doncs, el requisit mínim per a anomenar *interactiu* un sistema de televisió, es fonamenta en la possibilitat de reciprocitat que presenti. És a dir, en la capacitat del sistema de proporcionar les eines adequades perquè emissor i receptor puguin establir una relació mútua entre ambdós, amb la finalitat que es produeixi una situació conversacional o de diàleg, encara que mínima, entre els dos interlocutors del procés comunicatiu. Els dos pols tenen la possibilitat de participar activament en el procés, però no s'especifica quin és el tipus de participació de l'un i de l'altre, i tampoc quina funció compleixen.

El *nivell màxim d'interacció* respon a un procés de comunicació en el qual tant el comunicador com el fruïdor participen activament, de manera correlativa i recíproca, per a determinar l'efecte (o significat). (Prestinari, 1994, p. 15.)

En aquest cas, respecte de la definició anterior, la participació del receptor permet un augment del control sobre el missatge per part dels dos pols participants, no només de l'emissor, com ja era tradicional, sinó també del receptor. En aquest sentit, el receptor no només pot formar part del sistema i tenir un rol rellevant, de participació activa amb l'emissor dins el procés comunicatiu, sinó que també, com a conseqüència de la seva intervenció en el procés, té la possibilitat de modificar el discurs i de produir un significat.

Atesa, doncs, la interactivitat diversa que pot proveir un sistema de televisió, la gradació de la noció d'*interactivitat* ens permet fer una distinció conceptual dins la unió genèrica entre *televisió* i *interactivitat*, de manera que es pot distingir el que significa la *televisió interactiva*, concepte més conegut popularment, i la proposta d'un altre concepte més ampli que anomenem *sistemes d'interactivitat televisiva*, que exposem seguidament.

Concepte de *televisió interactiva*

Abordem primer aquest concepte perquè és el més conegut popularment, però no pas conceptualment. Entenem per *televisió interactiva* un sistema televisiu de difusió àmplia, sincrònica, que possibilita l'accés individual contemporani dels receptors de la comunicació per a participar sobre el contingut dels missatges emesos, de manera que estableix un significat. Si bé el sistema conserva el llenguatge, els gèneres i els formats propis de

la televisió tradicional, modifica, però, la concepció i la producció convencionals del missatge televisiu. Així, perquè el receptor pugui intervenir, cal crear una narració no seqüencial dotada d'una dinàmica d'interacció del missatge i, a més, un protocol de participació de l'usuari a través de *nodes d'interfície* —pantalles de selecció— que vehiculin la interacció que modificarà el discurs de manera individual, no plebiscitària.

El que diferencia la *televisió interactiva* és la possibilitat d'interacció sobre el que entenem avui per *televisió convencional*. Per tant, es posen a l'abast del receptor les eines adequades per a participar individualment sobre el missatge rebut. La possibilitat de participació del receptor sobre el missatge, suposa que el discurs deixa de ser únic i lineal. En conseqüència, la implementació de la interactivitat modificarà la concepció i la producció dels programes per part de l'emissor de la comunicació, per a permetre al receptor una lectura no seqüencialment predeterminada del discurs emès. De manera que el receptor confegeix, al seu torn, el missatge que ha rebut en funció dels paràmetres donats per l'emissor i les seves preferències.

Malgrat aquest canvi conceptual, la televisió interactiva manté de la televisió convencional el fet que és un mitjà d'àmplia difusió adreçat a una massa, i manté alhora els conceptes de *programa* i de *programació televisiva* en el vell sentit de la paraula. És per això que l'anomenem *televisió interactiva*.

Perquè el sistema es consideri interactiu ha d'estar dotat tecnològicament d'un canal de retorn de la informació entre emissor i receptor, per a possibilitar un flux bidireccional que permeti tancar el cercle comunicatiu. El sistema més evolucionat de televisió interactiva permet una comunicació bidireccional real, perquè incorpora a la xarxa de telecomunicacions un canal de retorn, que permet el diàleg entre l'usuari i l'emissor, i l'usuari i el missatge o el sistema.

Hi ha, però, sistemes que emulen el diàleg entre emissor i receptor que simulen alhora la reciprocitat de la comunicació i permeten, per tant, la participació sobre el missatge emès. De manera que concorden amb Prestinari quan afirma que no és imprescindible que es subministri un canal de retorn perquè el sistema es consideri interactiu.

És interessant de subratllar que la major part dels sistemes que ofereixen una gestió personalitzada del programa singular no necessiten una línia de comunicació de retorn: la interactivitat es manifesta essencialment com a participació de l'usuari en la comunicació a través d'una elaboració personal de les informacions que li són transmeses. A la pràctica, es proveeix l'usuari dels ingredients amb els quals pot compondre el seu propi programa personal. (Prestinari, 1994, p. 29.)

