

QUA-

30

núm. 30
gener - juny 2008

DERNS

DEL



**Consell
de l'Audiovisual
de Catalunya**

CAC

www.cac.cat

*La divulgació científica
en els mitjans audiovisuals*

Consell editorial:

Santiago Ramentol i Massana (editor), Dolors Comas d'Argemir i Cendra, Rafael Jorba i Castellví, Elisenda Malaret i Garcia, Esteve Orriols i Sendra, Josep Pont i Sans

Director:

Josep Gifreu

Directora executiva:

Maria Corominas

Coordinadora general:

Sylvia Montilla

Seccions:

Carles Llorens (Editor de Crítica de llibres)
Núria Fernández i Pablo Santcovsky
(Revistes de llibres, de revistes i de webs)

Assessorament lingüístic:

Eva Vigo i Neus Ruiz

Maquetació:

Yago Díaz

Impressió:

Dipòsit legal: B-17.999/98

ISSN: 1138-9761

Consell de l'Audiovisual de Catalunya

President: Josep Maria Carbonell i Abelló

Vicepresident: Domènec Sesnilo i Rius

Conseller secretari: Santiago Ramentol i Massana

Conselleres i consellers: Dolors Comas d'Argemir i Cendra, Rafael Jorba i Castellví, Elisenda Malaret i Garcia, Josep Micaló i Aliu, Esteve Orriols i Sendra, Josep Pont i Sans, Fernando Rodríguez Madero

Secretari general: Jordi Pericàs i Torquet



**Consell
de l'Audiovisual
de Catalunya**

Generalitat de Catalunya

Entença, 321
08029 Barcelona
Tel. 93 363 25 25 - Fax 93 363 24 78
audiovisual@gencat.cat
www.cac.cat

Sumari

■ Presentació	2
■ Tema monogràfic: La divulgació científica en els mitjans audiovisuals	
Ètica i compromís en la comunicació científica	3
Milagros Pérez Oliva	
El documental científic i les seves coordenades	11
Bienvenido León	
2001 odissees per l'espai-temps: (incons)ciència al cinema?	19
Jordi José	
Jugar a científics: videojocs i divulgació científica	27
Óliver Pérez, Mercè Oliva, Frederic Guerrero i Fermín Ciaurriz	
Els internautes sacsegen l'arbre de la ciència	37
Luis Ángel Fernández Hermana	
La divulgació científica dels problemes mediambientals a través dels mitjans de comunicació. El cas del documental-conferència <i>An Inconvenient Truth</i>	43
Nel-lo Pellisser	
Els metges en la ficció televisiva	51
Charo Lacalle	
La salut a la xarxa: propostes de qualitat i de certificació	61
Miquel Àngel Mayer, José Luis Terrón i Angela Leis	
La ciència i la tecnologia a la televisió d'àmbit català	69
Gemma Revuelta i Marzia Mazzonetto	
La divulgació científica i tecnològica a la ràdio generalista	81
Maria Gutiérrez	
■ Observatori	
La producció independent de televisió a Catalunya davant d'un mercat canviant	91
David Fernández Quijada	
Nous formats de publicitat interactiva en televisió.	103
Una proposta per a la seva anàlisi i classificació	
Laura Aymerich	
■ Agenda	
Crítica de llibres	113
Revista de llibres	121
Revista de revistes	125
Revista de webs	129
Guia per a la presentació d'articles	133
Guia per a la presentació de crítiques	135

Presentació

L'interès creixent de la divulgació científica i tecnològica està vinculat als avenços espectaculars de la recerca en camps diversos del saber científic, especialment els més relacionats amb el benestar, la qualitat de vida i la salut de la població. En el procés de socialització del nou coneixement científic, els mitjans de comunicació de gran públic operen com a segona anella de difusió, després del filtre cada dia més determinant de les revistes científiques de referència. És en aquest segon nivell, i amb una atenció específica per als mitjans i els formats audiovisuals, que centrem el tema monogràfic d'aquest número 30 de *Quaderns del CAC*.

En efecte, aquest monogràfic recull un ampli ventall de col·laboracions que exploren les relacions entre la ciència, la imatge i la divulgació científica i tècnica, des dels orígens de la imatge en moviment fins a internet, passant lògicament per la ràdio i la televisió. En el primer article, Milagros Pérez Oliva evoca l'alta responsabilitat del periodisme científic avui dia ("Ètica i compromís en la comunicació científica"). El bloc inicial ofereix una panoràmica diversa de com la ciència i la tècnica han estat sempre presents en el desplegament de la cultura audiovisual: Bienvenido León ressegueix la rica història del documental científic ("El documental científic i les seves coordenades"); Jordi José aborda la imatge de la ciència en el cinema contemporani ["2001 odissees per l'espai-temps: (in)consciència del cinema"]; l'equip format per Óliver Pérez, Mercè Oliva, Fermín Cjaurriz i Frederic Guerrero analitza els mons del videojoc ("Jugar a científics: videojocs i divulgació científica"), i Luis Ángel Fernández Hermana examina les noves relacions entre comunitat científica i comunitats socials derivades d'internet ("Els internautes sacsegen l'arbre de la ciència"). Els tres articles següents presenten estudis de cas: Nel·lo Pellisser estudia l'impacte en la sensibilització mediambiental ("La divulgació científica dels problemes mediambientals. El cas del documental-conferència *An Inconvenient Truth*"); Charo Lacalle identifica els arquetips mèdics en la ficció seriada ("Els metges a la ficció televisiva") i l'equip integrat per Miquel Àngel Mayer, José Luis Terrón i Angela Leis planteja la conveniència de l'acreditació en la informació sanitària a internet ("La salut a la xarxa: propostes de qualitat i certificació"). Els dos darrers articles exposen resultats de recerques empíriques a Catalunya sobre la divulgació científica i tècnica a la televisió (Gemma Revuelta i Marzia Mazzonetto, "La ciència i la tecnologia a la televisió d'àmbit català") i a la ràdio (Maria Gutiérrez, "La divulgació científica i tecnològica a la ràdio generalista").

En la secció "Observatori", hi incloem dos articles derivats de recerques recents d'investigadors catalans: David Fernández presenta una radiografia sobre la producció audiovisual independent ("La producció independent de televisió a Catalunya davant un mercat canviant") i Laura Aymerich indaga sobre les noves formes de la publicitat interactiva a la televisió ("Nous formats de publicitat interactiva en televisió. Una proposta per a la seva anàlisi i classificació").

En últim terme, però no menys important, la revista *Quaderns del CAC* té la satisfacció d'anunciar que des d'aquest número 30 s'impulsarà l'apartat de "Crítica de llibres". El professor Carles Llorens, com a editor de crítica de llibres, coordinarà aquesta secció en què es destacaran, a través de la crítica d'especialistes, les principals novetats editorials sobre comunicació i audiovisual de cada moment.