En cas que existeixi una bidireccionalitat real basada en el canal de retorn, es pot emprar per a la comunicació d'anada qualsevol suport de transmissió: cable, terrestre o satèl·lit. I es pot utilitzar per a la comunicació de tornada el

mateix suport, sempre que aquest ho permeti, o un altre que complementi la comunicació de retorn, tot tancant així la bidireccionalitat de la comunicació.

Concepte de sistemes d'interactivitat televisiva

En segon terme, un *sistema d'interacció televisiva* és aquell sistema de comunicació bidireccional, sincrònic o asincrònic, que possibilita l'acció del teleespectador sobre el sistema, és a dir, sobre el procés de difusió a través de l'aparell de televisió. La participació de l'usuari rau en la selecció i en la gestió de l'oferta de continguts disponibles a través del mateix sistema, malgrat que de la seva intervenció no en derivi necessàriament una modificació del discurs. Entre l'oferta de continguts tenen cabuda tant els continguts televisius tradicionals com els interactius, ambdós amb un llenguatge propi de la televisió, així com productes i serveis de telemàtica multimèdia (com bases de dades, domòtica o serveis transaccionals) i serveis de telecomunicacions. El sistema necessita un protocol de participació de l'usuari a través d'uns nodes d'interfície —pantalla de selecció— que permetin la interacció individual de l'usuari amb el sistema, però no necessàriament amb el contingut televisiu.

El concepte de *sistema d'interacció televisiva* és més ampli i més genèric que el que ha estat explicat anteriorment. Tot i que hi ha, també, una participació activa per part dels diferents pols que formen part del procés comunicatiu, la participació no ha de ser, en aquest cas, forçosament, sobre el contingut de la comunicació. Es compleix, doncs, el requisit de la reciprocitat mercès a la interacció que es produeix amb el sistema a través de la pantalla televisiva, però com a fruit de la seva intervenció no ha de derivar-ne cap canvi en el sentit de la comunicació o del missatge.

Amb el conjunt de continguts que es presenten a través de la pantalla del televisor, que poden ser interactius o no, i que poden ser convencionalment televisius o no, es pot donar la possibilitat de selecció i de gestió. Pot existir, doncs, la noció de *programa*, en el cas que aquest ho sigui, dins el conjunt de continguts de diferents naturaleses ofert, però, tenint en compte justament aquesta varietat de continguts, de productes i de serveis, amb els quals es pot interactuar lliurement, no existeix, en conseqüència, el concepte de la *graella de programació*, ja que el receptor podrà accedir a una gamma de continguts sense l'encotillament d'un temps programat d'emissió.

L'accés i el consum de l'àmplia i diversa oferta de continguts, a través d'una interfície d'usuari, com ara un comandament a distància, és fruit d'una acció volitiva de consum del producte íntegre concret, i no fruit d'un ús compulsiu del comandament, com és el cas del zàping.

Respecte del canal de retorn, de la mateixa manera que succeïa amb la televisió interactiva, és imprescindible per a un sistema d'interacció a través de la televisió, l'existència d'un canal de retorn en la xarxa de telecomunicacions. El canal de retorn ha de permetre el diàleg entre l'usuari i l'emissor, l'usuari i el missatge o el sistema, i entre els mateixos usuaris. Per a la comunicació d'anada, el sistema pot emprar qualsevol suport de transmissió: cable, terrestre o satèl·lit. I pot utilitzar per a la comunicació de tornada el mateix suport, sempre que aquest ho permeti, o un altre que complementi la comunicació de retorn, tot tancant així la bidireccionalitat de la comunicació.

Un sistema d'interactivitat televisiva transforma l'aparell de televisió en un monitor a través del qual hom pot sol·licitar productes i serveis de diferent naturalesa, sense tenir en compte el seu format original, o la forma de transmissió en què ens arriba.

Tradicionalment el receptor de televisió s'emprava per a una sola finalitat, que era la recepció de les emissions de televisió. Actualment, s'afegeixen altres usos amb gran rapidesa: recepció de transmissions per cable o per satèl·lit, reproducció de videogrames, jocs electrònics, nous serveis en dues direccions en combinació amb les xarxes telefòniques o de banda ampla, presentació de dades computades, vigilància i control dels processos de producció o del flux del trànsit, etc. L'aparell de televisió s'hauria de descriure, doncs, amb més exactitud tot dient que és una pantalla general de presentació, però que la definició i l'estat legal d'aquest aparell estan essencialment lligats a la seva funció original. (Ploman i Hamilton, 1985, p. 39-40.)

És per tot això que considerem aquest tipus de sistema com un sistema d'interacció a través del televisor, i no una televisió interactiva.

Sistemes d'interactivitat televisiva: un concepte globalitzador

La naturalesa diferent de la interacció és fonamental per a definir una experiència interactiva. Entenem en aquest sentit, la distinció de Juston-Coumat (1989; 34) entre *interactivitat de selecció* i *interactivitat de contingut*. Amb la primera, l'autor fa referència al procediment d'accés i d'emmagatzematge de la informació que resta dins un banc de dades o d'imatges; i amb la segona, es refereix a la forma en què es tracten els continguts als quals s'accedeix.

Atesa aquesta distinció, podem afirmar que els sistemes de televisió interactiva es fonamenten en la interactivitat sobre el contingut. I, per altra banda, que els sistemes d'interacció a través del televisor es basen en la selecció dins l'amalgama de continguts d'índole diversa que integren el sistema, i possibiliten, amb la seva oferta, la incorporació de la televisió interactiva.

La convergència entre la interactivitat televisiva i la televisió interactiva

és inevitable, ja que la primera engloba en el seu si a la segona, quan en un sistema d'interactivitat televisiva hem seleccionat un producte televisiu de naturalesa interactiva. Així doncs, prendrem com a concepte d'ús comú el de *sistemes d'interactivitat televisiva*, tenint en compte la seva globalitat, i emprarem l'accepció de *televisió interactiva* sempre que el sistema o l'experiència analitzada ho requereixi.

Perfil dels sistemes d'interactivitat televisiva

La concepció interactiva de la televisió s'ha presentat com un fenomen nou, però la trobem ja present en la seva mateixa gènesi. En els anys vint, quan els científics experimentaven diferents formes de transmissió televisiva, el format interactiu va ésser un dels formats plantejats. Una via de vídeo i dues d'àudio que permetessin la bidireccionalitat, era la fórmula tècnicament disponible per l'època. (Carey, 1994, p. 2.)

Malgrat que la *interactivitat* no era un concepte nou, i a més, era possible tècnicament, no destacava, però, com l'objectiu bàsic de les primeres investigacions.

No és fins la dècada dels anys cinquanta que s'inicia l'experimentació sobre diferents fórmules creatives i ben enginyoses per a permetre certa participació del receptor. Les experiències *pseudointeractives* sobre televisió convencional s'han implementat des de mitjan de la dècada dels anys cinquanta, però és sobretot a partir dels anys setanta que s'ha assolit un període ric en experiències. Ja aleshores els sistemes de transmissió eren tant el satèl·lit i el terrestre com el cable. No és però fins la dècada dels anys vuitanta i noranta que es presenten sistemes més desenvolupats i amb major potencial interactiu.

El que ha marcat la trajectòria d'aquestes experiències ha estat un curt cicle vital, perquè les experiències neixen, es desenvolupen i moren. Des que ens vàrem iniciar en aquest sector, i sobretot, des que vam iniciar aquest treball, n'han aflorat i n'han mort moltes, una gran part no han vist la llum o no s'han difós suficientment ni tan sols perquè s'arribessin a conèixer, la qual cosa és indicativa tant de la complexitat com del dinamisme que descriuen el sector.

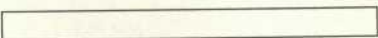
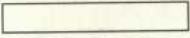

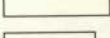







Gràcies a l'evolució tecnològica, els sistemes d'interactivitat televisiva desenvolupats en la dècada dels anys noranta es caracteritzen per la seva sofisticació. L'avançament en matèria de tecnologia, sobretot quant a matèria de sistemes de digitalització i de compressió de la informació, ha permès maximitzar la capacitat potencial de les xarxes i ha revertit en la qualitat i en la quantitat dels continguts que es poden distribuir. Aquest ha estat, bàsicament, l'element que marca la transició de les experiències anteriors a les experiències televisives actuals.

Conseqüentment, atesa la multitud de factors implicats per a engegar i mantenir un sistema d'interactivitat televisiva, sobretot pel que fa referència al factor econòmic, en aquesta època, per a desenvolupar una experiència d'interacció a través del televisor, es produeixen *sinergies corporatives*, és a dir, convergències entre els actors implicats en qualsevol punt de la cadena de valor dels sistemes, amb l'única excepció, evidentment, del receptor. La finalitat dels consorcis i de les aliances generades és la de poder fer front al cost de les experiències pilot que han de subministrar la informació suficient per a fer evolucionar les experiències cap a la fase comercial amb el mínim risc possible.

Hem de remarcar que les experiències que s'estan desenvolupant són iniciatives privades que cerquen un posicionament davant d'un possible ecosistema farcit de comunicació interactiva, per això, cal obtenir la màxima informació per a rendibilitzar les despeses en una fase posterior. El secretisme que envolta les diferents experiències es deu a aquest motiu.

Davant d'aquest complex panorama, hom es pregunta què ofereix aquest mercat perquè tothom hi vulgui tastar alguna cosa, i com obtenir la informació suficient per a prendre posició en el moment de la seva expansió.