Josep Gifreu
Director

Ètica i compromís en la comunicació científica

Milagros Pérez Oliva

- *La informació relacionada amb la ciència, la tecnologia i, en especial, la biomedicina, atreu cada vegada més l'atenció dels mitjans de comunicació, ja sigui per un interès més gran per part del públic, com pel creixement econòmic del sector o per l'espectacularitat dels avenços aconseguits en els últims temps. En aquest context, i per les característiques de la informació a difondre, el periodisme científic ha d'assumir el repte de garantir el rigor de les dades i l'exactitud dels continguts, així com també que el tractament de les notícies sigui tan objectiu com sigui possible.*

Paraules clau

Ciència, biomedicina, informació de qualitat, comunicació científica, ètica periodística.

En els darrers anys s'ha produït un increment considerable de l'atenció dels mitjans de comunicació als temes de ciència i de tecnologia i, molt especialment, els de biomedicina. Aquest increment pot ser atribuït a tres factors principals. En primer lloc, el creixent interès del públic per aquest tipus de notícies, ja que diferents estudis de mercat han mostrat que els temes biomèdics i científics han anat escalant posicions en les preferències del públic. Un estudi realitzat pel Centro de Investigaciones Sociológicas espanyol per encàrrec dels editors de premsa mostra, per exemple, que els suplementos de salut i de biomedicina figuren en la segona posició entre els més llegits.¹ En un especial de l'Eurobaròmetre publicat el 2007 sobre quines notícies interessen més els ciutadans de la Unió Europea, les relatives a la recerca científica figuren en cinquè lloc, amb un 31% de les preferències.²

En segon lloc, la ciència en general i la biomedicina en particular figuren entre els sectors econòmics més dinàmics i de creixement més ràpid, amb milions de professionals interessats a assabentar-se al més ràpidament possible de les novetats, no tan sols del seu àmbit, sinó de la ciència en general. Es tracta d'uns receptors especialment exigents, avesats a treballar en condicions d'alta competitivitat i amb un rigor metodològic que volen veure reflectit també en els productes informatius que reben.

Milagros Pérez Oliva
Redactora en cap d'El País

1 CIS. *Estudio n.º 2.537. Hábitos de lectura de diarios*. Setembre de 2003. <http://www.cis.es/cis/opencms/-Archivos/Marginales/2520_2539/e253700.html>.

2 EUROBARÒMETRE. *La investigación científica en los medios de comunicación*. Brussel·les: Eurobaròmetre, 2007. Núm. 282. <http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_282_en.pdf>

El tercer factor que explica el creixent interès informatiu rau en l'espectacularitat dels avenços que s'han produït en els darrers anys. Encara no hem acabat d'explorar tots els camins dels transplants d'òrgans, amb el de cara com a darrera fita, que ja ens trobem el primer cor bioartificial construït al laboratori amb tècniques d'enginyeria de teixits. La clonació humana es resisteix, però és a tocar, i mentre una sonda explora la superfície de Mart i ens envia imatges d'una qualitat impressionant, termes com ara la computació quàntica, la proteòmica o la nanotecnologia apareixen cada cop amb més freqüència a les pàgines dels diaris.

Garantir el rigor informatiu, l'exactitud dels continguts i l'objectivitat en el tractament de les notícies és el gran repte del periodisme científic. En realitat, aquests són els grans reptes del periodisme en general, però en el cas del periodisme científic, les dificultats que cal vèncer són molt específiques i no sempre fàcils d'identificar. En aquests temps, en què la paraula *fast* ho impregna tot, des del *fast food* al *fast thinking* o el *fast living*, s'observa també una pressió creixent per a un tipus d'informació ràpida i curta, de fàcil consum. Però si hi ha un àmbit en què la informació no pot ser ni ràpida ni curta si vol assolir un mínim nivell de qualitat és el de la ciència.

Un dels elements que més ha canviat l'anomenada societat mediàtica és la manera com es socialitza el coneixement científic. Els mitjans de comunicació s'han convertit en el principal instrument de transmissió de nou coneixement. Ara, les troballes i els avenços es comuniquen alhora a la comunitat científica, a través de les seves publicacions especialitzades, i al públic en general, a través dels mitjans de comunicació. La capacitat d'impacte de les revistes científiques ja no es mesura ara només per la seva penetració entre els investigadors, sinó també per la capacitat d'atreure l'atenció i captar espai informatiu a la premsa general.

Abans de la societat mediàtica, el coneixement científic seguia uns itineraris preestablerts a través d'institucions reglades. Quan aquest coneixement finalment arribava al públic, havia passat uns filtres de validació i un temps de decantament que el feia molt més segur. Quan finalment es difonia a través, per exemple, del sistema educatiu, era un

coneixement força consolidat. Ara, el coneixement científic passa directament del laboratori al públic, la qual cosa té avantatges, però també inconvenients. És cert que això permet rescatar-lo d'unes elits que sovint l'utilitzaven en benefici propi, i que la divulgació directa enforteix l'apoderament del públic, és a dir, la seva capacitat de decisió. Però el coneixement que arriba a través dels mitjans de comunicació és, per definició, un coneixement provisional: sovint no ha tingut temps de ser validat i amb freqüència és matissat, corregit o directament desmentit en etapes posteriors. L'episodi de la falsa clonació humana per part del científic coreà Hwang Woo-Suk n'és el darrer i més clamorós exemple, però no el més important: les hemeroteques estan plenes de nous tractaments que prometen curar malalties que segueixen sense possibilitat de guariment.

Malgrat tot això, el mètode científic proporciona a la ciència un plus de credibilitat que beneficia també els mitjans de comunicació en la seva tasca com a divulgadors. Això és el que permet a Furio Colombo³ afirmar que la notícia científica viatja per l'espai informatiu amb una enorme càrrega de valor afegit, la qual cosa la fa atractiva i perillosa alhora: atractiva perquè contribueix al prestigi del mitjà i permet fidelitzar els lectors, i perillosa perquè qualsevol error en aquest àmbit pot causar estralls en la credibilitat del mitjà.

Justament perquè la ciència avança gràcies al mètode empíric, en la comunicació científica, la rapidesa sol ser inversament proporcional a la seguretat. D'altra banda, internet i el treball en xarxa han propiciat un creixement exponencial de les dades i la informació circulant, cosa que en dificulta encara més la validació. Si fins i tot per als mateixos científics és avui un problema estar al dia de tot el que es produeix i es publica en el seu àmbit específic, què no serà per als mitjans de comunicació, que tenen la pretensió d'abastar-los tots i fer-ho, a més, amb tanta rapidesa: moltes vegades el temps de producció d'una informació científica no va més enllà d'unes hores. "El que dona valor a una notícia és la quantitat de persones susceptibles d'interessar-s'hi, [...] però també la rapidesa en què es difon. Si es té una informació i es triga un mes a difondre-la, perd molt del seu valor. La pregunta és: quin és el grau de rapidesa plausible? Avui és la instantaneïtat, i és evident que la ins-

3 COLOMBO, F. *Últimas noticias sobre periodismo*. Barcelona: Ed. Anagrama, 1997. (Col. Argumentos). P. 96-111.

tantaneïtat comporta grans riscos”, adverteix el periodista Ignacio Ramonet⁴.