Szuprowicz (1995) afirma que gran part de l'entusiasme pel mercat interactiu rau en el potencial que es percep del fet de la possibilitat de reemplaçar els mercats existents, estimats en cent vint bilions de dòlars anualment, només als Estats Units. Aquests segments de mercats són:

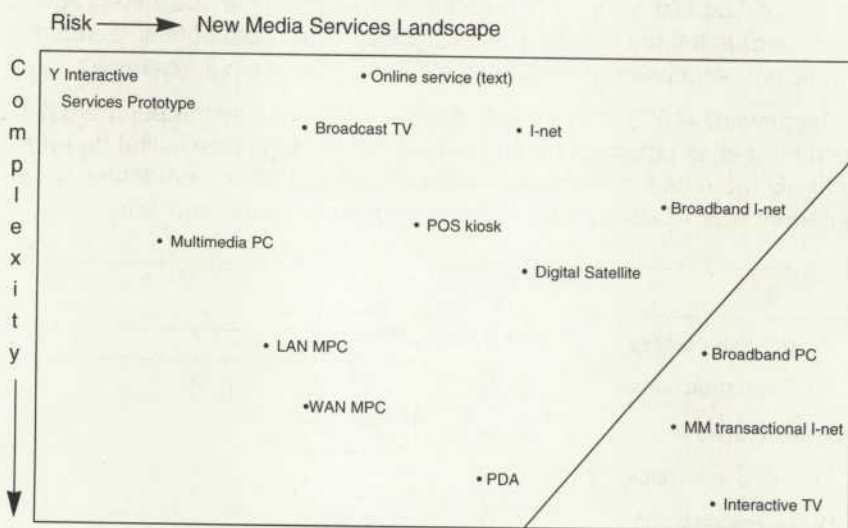
<i>bilions de dòlars</i>		
Vendes per catàleg	\$ 51,0	
Publicitat radiodifosa	27,0	
Vídeo domèstic	12,0	
Serveis d'informació	9,0	
Discs, cassets, CD	8,0	
Cinema	5,0	
Videojocs	5,0	
Publicitat per cable	2,0	
Xarxes de valor afegit	2,0	
Missatgeria electrònica	1,0	
Videoconferència	0,2	

(Szuprowicz, 1995, p. 94)

Tal com manté Szuprowicz (1995), la majoria d'aquests segments de mercat estan implicats en algun tipus de servei electrònic i de distribució de producte, malgrat que d'una forma rudimentària. Els sistemes d'interactivitat televisiva tenen la possibilitat d'aportar i de generar canvis en aquests sectors d'activitat, per la seva naturalesa bidireccional o per la gran capacitat d'implementar una gran quantitat de continguts a través de les seves xarxes.

El potencial de mercat per als sistemes d'interactivitat televisiva sembla elevat, però el risc que comporta el seu desenvolupament també ho és. Diferents estudis prospectius han analitzat el potencial dels sistemes multimèdia interactius. L'estudi d'Andersen Consulting (1996) mostra el posicionament de les diverses tecnologies interactives segons dues variables: la complexitat i el risc.

Diferents tipus de tecnologies interactives



Nota: Mantenim els termes en la llengua original del document d'on s'han extret, atesa l'eventual manca d'unitat de criteri de traducció que hi ha, de moment, en aquest àmbit.

ANDERSEN
CONSULTING

Com es mostra en el quadre, la tecnologia interactiva que comporta una major complexitat i un risc de fracàs més elevat és justament la televisió interactiva. D'altra banda, si a això afegim els resultats prospectius d'Andersen Consulting i de l'empresa d'investigació Ovum, respecte al *cash flow* que generarà el mercat dels sistemes d'interacció televisiva, es preveu que no serà fins a l'any 2002, en el cas d'Andersen Consulting (1996), i fins a l'any

2005, en el cas de l'estudi d'Ovum (1994), que el mercat d'aquests sistemes no tindrà un guany net real.

Davant d'un escenari d'aquestes característiques amb guanys d'aquí a cinc o set anys, les empreses han adoptat una actitud de reserva. Són poques les experiències que han sortit al mercat. Bàsicament, les que han comportat un menor risc econòmic en el seu desenvolupament, les quals, normalment, empen com a suport el terrestre i el satèl·lit i van emmagatzemant informació respecte del consumidor i la seva forma de consum. La majoria d'experiències, però, no han sortit al mercat. Estan prenent posició. Mentrestant, experimenten amb petites mostres, actualitzen les seves xarxes per al proper escenari i recapten informació tot esperant temps millors.

La perspectiva d'aquest mercat encara emergent sembla bona; Balsemao (1994) parla fins i tot d'aquest sector com el *sector quaternari* de la societat, per la importància que li atribueix com a motor de desenvolupament social.

Els serveis s'han intensificat de tal manera que ha estat necessari inventar l'expressió *sector quaternari* per a diferenciar-los del comerç tradicional del sector terciari. El sector quaternari inclou les novetats que la telemàtica, és a dir, les telecomunicacions i la informàtica, ens han portat: des de les televisions en les seves diverses modalitats a la tarja de crèdit, des dels bancs de dades a les videoconferències, des del telèfon mòbil [...] a la robòtica, des dels satèl·lits a la fibra òptica, des de la intel·ligència artificial al diari electrònic... (Pinto Balsemao, 1994, p. 281-282.)

Un aprenentatge fonamental per a evitar els riscos i prendre posicions en el *sector quaternari* és no només la recaptació de les dades, com a resultat de les experimentacions pròpies, sinó també, el bagatge d'informació de les experiències anteriors. Aprendre de les principals causes del fracàs d'altres experiències pot situar millor els diferents sistemes d'interactivitat televisiva enfront d'aquest mercat. Les principals causes del fracàs de les experiències pseudointeractives i de les experiències de transició, han estat bàsicament vinculades a:

- el cost de l'equipament,
- el cost de la xarxa,
- els problemes tecnològics del sistema,
- la manca d'alfabetització de l'audiència,
- els problemes d'interfície de *hardware* i *software*, i
- la pobresa de continguts o de continguts dedicats, que potenciïn el sistema.

L'oferta de continguts d'un sistema d'interacció televisiva és un element punter, siguin o no siguin de naturalesa interactiva. Cada sistema combrega amb una filosofia de treball diferent, sia basada en una visió més comercial, sia més enfocada al servei. Però tots els sistemes coincideixen en l'objectiu d'analitzar, d'una banda, la seva tecnologia, i de l'altra, la reacció del consumidor davant dels diferents continguts, la qual cosa és la que en definitiva donarà l'èxit a l'experiència. Com manté Brouillard (1995):

[...] Sense continguts i sense passatgers, les autopistes electròniques més llançades sobre el pla tecnològic es podrien afegir a la llista llarga ja dels monuments elevats a la fallida dels visionaris contemporanis. La famosa cerca de la *killer application*, encara en curs a casa dels nostres veïns americans demostra fins a quin punt la selecció dels continguts és crucial per a la supervivència de tals projectes. (Brouillard, 1995, p. 61.)

L'oferta de continguts disponibles en un sistema d'interacció televisiva és:

TV convencional
TV interactiva
VOD (vídeo per comanda)
NVOD (quasi vídeo per comanda)
Telecomunicacions
Telemàtica: Internet, correu electrònic, jocs, accés a bases de dades, serveis transaccionals, serveis domòtics, teleeducació...

Enfront de l'oferta de continguts disponibles, l'anàlisi del panorama d'experimentació i d'implantació dels sistemes d'interacció televisiva mostra que la tendència sobre les formes d'interacció proposades s'inclina majoritàriament cap a la interactivitat de selecció. Això implica que les xarxes hauran de tenir una major capacitat de transmissió per tal de mantenir tota la gamma de continguts precisos per a gestionar la mateixa selecció.

D'aquesta manera, si bé els sistemes integren formes interactives respecte de la selecció de l'oferta, no es dona la mateixa situació respecte dels continguts. Les causes que impliquen que un sistema d'interacció televisiva no integri en la seva oferta un sistema de televisió interactiva són:

- perquè cal la concepció i la producció fragmentada dels continguts que han de ser consumits de manera aleatòria per part del receptor;
- perquè s'incrementa de manera substancial el cost de la producció, i

— perquè no es troben fórmules beneficioses que permetin la rendibilitat de les despeses generades pel tipus de producció que es requereix.

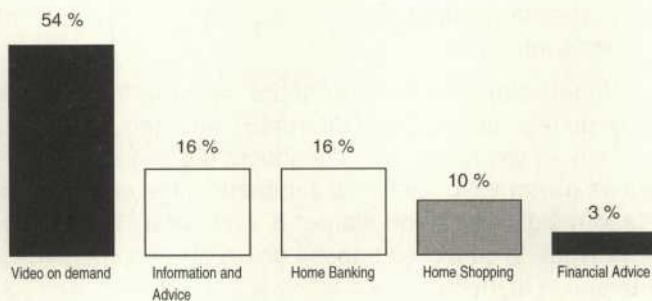
En aquest sentit, la interacció televisiva és, evidentment, un servei de pagament. Les formes de pagament dels sistemes es deriven d'aquell element pel qual l'usuari ha de pagar, que és o bé el contingut, o bé l'equipament, o bé la mateixa gestió de la interacció, o bé una sinergia entre algun o tots els elements.

Dins la concepció dels sistemes d'interacció a través de la pantalla televisiva, aquesta gamma de continguts s'integra en el concepte de *paquet de serveis de codi xifrat* que proliferen, cada vegada més, en el nou escenari comunicatiu i que exigeixen el pagament per allò a què l'usuari vol accedir.