Com es pot destriar, d'entre l'enorme quantitat de material que es produeix, què és realment important i representa una innovació o un salt endavant és un dels principals reptes del bon periodisme. La circulació d'informació ha crescut de manera exponencial, fins al punt que, en aquests moments, només amb el material que arriba als diaris directament proporcionat per les diferents fonts interessades es podrien fer diaris de milers de pàgines. Com es pot mantenir el rigor en aquestes condicions? I, sobretot, com es poden identificar els interessos ocults que sovint hi ha al darrere de les informacions que arriben? Conèixer el riscs que envolten la informació és el requisit previ per poder afrontar una bona informació des del punt de vista ètic. Només coneixent la naturalesa dels possibles paranys es poden arbitrar estratègies i mecanismes de defensa per neutralitzar-los.

Com en totes les professions, entre els periodistes també hi ha casos de mala pràctica professional que han de ser enèrgicament combatuts mitjançant normes internes d'autoregulació. Però no són aquests casos individuals el que habitualment hi ha al darrere de moltes de les tergiversacions que es produeixen. Aquestes sovint són conseqüència d'unes dinàmiques informatives que arrossegueu la totalitat dels mitjans i passen per sobre de la voluntat dels mateixos periodistes, especialment si no tenen una actitud vigilant. Podríem dir que avui, com sempre, però potser més que mai, un primer requisit per a un periodisme ètic és tenir una actitud activa i permanentment crítica, la qual cosa vol dir posar en qüestió tant les dades que ens arriben com les fonts que les subministren.

Garantir la qualitat ètica de les notícies científiques requereix un coneixement acurat dels riscos i dels reptes inherents a aquests tipus d'informació. En primer lloc, cal fer front a una certa tendència a l'exageració i el sensacionalisme. Els mitjans es deixen contaminar sovint pels plantejaments hagiogràfics de la pròpia comunitat científica i els eleva de potència amb qualificatius exagerats. Per la natu-

ralesa de les fonts i la matèria que tracta, la notícia científica és de les més susceptibles de convertir-se en allò que Furio Colombo qualifica com a notícia-acatament: “La natural resistència a indagar que s'estén pel periodisme contemporani no tan sols es reforça quan la font és científica, sinó que tendeix a presentar-la com a absolutament segura”, diu.

La tendència a l'espectacularitat es manifesta, en general, de dues maneres: amb un augment del nombre de notícies que es publiquen no per la seva importància, sinó per la seva capacitat d'impacte, i amb un tractament procliu a ressaltar els aspectes més cridaners en tota mena d'informacions. Aquesta tendència, fruit de la competència entre els diferents mitjans de comunicació, està contaminant també les revistes científiques. En la soterrada pugna que durant anys van mantenir les revistes *The New England Journal of Medicine* y *JAMA*, sovint es va acusar la segona de tenir excessivament en compte la possible repercussió mediàtica en la tria dels temes que publicava. El 1999, George Lundberg, el director que al llarg de 17 anys havia convertit un simple butlletí intern de l'American Medical Association en una revista científica de referència, va ser finalment destituït. La raó va ser haver publicat una investigació de dubtosa vàlua científica sobre sexe oral, basada en dades obtingudes anys abans, coincidint justament amb el procés de destitució contra el president Bill Clinton per haver mentit respecte a les relacions sexuals amb la becària Monica Lewinsky.

Amb dies d'anticipació, les revistes científiques proporcionen als mitjans notes resumides dels treballs que publicaran. Els estudis que s'han fet sobre aquests comunicats de premsa mostren una tendència a seleccionar aquells temes amb més potencial d'atreure l'atenció dels mitjans. La tendència a l'espectacularitat contamina també sovint l'activitat dels mateixos agents socials, que recorren a l'espectacle per atrapar l'atenció mediàtica. Anders Hansen⁵ i el seu equip de la Universitat de Leicester han estudiat aquest fenomen en organitzacions com ara Greenpeace, que de ser un petit grup activista de caràcter local, s'ha

4 RAMONET, I. *La tiranía de la comunicación*. Barcelona: Editorial Debate, 2003. P. 56.

5 HANSEN, A. *The Mass Media and Environmental Issues*. Leicester: Leicester University Press: Centre for Mass Communication, 1993.
HANSEN, A. “Greenpeace, el éxito de un grupo de presión ambiental”. A: *QUARK*. Barcelona: Observatori de la Comunicació Científica (Universitat Pompeu Fabra), octubre-desembre de 1995.

convertit en una corporació ecologista multinacional capaç de condicionar l'agenda política gràcies a la seva "astuta publicitat" i a la intel·ligent instrumentalització de la tendència a l'espectacularitat dels mitjans de comunicació.

Des que al final dels anys vuitanta dos científics de la Universitat de Utah, Pons i Flechsman, van anunciar en una roda de premsa d'abast mundial i amb un article a la revista *Nature* que havien aconseguit la fusió freda a partir de deuteri, en el que va ser considerat un dels fraus més escandalosos, diversos equips han caigut successivament en el mateix parany i el mateix ridícul. Entre ells, la Universitat de València, que va convocar una precipitada roda de premsa per presentar els treballs d'un equip que suposadament havia trobat una manera d'obtenir fàcilment energia de l'aigua. La por a ser copiats els va portar a anunciar a la premsa la seva suposada troballa abans que a la comunitat científica i, en l'excitació del moment, un dels científics va aixecar una ampolleta i va dir que amb aquella aigua es podia obtenir prou hidrogen per anar de Bilbao a València.

Molts d'aquests fiascos són conseqüència de la ferotge competència entre equips. La por a veure's avançat per l'equip competidor va ser justament el que va portar el coreà Hwang Woo-Suk a falsejar les dades d'una recerca sobre clonació en la qual realment era competent i que potser hagués arribat a donar fruits. No saber esperar el va portar, de la nit al dia, de la glòria a la ignomínia.

Una variant d'aquesta tendència a l'espectacularitat combinada amb la pressió per publicar és la que en biomedicina afavoreix la creació de falses expectatives. La dèria per ser el primer i la necessitat de legitimar socialment la recerca per tal d'obtenir recursos econòmics està conduint al fet que les troballes científiques es publiquin en fases cada cop més precoces del procés d'investigació. Són els "futurs" de la medicina, aquella molècula que s'acaba de descobrir i que es presenta com el proper tractament d'una malaltia, sense tenir en compte que ho serà, en tot cas, quan demostris tenir efectivitat, primer en animals i després en humans i, a més, no provoqui efectes adversos, és a dir, al cap de deu anys i d'uns centenars de milions d'euros, suposant que tot vagi bé. Molts d'aquests "futurs" que s'anuncien en els mitjans de comunicació mai no s'arriben a concretar. Una informació rigorosa i ètica ha d'evitar crear falses esperances, perquè poden produir frustració i patiment en els lectors, i perquè contribueixen a minar la credibilitat dels mitjans.

Més difícil és encara garantir la qualitat de la informació enfront d'un altre risc més insidiós: l'existència d'interessos ocults o espuris en les informacions que arriben als mitjans. Són aquelles notícies en què les dades o la forma de presentar la informació per part de les fonts ha estat objecte de tergiversació per aconseguir una finalitat no declarada. Un dels casos més coneguts d'aquest tipus de distorsió el va protagonitzar la NASA quan, a l'agost de 1996, va convocar una roda de premsa d'abast mundial per anunciar que havia trobat indicis de vida a Mart en les restes d'un meteorit. La notícia, òbviament, va ser a les portades dels diaris de tot el món. Després es va veure que els indicis no eren més consistents que els que ja s'havien estudiat i descartat temps enrere i que tot havia estat un muntatge per forçar el president Bill Clinton a rectificar l'anunciada retallada en els pressupostos de l'agència espacial.

Si bé no tan espectaculars, episodis com aquests es repeteixen amb una certa freqüència, unes vegades per obtenir recursos, altres prestigi o simplement per objectius de mercat. Un dels àmbits on la tergiversació pot tenir unes conseqüències més greus, per la matèria que s'hi tracta, és altre cop el de la biomedicina, particularment pel que fa a nous fàrmacs i procediments terapèutics. El perill rau, en aquests casos, en la possibilitat que es publiquin informacions sobre noves teràpies amb evidències insuficients sobre les seves propietats.

Com poden garantir els mitjans de comunicació als seus lectors una informació verídica i acurada? Quins mecanismes de control de qualitat poden aplicar? Difícilment els mitjans podran tenir avaluadors propis en totes i cadascuna de les especialitats de la medicina en condicions d'avaluar en cada moment les darreres troballes dels equips més punters. Poden tenir fonts de confiança a les quals consultar puntualment, però no n'hi ha prou amb això.

Per això, els mitjans amb voluntat de rigor fan servir els mateixos mecanismes de control que la comunitat científica: la verificació del contingut per part d'organismes científics solvents. En el cas de la medicina, pot ser la publicació en les revistes científiques de referència com *The Lancet*, *The New England Journal of Medicine*, *JAMA*, *Nature Medicine*, *Cell*, *Stroke* o *Proceedings*, entre d'altres. A l'hora de seleccionar els treballs que publiquen, aquestes revistes fan servir el sistema de *peer review*, és a dir, la revisió per part dels millors especialistes de l'àrea en qüestió. De vegades

també es poden considerar fiables els treballs presentats en els congressos de les societats científiques, encara que, en aquest cas, la credibilitat és menor per la forta dependència respecte de la indústria que els finança.

En els darrers anys, però, hi ha una sèrie d'incidents greus relacionats amb la seguretat de nous fàrmacs que han posat en relleu que aquest sistema de validació també té greus mancances. La credibilitat de la indústria farmacèutica com a font d'informació ha quedat malmesa i s'ha agreujat la percepció d'inseguretat entre la ciutadania, la qual cosa porta els laboratoris a presentar les seves novetats a través de persones interposades, és a dir, científics que col·laboren amb ells i que moltes vegades no ho declaren. Les notícies procedents de la indústria són ara objecte de sospita, no només entre els periodistes, sinó també en bona part de la comunitat científica.

Atès que els mitjans són utilitzats freqüentment per introduir i promoure l'ús de nous fàrmacs i procediments terapèutics, és un imperatiu ètic extreure la vigilància i posar en qüestió fins i tot els treballs que arriben de les fonts més prestigioses, amb comprovacions addicionals i una major exigència de transparència en la publicació de les dades clíniques. Aconseguir-ho no és gens fàcil. La globalització ha canviat radicalment la relació dels periodistes amb les fonts, de manera que molts professionals tenen avui la impressió que la seva capacitat de control sobre el que publiquen és menor que abans. En teoria, tota la informació que es produeix en el món científic, sigui on sigui que es trobi, està disponible per a qualsevol periodista que hi estigui interessat. D'informació n'hi ha molta, més que mai, potser fins i tot massa. Però, quina informació?

Òbviament, quan un equip aconsegueix un avenç espectacular, els seus membres no poden estar disponibles personalment per als milers de periodistes de tot el món interessats a contrastar amb ells les dades. Els serveis de premsa ofereixen en aquests casos una bona ajuda, amb explicacions divulgatives de l'habitualment críptic llenguatge científic. Aquest sistema funciona raonablement bé en molts casos i ha contribuït a millorar la qualitat dels continguts dels molts mitjans escrits i audiovisuals que no tenen periodistes especialitzats.

Però quan la matèria és controvertida, la dificultat per accedir a les fonts representa un greu risc per la qualitat de la informació. Quan esclata una notícia especialment po-

lèmica i s'ha de prendre una decisió ràpida, molt sovint es produeix una paradoxa insuperable: les fonts properes i accessibles no tenen informació per fer-ne una valoració (o no es volen pronunciar) i les fonts que tenen la informació no són a l'abast del periodista. Dit d'una altra manera: les fonts ben informades no estan disponibles i les disponibles no estan informades. Molt sovint, l'única decisió que li resta al periodista és la de publicar o no la informació tal com li ha arribat, sense poder accedir a detalls que poden ser rellevants per a les conclusions i, per tant, per la valoració i la titulació de la notícia. Algunes vegades, aquestes dades s'oculten deliberadament. L'opacitat és el pitjor enemic del rigor informatiu i del bon periodisme.

Tots els interessos poden ser legítims, inclòs, evidentment, el desig de la indústria farmacèutica d'obtenir els màxims beneficis dels seus productes. Sovint no són tan legítims els mètodes que fan servir per obtenir-los. En els darrers anys s'han observat canvis en les estratègies de comercialització de moltes empreses farmacèutiques. La dificultat d'obtenir noves molècules i l'elevat cost de la recerca han portat moltes indústries a cercar beneficis per d'altres vies. Per exemple, crear noves necessitats o aconseguir noves indicacions pels seus vells productes. Així és com hem passat de tenir malalts a la recerca de medicaments, a tenir medicaments a la recerca de malalts.

La medicalització creixent de processos naturals com la menopausa o el sentiment de dol després d'una pèrdua són, en part, conseqüència d'aquesta nova estratègia. En aquest context, els metges no són ja l'únic destinatari de les campanyes de promoció. Ara també ho és el públic en general, i la manera d'arribar-hi és a través dels mitjans de comunicació.