En el discurs sobre els sistemes d'interacció televisiva, apareixen, amb freqüència, les anomenades, en llengua anglosaxona, *killer applications*, és a dir, el contingut o els continguts que faran de motor d'arrencada dels sistemes d'interacció televisiva. En aquest sentit, la recerca sobre quina és la clau de l'èxit per a la rendibilitat en el mercat dels sistemes d'interacció televisiva, ens indica que la clau no rau únicament en un sol element.

Per contra, si examinem el resultat de diferents estudis prospectius respecte de quines seran les «aplicacions assassines», veiem que, en tots els casos, el *video on demand* és considerat el motor d'arrencada dels sistemes d'interactivitat televisiva.

Rànquing de percentatge per aplicacions



Nota: Mantenim els termes en la llengua original del document d'on s'han extret, atesa l'eventual manca d'unitat de criteri de traducció que hi ha, de moment, en aquest àmbit.

ANDERSEN
CONSULTING

Tanmateix, el resultat de diferents experiències mostra que el servei de productes per comanda no és potser tan atractiu com era d'esperar.

Com a resultat de l'experiència de BT, i respecte de les «aplicacions assassines», John O'Sullivan, responsable del desenvolupament de serveis

de la Divisió de Màrqueting de Comunicacions de BT, manté que, malgrat que s'afirma que els productes per comanda seran els impulsors de la indústria dels sistemes d'interacció televisiva, la recerca efectuada en l'experiència de BT els demostra que el VOD no és la *killer application*. Tot i que és un servei important, altres, com la programació educacional o la telecompria, són també importants per als usuaris (BT, 16 de juliol de 1996).

A aquest raonament, afegim-ne un altre de tipus econòmic. En aquest sentit, en un editorial de la revista *Interactive Video News* (1996; p. 6) s'afirma que:

Mentre que el vídeo per comanda va ser comunicat com una «aplicació assassina» fa uns quants anys i va formar part de la majoria d'experiències, moltes companyies s'han fet enrere perquè les despeses són prohibitives i s'ha generat cert escepticisme sobre si els consumidors volen realment aquest servei. (IVN, 1996, p. 6.)

A més a més, la recerca del contingut que farà d'impulsor dels sistemes d'interacció televisiva ens indica, com dèiem, que la clau de l'èxit per a la rendibilitat en el mercat dels sistemes no rau únicament en un sol element. Com afirma Brouillard:

Si busquem una *killer application*, aquesta ha de ser dins un conjunt de serveis on tothom pugui trobar allò que l'interessa més que no pas un sol servei que plaurà a una fracció d'usuaris. (Brouillard, 1995, p. 63.)

Els sistemes d'interactivitat televisiva necessiten apostar fortament per cada un dels elements que els determinen, ja que és el sumatori de tots ells el que condueix a la seva màxima explotació. Aplicar la discriminació entre ells comporta minvar-ne el potencial. Tanmateix, sembla que els serveis de telecomunicacions i de telemàtica tindran un protagonisme essencial dins l'àmplia gamma de l'oferta interactiva.

Les experiències desenvolupades fins ara sobre sistemes d'interacció televisiva han trobat bons resultats de caire diferent. Tanmateix, els actors implicats en la concepció, la producció, o la distribució d'algun element de la cadena dels sistemes d'interacció televisiva semblen no haver trobat encara quina pot ser la fórmula més adequada per a assegurar l'èxit econòmic d'un sistema determinat, la qual cosa suposa un fre al llançament massiu de la televisió interactiva al mercat.

Així doncs, l'endarreriment en la comercialització de les experiències d'interacció televisiva es deu a una doble causa economicotecnològica. Els sistemes d'interacció a través de la televisió topen, encara avui, amb els problemes que genera el cost involucrat en la implementació i en la gestió dels sistemes, sobretot, pel que fa a les despeses que suposen els equips i les infraestructures implicades en els sistemes d'interacció televisiva. Aquest factor s'ha agreujat per la manca, en el seu moment, d'una estandardització de l'equipament que ha comportat un desenvolupament

independent i paral·lel dels diferents sistemes d'interactivitat televisiva, els quals han desenvolupat un maquinari fruit de les sinergies corporatives amb altres actors vinculats en el procés.

Des que ens vam iniciar en l'àmbit de la televisió interactiva, semblava que aquest era un entorn altament canviant i amb una ràpida capacitat d'evolució i d'implantació. Però el sector ha estat immers en una confusió que reflecteix l'acceleració del canvi viscuda en aquest àmbit, amb tecnologies, suports i sistemes, que emergeixen i desapareixen tot just quan semblava que s'havien enlairat. Conseqüentment, el desplegament dels sistemes d'interactivitat televisiva previst inicialment encara no s'ha produït.

Tanmateix, en l'actualitat, ens trobem en un moment decisiu en què són moltes les experiències que han acabat les seves proves o estan a punt d'acabar-les, i les empreses tot just han de decidir encara quina serà la política corporativa respecte d'aquestes experiències. De potencial comercial n'hi ha, però els riscos potser són encara massa elevats per a introduir-se en un mercat massiu. Sembla, doncs, que encara haurem d'esperar per veure un llançament definitiu dels sistemes d'interactivitat a través del televisor.

La tendència que obriria una via per a la consolidació del sector es fonamenta en la creació de sistemes flexibles i oberts que permetin una permeabilitat entre els diferents sistemes d'interactivitat televisiva i una interoperabilitat entre les xarxes de transmissió, amb la finalitat de rebaixar els costos implicats i i d'impulsar els sistemes d'interactivitat televisiva en el mercat massiu.

Una tendència de futur

Si bé els sistemes d'interactivitat televisiva no han donat els fruits esperats quant a implantació social, l'objectiu d'introduir les autopistes electròniques a les llars, en massa, ha suposat que la implementació es faci a través d'una convergència entre el mitjà televisiu convencional i l'ordinador. Possiblement, aquesta sigui una via transitòria per a la posterior implantació massiva dels sistemes d'interacció televisiva.

En el camí d'aquesta convergència hi trobem diferents productes. D'una banda, un producte que, si bé no ha estat a Espanya un èxit comercial, ha introduït una nova concepció i ha esdevingut un pas intermediari per a introduir, en un mateix espai, els dos aparells. Parlem del producte anomenat *Envision*, llançat al mercat per Olivetti fa un parell d'anys.

El plantejament conceptual de l'*Envision* consistia a introduir en un punt central de la casa, concretament la sala d'estar, un ordinador amb funcions d'ordinador convencional, amb l'aparença d'un aparell típic de l'electrònica

de consum, per a introduir-lo massivament en el mercat. Aquest ordinador manté l'estètica d'un vídeo, amb mides i color similars, i se situa també al voltant del televisor. Tot i que és un ordinador, no necessita, en canvi, connectar-se necessàriament a un monitor, sinó que pot connectar-se també a una pantalla de televisió a través de l'euroconnector.

L'equipament compleix, en aquest cas, les funcions d'ordinador així com les de televisor, amb una resolució d'imatge correcta per a ambdós casos. Per tant, és un producte compatible com a ordinador i com a televisor, però també ho és amb altres electrodomèstics, com la cadena de música o el vídeo.

El concepte del producte era, però, massa avançat per l'època i al marge de les estratègies comercials, que sembla, a més a més, que no varen ser gaire afortunades, aquest producte, llençat únicament al mercat europeu, ha tingut èxit només a alguns països nòrdics. (Medina, 1997.)

No és estrany que sigui una empresa com Olivetti la que produeixi un equipament d'aquesta mena, si pensem que és una filial d'Olivetti la que està implicada en una experiència d'un sistema d'interacció televisiva a Cambridge, al Regne Unit. Malgrat tot, ens adonem que manca encara una cultura de consum abans de la introducció d'un sistema convergent entre ordinador i televisor de característiques avançades.

En el camí cap a aquesta convergència ha aparegut un altre producte: el *WebTV*. És un aparell perifèric que, connectat al televisor i a la línia telefònica, permet l'accés a Internet. Si bé fins ara l'accés a les autopistes de la comunicació era possible només per mitjà d'un mòdem connectat a un ordinador i a la línia telefònica, aquest sistema permet desvincular Internet dels ordinadors i navegar per la xarxa des de la sala d'estar a través del televisor.

Aquesta tecnologia, composta per una consola dotada d'un processador i un mòdem, i per un comandament a distància, un teclat per infrarojos i una entrada de targetes per a efectuar la compra electrònica, va ser creada fa un parell d'anys per l'empresa *WebTV Networks*, malgrat que el sistema va ser adquirit per Microsoft l'abril de l'any passat i són les empreses Sony i Philips les que comercialitzen l'equipament.

L'avantatge que presenta el sistema, a més de la funcionalitat mateixa de l'aparell, és el fet d'integrar una tecnologia digital en un sistema analògic com la televisió. Es preveu, però, que la tecnologia sigui obsoleta en un futur, ateses les limitacions que presenta. No es tracta d'un ordinador i, per tant, només permet la navegació per la xarxa i el correu electrònic, mercès a un sistema especial per a televisors, però no permet, per exemple, telecarregar programes per xarxa, treballar amb programes o connectar un CD-ROM. Malgrat la futura obsolescència d'aquesta tec-

nologia, per les seves limitacions o per la mateixa evolució de la televisió digital, sistemes com el WebTV permeten implantar sistemes i serveis avançats a les sales d'estar i popularitzar les autopistes electròniques a través del televisor.

Si bé el sistema, com dèiem, es preveu transitori, és probable que mercès a la constant evolució tecnològica vagin apareixent i desapareixent sistemes, productes i serveis, que es mostrin a través de la pantalla del televisor amb diferents nivells d'interactivitat. Tot i que és desitjable que aquests sistemes, productes i serveis, siguin cada vegada més interactius, cal no perdre de vista que la interactivitat és només una capacitat, i no és necessari, potser, mitificar-la.