El cas de la teràpia hormonal substitutiva és un exemple paradigmàtic d'aquesta nova dinàmica i les seves greus conseqüències. Encara que als Estats Units els preparats hormonals es van començar a prescriure al final dels anys quaranta, eren d'ús molt limitat. De cop, al final dels anys vuitanta van començar a arribar als diaris dossiers i treballs de recerca sobre els greus trastorns de la menopausa i el risc que comportava de patir osteoporosi i malaltia coronària. Tots els mitjans van publicar extensos reportatges respecte d'aquesta qüestió.

Aquell interès sobtat no era, però, conseqüència de nous descobriments o de l'arribada de les dones als centres d'in-

vestigació. La veritable raó va emergir poc temps després, amb el llançament de la teràpia hormonal substitutiva, presentada com un remei miraculós per a les dones. S'havia acabat de patir. Recordo una roda de premsa amb els aleshores caps de ginecologia dels principals hospitals de Barcelona en la qual es va recomanar administrar la teràpia hormonal com a tractament preventiu a totes les dones a partir dels 50 anys i durant almenys deu anys. Quan la seguretat social va refusar finançar-ho amb caràcter general, alguns col·lectius de dones i alguns metges van parlar de discriminació. En realitat, el que s'estava oferint a les dones era l'eterna joventut amb un fàrmac que semblava innocu. Però, quina evidència científica hi havia en realitat?

La teràpia hormonal va ser objecte de gran controvèrsia durant anys, fins que al maig del 2002 l'estudi Women's Health Initiative⁶ que s'estava fent amb 16.800 dones per encàrrec dels Instituts Nacionals de Salut dels Estats Units per avaluar definitivament les propietats preventives del tractament, es va haver de suspendre quan encara faltaven tres anys. En aquell punt ja estava clar que no només no tenia els beneficis que s'havien anunciat deu anys enrere, sinó que incrementava el risc d'ictus i de càncer de mama. A partir d'aquell moment, la teràpia hormonal va tornar al lloc d'on no hauria d'haver sortit mai, és a dir, el d'un tractament que pot ser útil en certs casos, prèvia valoració individual rigorosa dels riscos i dels beneficis.

El cas de la teràpia hormonal és un bon exemple de les noves estratègies per conquerir mercat. Es tracta, en primer lloc, d'identificar o crear una nova necessitat terapèutica, com més ampla millor. A continuació, mobilitzar els agents socials vinculats a aquesta necessitat, bàsicament associacions de pacients i societats mèdiques. I, finalment, colonitzar els mitjans de comunicació amb notícies produïdes per aquests agents sobre la solució que s'ofereix. Alguns dels fàrmacs més venuts dels darrers anys, com ara el Prozac (fluoxetina), Viagra (enalapril) o Serotax (paroxetina), que formen part de les anomenades "píndoles de la felicitat", han estat un èxit comercial gràcies justament a aquest tipus de plantejament. Si a Espanya hi hagués realment tantes persones deprimides com indiquen les vendes d'anti-

depressius (més de 20 milions d'envasos anuals) hauríem d'estar molt seriosament preocupats.

Malgrat que ja es comercialitzava a Espanya des de 1992, la paroxetina va ser llançada al "món mundial" des de Londres el 1999 com la "píndola de la timidesa" i, en les notes de premsa, com una nova teràpia contra la fòbia social. En el seu informe a la junta d'accionistes de l'any 2000, Barry Brand, director comercial de Glaxo-Smith-Kline, no ho podia expressar més clarament: "El somni de tot comercial és trobar un mercat per conèixer o identificar, i desenvolupar-lo. Això és justament el que hem aconseguit amb la síndrome de l'ansietat social". Havia aconseguit articular un cercle beneficiós a còpia de mobilitzar metges i tímids per colonitzar mitjans. El 1999, l'oficina de Nova York del *PRNews* va comptabilitzar mil milions de mencions del Paxil, el nom comercial del medicament als Estats Units.

De vegades, però, la lluita per ocupar el mercat pot arribar a tenir greus conseqüències per als pacients, tal com ho va demostrar el cas del Lipobay, un medicament contra el colesterol que va ser retirat l'agost del 2001 quan ja s'havien comunicat un centenar de morts. El dels COX2 (inhibidors selectius de la ciclooxigenasa) és el darrer exemple i el més greu. Molts diaris van publicar amb grans titulars la comercialització el 1999 d'aquests nous revolucionaris antiinflamatoris que, a diferència dels antics AINES (antiinflamatoris no esteroïdeus), no provocaven problemes gàstrics. Ràpidament els nous antiinflamatoris van desplaçar els vells. Dos anys després es va publicar el primer estudi independent que advertia sobre possibles efectes cardiovasculars greus. Merck, el laboratori que en tenia la patent, va contraatacar posant en dubte la validesa d'aquest estudi. Quan tres anys més tard el fàrmac Vioxx va ser retirat del mercat pels seus efectes adversos, només als Estats Units l'havien pres més de 20 milions de pacients. A Espanya, uns 277.000. La Food and Drug Administration, l'agència nord-americana d'aliments i fàrmacs, va estimar, en un estudi posterior publicat a *The Lancet*, que Vioxx podia haver causat entre 88.000 i 140.000 casos d'infart o malaltia coronària greu només als Estats Units.

La farmacèutica afronta ara 17.000 plets i, al marge de si

6 AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION. "Risks and benefits of estrogen plus progestin in healthy postmenopausal women: principal results from the Women's Health Initiative randomized controlled trial". A: *JAMA*, 17 de juliol de 2002. 228 (3): 321-33.

va ocultar o no informació sobre els efectes adversos observats en el procés de recerca, objecte encara de viva controvèrsia, el que sí que ha quedat demostrat és que els estudis clínics presentaven serioses mancances. Per exemple: només el 2,1% dels pacients que hi havien participat tenien més de 65 anys, quan els antiinflamatoris es prescriuen principalment entre la gent gran, que normalment té les artèries en procés d'aterosclerosi.

Aquest greu incident ha posat en qüestió tot el sistema de recerca clínica i de publicació dels resultats. Diferents articles publicats en les revistes científiques en els darrers anys havien mostrat ja el creixent malestar de la comunitat científica per l'evolució que estava prenent la recerca clínica. *The New England Journal of Medicine*, per exemple, va publicar el juny del 2000 un llarg article de Thomas Bodenheimer⁷ basat en una enquesta, feta amb garanties de confidencialitat, a 39 científics dels més eminents de diferents especialitats. Es mostraven molt preocupats per la pèrdua de control de la investigació clínica, no només pel que fa al disseny dels estudis, sinó també respecte de la interpretació i la publicació dels resultats.

Aquesta pèrdua de control està relacionada amb el creixent paper de les anomenades empreses d'investigació per contracte, les CRO (Contract Research Organization), a les quals les farmacèutiques encomanen els treballs de recerca clínica. Elles són les que s'encarreguen de reclutar metges i pacients per als assajos clínics, sovint en els països del tercer món on els requisits ètics són més laxos. Les CRO controlen tot el procés, des del disseny de l'estudi a la tabulació i la publicació dels resultats. El 1990, el 80% de la recerca clínica que es feia als Estats Units es vehiculava a través d'institucions acadèmiques. Vuit anys després, el percentatge havia caigut ja per sota del 40%.