Bibliografia emprada

- ARISTÒTIL (1990). *Retòrica*. Madrid: Gredos. (Biblioteca clásica Gredos; 142).
- BALSEMAO, P. (1994). «La cultura del zapeo». A: *Apuntes de la sociedad interactiva. Autopistas inteligentes y negocios multimedia*. [Madrid: FUNDESCO, UIMP], (Encuentros; 2), p. 281-292.
- BAUDRILLARD, J. (1972). «Requiem pour les media». A: *Pour une critique de l'économie du signe*. París: Gallimard, p. 209. [Citat per MATTELART i PIEMME (1981). *La Télévision Alternativa*. Barcelona: Anagrama, p. 85-86].
- BENITO, A. (1989). *Ecología de la comunicación de masas*. Madrid: Eudema Universidad.
- BROUILLARD, P. (1995). *UBI, la gènese: Analyse des stratégies de développements de l'autoroute électronique au foyer*. Canadà: Laboratoire des technologies interactives. Université du Québec à Montréal.
- HOBBSACUM, E. (1995). *Historia del siglo XX, 1914-1991*. Barcelona: Grijalbo-Mondadori.
- INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS (1995). *Diccionari de la llengua catalana*. Barcelona, Palma de Mallorca, València: Edicions 3 i 4, Edicions 62, Moll, Enciclopèdia Catalana, PAM.
- Interactive Video News* [Washington, DC], vol. 4, núm. 13 (24 juny 1996): *US companies eye foreign dollars to help pay for interactive network*.
- JUSTON-COUMAT, R. (1989). *L'interactivité, bidirectionalité et feed-back dans la communication de demain*. França: Editorial Milán (Media), p. 22.

- LE DIBERDIER, A. (1994). [Citat a l'article de Bob Swain «Your news is good news», TV World, p. 6.]
- LELU, A. (1983). «Interactivité ou interactivités», DGT/SPES. A: «Images pour le cable». CNET/INA. La documentation française.
- MATTELART, A.; PIEMME, J. M. (1981). *La televisión alternativa*. Barcelona: Anagrama.
- LEE, P.; JEFFCOATE, J.; MATTHEW J. (1994). *Interactive Television: The market opportunity- Update 1*. Londres: OVUM, Ltd.
- PLOMAN I HAMILTON (1980). *Copyright: Intellectual Property in the information Age*. Londres: Routledge & Kegan Paul. [Citat a PLOMAN (1985) *op. cit.*]
- PRADO, E. (1987). «¿Hacia un nuevo ecosistema comunicativo? Promesas y realidades de la fibra óptica», *Telos* [FUNDESCO; Madrid], 10, p.111-120.
- (1983). *Las Radios Libres. Teoría y Práctica de un movimiento alternativo*. Barcelona: Mitre, p.116-122.
- PRESTINARI, P. (1994). «Un approccio concettuale». A: *Problemi dell'informazione*, núm. 1 (març), p. 13-33.
- RICHERI, G. (1983). Introducció a E. PRADO, *Las Radios Libres. Teoría y Práctica de un movimiento alternativo*. Barcelona: Mitre.
- (1988). Introducció a L. SOLER. *La televisión, una metodología para su aprendizaje*. Barcelona: Gustavo Gili.
- SZUPROWICK, B. O. (1995). *Multimedia Networking*. Nova York: McGraw-Hill, Inc.
- VAN DIJK, T. A. (1978). *La ciencia del texto*. Barcelona: Ediciones Paidós.

Entrevistes

- MEDINA, C. (1997). Director de Màrqueting de *Envision*. Olivetti. Entrevista del 15 de gener de 1997.

Conferències

- ANDRADI, B. (1996). «Analysis of the business potential of interactive television services». Andersen Consulting. Conferència en el marc de l'ITV-Edimburg, 1996.

Documents d'Internet

CAREY, J. (1994). *The interactive television puzzle*. Conferència a The Freedom Forum Media Studies Center. Nova York.

Adreça: <http://www.nando.net/prof/freedom/1994/speeches/carey/html>.

Bibliografia recomanada

AJELLO (1994). «Scenari e prospettive negli USA e in Europa». A: *Problemi dell'informazione*, vol. XIX, núm.1 (març) p. 35-61.

CALLEJO, J. (1995). *La audiencia activa. El consumo televisivo. Discursos y estrategias*. Siglo XXI de España editores. (CIS, Monografias).

CAREY, J. (1996). *The new plain english guide to technology. Telecommunications trends and their impact on public TV station*. Nova York: Greystone Communication.

CAZENEUVE, J. (1977). *El hombre telespectador*. Barcelona: Gustavo Gili, SA.

HODGE, W. W. (1995). *Interactive Television: A comprehensive guide for multimedia technologies*. EUA: McGraw Hill, Inc.