Tretze de les més prestigioses revistes d'investigació van publicar el setembre de 2001 un editorial conjunt en el qual expressaven la seva preocupació per la deriva de la recerca clínica, i reclamaven més transparència en els conflictes d'interessos, més independència i més respecte per als científics. Òbviament, des del punt de vista dels mitjans d'informació, la recerca clínica dissenyada i controlada per

institucions públiques jerarquitzaades i transparents ofereixen en principi molta més confiança que no pas altres fetes des de les estructures sovint opaques del sector privat.

De vegades, els conflictes d'interessos es presenten, no en el moment de la recerca, sinó en el de la comercialització del producte. I, en aquest cas, els mitjans de comunicació també s'hi poden veure implicats. En la societat de la informació, figurar en l'agenda informativa s'ha convertit en un requisit previ per poder figurar en l'agenda política. Sovint, els dilemes i les controvèrsies sobre la conveniència o no d'introduir o de finançar amb fons públics els nous productes es dirimeixen en els mitjans d'informació.

L'aprovació recent de la vacuna contra el virus del papil·loma humà per prevenir el càncer de coll d'úter n'és un bon exemple. Encara que els estudis dels quals disposem no permeten assegurar que la vacuna cobreixi tota la vida de les dones ni que estigui exempta d'efectes adversos a llarg termini, s'ha pres la decisió d'administrar-la a totes les nenes dins del calendari oficial de vacunacions. A Catalunya això suposa pràcticament doblar el cost de la vacunació. Prestigiosos especialistes en salut pública han qüestionat la decisió per precipitada. No hi ha cap dubte que la vacuna pot salvar moltes vides als països on la infecció vaginal provocada per aquest virus és endèmica. Però a Espanya, la vacunació massiva de les noies (s'ha d'administrar abans que tinguin relacions sexuals) és una mesura controvertida, atesa la baixa incidència del càncer de coll d'úter i l'existència d'un altre procediment de prevenció, la citologia o test de Papanicolau, que s'haurà de continuar fent igualment durant dècades perquè seguirà havent-hi moltes dones no vacunades.

Els especialistes esmentats estimen que, quan es pugui evitar la primera mort gràcies a la vacuna (d'aquí a uns trenta anys), la sanitat pública s'haurà gastat uns 4.000 milions d'euros en les campanyes de vacunació. La pregunta és: quantes vides es podrien salvar si es destinessin aquests diners a d'altres mesures, com ara la detecció precoç del càncer de mama o de pulmó? I quants aparells de PET-TAC es podrien instal·lar als hospitals per millorar el diagnòstic de càncer? No es tracta de canviar unes morts per unes

7 NEWMAN, T. J.; BELLIN, E.; BODENHEIMER, T. "Uneasy alliance: Clinical Investigators and the Pharmaceutical Industry". A: *The New England Journal of Medicine*. 17 d'agost de 2000. <<http://content.nejm.org/cgi/content/extract/342/20/1539>>.

altres. Sense la vacuna, les morts de càncer de coll d'úter també es podrien evitar simplement millorant el cribratge amb el test de Papanicolau.

Aquest és un bon exemple de la creixent complexitat de les qüestions que es dirimeixen en els debats de salut pública, on sovint s'intenta orientar els agents socials i l'opinió pública cap a determinades posicions. En aquest cas, l'estratègia ha seguit una vella tàctica: l'anomenat "efecte veí". Es tractava d'aconseguir que alguna societat mèdica recomanés la vacunació i que alguna comunitat autònoma proclamés la seva decisió de vacunar, com ho va fer la Comunitat de Madrid, per aconseguir un efecte dominó sobre la resta. Ja va passar amb la vacunació contra la meningitis per *Haemophilus influenzae*. Quin polític s'arriscarà a ser acusat de no voler protegir les seves adolescents?

Però en els debats de salut pública, no n'hi ha prou amb determinar el cost i el benefici d'un producte o d'un procediment. Quan els recursos disponibles són limitats, és un imperatiu ètic no pensar només en cadascun dels pacients, sinó en el conjunt, perquè de vegades es pot privar un malalt de quelcom necessari per donar-li quelcom innecessari. Per aquesta raó, ja no es demana només que els nous productes demostrin un bon balanç des del punt de vista del cost-efectivitat, sinó també des del punt de vista del cost-oportunitat. Alguns dels fàrmacs més prescrits actualment no passarien aquesta prova.

Si volen fer un bon servei a la societat, si volen garantir el rigor i un plantejament ètic en la tasca d'informar, els mitjans de comunicació no poden ignorar els conflictes d'interessos que sovint hi ha darrere de les informacions que publiquen. Ja he dit que tots els interessos poden ser considerats legítims, però molt sovint el problema rau en la manera com es defensen. I sovint la defensa d'aquests interessos inclou la manipulació o la tergiversació de la informació. Davant d'aquests reptes, tant els periodistes com les empreses editores hem de tenir molt clar a qui devem la nostra primera lleialtat: als lectors. De tenir-ho clar, en depèn la credibilitat, el capital més important de la nostra professió.

El documental científic i les seves coordenades

Bienvenido León

- *Aquest article presenta alguns eixos fonamentals del documental de contingut científic des d'una perspectiva múltiple. En primer lloc, intenta traçar els límits d'aquest subgènere, i se serveix d'algunes de les seves característiques més habituals, com ara la relació directa amb els resultats de la recerca i la presència o l'aval dels científics. A continuació realitza un breu repàs històric, centrat en la feina d'alguns pioners que van contribuir decisivament a configurarlo. Finalment, aborda algunes de les tendències que en defineixen la situació actual, entre les quals destaquen la presència de grans dosis d'entreteniment i les derivades de l'ús de la tecnologia digital.*

Paraules clau

Documental científic, concepte, història, mercat, tendències actuals.

Bienvenido León

Professor de divulgació científica audiovisual i producció televisiva de la Facultat de Comunicació de la Universitat de Navarra

Un subgènere de límits imprecisos

No resulta gens fàcil delimitar amb precisió el terreny del documental científic, ja que s'hi poden distingir múltiples formes, objectius i destinataris. De vegades, el documental es construeix amb imatges registrades en els mateixos processos de recerca; en d'altres, utilitza material rodat *ex profeso*. Alguns documentals es conceben com un instrument de comunicació entre especialistes, mentre que d'altres s'adrecen al gran públic. Uns adopten com a objectiu prioritari informar, d'altres educar i, alguns, entretenir l'audiència.

Tampoc no convé perdre de vista que, en última instància, tots els documentals tenen alguna relació, més o menys directa, amb alguna disciplina científica, ja que tots presenten un seguit de coneixements o de fets que, d'una manera o d'una altra, són objecte de recerca d'alguna ciència.

Tanmateix, més enllà d'aquesta varietat, sembla evident que les cadenes de televisió mantenen franges de programació que etiqueten com a "documental científic", en què s'inclouen programes sobre astrofísica, naturalesa o medicina, per posar-ne alguns exemples freqüents. S'hi acostumen a incloure obres que desenvolupen qüestions que han estat objecte d'estudi específic d'alguna disciplina científica, la qual cosa es posa de manifest habitualment per mitjà de la presència en el documental dels mateixos investigadors i, de vegades, en la inclusió d'imatges que s'han obtingut durant el procés de recerca mateix.

En principi, es podria exigir al documental científic que la seva estructura i els seus plantejaments de fons mantinguessin una certa coherència amb el mètode científic. Tanmateix, no hem de perdre de vista que és freqüent que la divulgació científica que realitzen els mitjans audiovisuals es dugui a terme "a través d'un tipus d'enunciat peculiar, els mitjans i les finalitats del qual no són necessàriament científics" (León 1999, 180).

Aquest plantejament coincideix amb el que expressen d'altres autors, que destaquen que el discurs divulgatiu no acostuma a ser una mera *traducció* d'un text científic a un llenguatge assequible per al gran públic, sinó més aviat la creació d'una cosa nova, amb una entitat, unes característiques i unes finalitats pròpies (Roqueplo 1983, 114). Per mitjà d'aquest nou enunciat és possible dur a terme la mediació necessària entre el discurs "especialitzat i el general, l'escrit i l'oral, l'empíric i el fenomenològic [...] en definitiva, entre la ciència i el sentit comú" (Silverstone 1986, 81).

Recollint aquestes idees, es pot considerar el documental científic com un subgènere que engloba obres audiovisuals que compleixen dos requisits (León [et al.] 2007):

1. Tracten sobre assumptes centrats en resultats de recerca, fets o coneixements relacionats directament amb alguna disciplina de la ciència o alguna argumentació basada en coneixements científics, incloent-hi les ciències naturals, aplicades i socials.
2. Mostren explícitament (en la imatge, la narració o els títols de crèdit) que han comptat amb la col·laboració o l'aval d'experts o d'institucions científiques, que hi han participat com a fonts d'informació o assessors de contingut.

Aquestes característiques permeten identificar un tipus de produccions que formen part de la història del cinema des dels seus mateixos orígens. La tasca d'aquests pioners, que a continuació repassem breuement i sense ànim d'exhaustivitat, permet establir algunes coordenades fonamentals, ja que els seus plantejaments han orientat el desenvolupament del documental científic fins a l'actualitat amb relació als temes tractats i als plantejaments sub-jacents.

L'aportació d'alguns pioners

Des que apareixen els primers equips de filmació, al final del s. XIX, el cinema i la ciència estan estretament relacionats. D'una banda, el cinema troba en la ciència motius prou interessants per portar-los a la pantalla. De l'altra, els científics empen la imatge en moviment com a eina de recerca, perquè permet observar aquells fenòmens naturals que s'esdevenen amb massa rapidesa o massa lentitud perquè puguin ser apreciats a ull nu.

La medicina és una de les primeres disciplines que recorre

al cinema. El 1896, només un any després que els germans Lumière presentessin el seu cinematògraf, l'invent es va emprar a Rússia per filmar diverses intervencions quirúrgiques. A partir de l'any següent, el polonès Boleslaw Matuszewski, operador de cinematògraf, també va filmar diverses intervencions. El 1898, a la Gran Bretanya, el Dr. Panchen realitza tres pel·lícules sobre diferents malalties.

Els animals i el seu comportament són assumptes filmats des del començament del cinema. D'acord amb Bousé (2000, 44), la primera pel·lícula d'animals de la qual es té constància és la titulada *The sea lion's home* ("La casa del lleó marí", 1897), rodada per Edison. Segons aquest autor, d'aleshores ençà, dins d'aquesta parcel·la de documental conviuen dues tradicions, desenvolupades, respectivament, a Europa i a l'Amèrica del Nord. La tradició europea intenta registrar el comportament dels éssers vius en el seu propi hàbitat, i tracta que el procés de filmació no hi interfereixi. La nord-americana, per la seva banda, busca sobretot l'espectacularitat de les imatges, la qual cosa sovint la porta a filmar situacions preparades per a la càmera.

A banda de servir d'instrument per a la recerca científica, des dels seus mateixos orígens el cinema s'empra també com a mitjà per divulgar la ciència. El primer intent destacat el duu a terme, a Anglaterra, l'empresa Urban Trading, fundada per Charles Urban. Entre les seves primeres tasques figuren algunes pel·lícules breus amb imatge microscòpica, com ara *Circulation of the Blood in the Frog's Foot* ("La circulació de la sang al peu de la granota", 1903), que posteriorment passarà a formar part d'una sèrie titulada *Unseen World* ("Món ocult").

A França, el mateix any, el Dr. Jean Comandon realitza per a la companyia Pathé *La vie microscopique dans un étang* ("La vida microscòpica dins d'un estany", 1903), considerada la primera pel·lícula biològica. Amb aquesta pel·lícula tracta de "demostrar als seus col·legues determinats fenòmens de durada efímera, de delinear experiments o lliurar-se a l'observació general de les coses, els éssers o els fets" (Calvo Hernando 1977, 270). El 1909 va filmar per primer cop l'organisme causant de la sífilis (*Spirochaeta pallida*), i va enviar el material a l'Acadèmia de Ciències, a París, com a part de la seva tesi doctoral. En d'altres països també es duen a terme filmacions científiques. Per exemple, el 1904, l'italià R. Omega filma les diferents fases en la metamorfosi de la papallona.

A partir d'aleshores, el cinema de divulgació científica comença a ocupar un cert espai en alguns dels noticiaris o curtmetratges que precedeixen els llargmetratges de ficció, que s'exhibeixen a les sales de cinema, o bé com a complement d'altres espectacles. N'hi ha una bona part que tracten sobre temes de ciències humanes, especialment filmacions de viatges, com també sobre les ciències naturals. La pel·lícula d'Oliver Pike titulada *In Birdland* ("Al país de les aus"), s'estrena al Palace Theatre de Londres el 1907. En aquell moment, pel que sembla, el públic de la capital britànica ja estava acostumat a veure pel·lícules d'aquest contingut al final de les representacions dels *music halls* (Bousé 2000, 45).

El cinema d'animació aporta nombroses possibilitats als documentals científics i divulgatius. Una de les primeres experiències en aquest àmbit es troba a la pel·lícula d'Émile Cohl *Joyeux Microbes* ("Alegres microbis", 1908). Posteriorment, emprant també animació, la companyia Atlantic Films produeix la sèrie *Trois Minutes* ("Tres minuts"). Al començament de la dècada dels vint, un d'aquests curtmetratges, el titulat *Trois Minutes d'Astronomie* ("Tres minuts d'astronomia, 1934"), reproduïx el moviment dels planetes i de la lluna a velocitat ràpida. La mateixa tècnica l'empra Étienne Lallier per divulgar la teoria de la relativitat. Aquesta sèrie va ser reconeguda com un exemple de cinema científic, pel seu enginy i per la gran capacitat de transmetre coneixements als profans.

A França, al principi de la dècada de 1910 s'estableix una interessant competència en la producció de documentals divulgatius entre les empreses Eclair, Pathé i Gaumont. El 1911, Eclair llança la sèrie *Scientia*, mentre Pathé, des de l'any anterior, inclou al seu catàleg una línia de pel·lícules realitzades sota la supervisió de Jean Comandon, a les quals aplica la denominació "d'escenes de divulgació científica" (*scènes de vulgarisation scientifique*). Per la seva part, Gaumont llança en els mateixos anys un projecte denominat *Encyclopédie*, que inclou pel·lícules sobre nou disciplines científiques i aconsegueix un èxit notable. Aquestes pel·lícules es distingeixen ja clarament de les realitzades per científics com a mitjà de recerca, ja que tenen diferents finalitats, circuits de distribució i formes narratives. En el cas de les pel·lícules divulgatives, ja s'observa la importància del "muntatge i el didacticisme" (Gaycken 2002, 354).

A Espanya, hi ha constància que en la mateixa dècada també s'emprava el cinema com a mitjà de recerca científica. El 1915, l'oftalmòleg Ignasi Barraquer presenta a l'Hospital Clínic de Barcelona diverses pel·lícules realitzades per Francisco Puigvert sobre intervencions quirúrgiques de cataractes. En la mateixa època, Antonio P. Tramullas registra les investigacions del Dr. Rocasolano sobre la mobilitat de les micel·les argentines aplicant la càmera a un microscopi (Álvarez 1996).

Al final de la dècada dels vint realitza les seves primeres obres el francès Jean Painlevé, majoritàriament experiments cinematogràfics sobre vida subaquàtica en els quals utilitza avançades tècniques de producció, com ara la filmació d'alta velocitat i la imatge alentida i accelerada, que seran àmpliament emprades en anys posteriors. Els seus primers treballs són *Le pieuvre* ("El pop", 1928), *Oeufs d'Épinoche* ("Ous d'arç", 1928), *Les oursins* ("Els eriçons de mar", 1928) i *L'Hippocampe* ("El cavall de mar", 1934). Més endavant realitza pel·lícules sobre la vida de grans científics francesos com ara Paul Langevin, Jean Perrin, Louis Loumière, Louis de Broglie, etc. Un dels principals èxits de Painlevé és haver aplicat l'esperit de les avantguardes artístiques al cinema científic, la qual cosa li va proporcionar entusiastes crítiques d'artistes de l'època. Per exemple, Fernand Léger va dir de la seva pel·lícula *Caprella et Pantopoda* ("Caprella i Pantopoda", 1930) que es tractava del ballet més bonic que havia vist mai, i Marc Chagall es va referir a la seva "incomparable bellesa plàstica" (Bellows [et al.] 2000, 19).

A partir de la dècada dels trenta, bona part dels estudis zoològics ja es deixen de centrar en els treballs taxonòmics d'anys anteriors per dedicar-se fonamentalment a tractar d'explicar el comportament dels éssers vius. Com a conseqüència, creix l'interès del cinema per als científics i es multipliquen les filmacions. A Alemanya, la companyia productora UFA crea una secció de cinema científic, dirigida pel Dr. Ulrich Schultz. Entre les pel·lícules produïdes per aquesta secció, destaquen *Im Paradies der Vögel* ("En el paradís dels ocells", 1935) i *Die Stärke der Pflanzen* ("La força de les plantes", 1935). En aquesta darrera pel·lícula, s'utilitza la tècnica d'accelerar el moviment de les plantes perquè l'ull humà en pugui percebre el moviment. Sobre l'ús d'aquest recurs, la crítica de l'època escriu el següent: "L'admiració extraordinària que sent l'espectador es deu al

fet que el cinema hi apareix com un instrument màgic, miraculós, per la gràcia del qual són revelats els misteris més profunds de la naturalesa (Raichavarg i Jacques 1991, 197). Aquest recurs serà àmpliament utilitzat en anys posteriors.

El 1932 s'exhibeixen al Congrés Internacional d'Entomologia, dut a terme a Madrid, les primeres filmacions del Dr. Guillermo Fernández Zúñiga, centrades en el comportament de les abelles i de les formigues, en la filmació de les quals havien emprat ruscós i formiguers artificials dissenyats i construïts artesanalment. Posteriorment, Zúñiga dirigeix més de vint pel·lícules sobre diferents temes científics, moltes de les quals es projecten en sales de cinema com a preàmbul a les pel·lícules de ficció. Algunes aconsegueixen premis destacats en certàmens internacionals, com el de millor curtmetratge, atorgat per l'Associació de Cronistes Cinematogràfics de l'Argentina, el 1951. Zúñiga va fundar el 1966 l'Associació Espanyola de Cinema Científic i està considerat com un pioner i mestre de la divulgació audiovisual (Álvarez 1996).

El documental de contingut científic adquireix una major rellevància quan la televisió es va refermant com a mitjà popular, a partir de la dècada dels cinquanta. Entre l'àmplia producció de documentals científics realitzada en diversos països, destaca la sèrie britànica *Horizon*, que es comença a emetre a la BBC el 1964 i s'ha mantingut en antena fins a l'actualitat, convertint-se en referent internacional de qualitat en l'àmbit del documental científic. Des del començament dels noranta, *Horizon* ha desenvolupat una forma narrativa peculiar, en la qual té una gran importància la connexió dels assumptes tractats amb la vida quotidiana dels espectadors. Aquest estil li ha valgut un gran reconeixement internacional, nombrosos premis en festivals i bones xifres d'audiència.

Dins de la cadena pública britànica, es pot ressenyar també la producció de documentals sobre la naturalesa, que s'inicia als anys cinquanta. Entre els autors més destacats hi ha el presentador i guionista David Attenborough, considerat un dels divulgadors més importants del nostre temps. La seva reeixida carrera es basa en diverses sèries de gran envergadura, des de *Life on Earth* ("La vida a la Terra", 1979), fins a *Life in Cold Blood* ("La vida en sang freda", 2008). En totes s'hi posa de manifest un equilibri encertat entre valors televisius i rigor científic.

Inspirant-se en el model d'*Horizon*, Michael Ambrosino crea la sèrie *Nova*, que es comença a emetre el 1974 a la cadena pública nord-americana PBS. Produïda per la WGBH de Boston, s'ha mantingut en antena fins ara, i ha recollit els premis més importants internacionals, convertint-se en un model de divulgació de qualitat. Destaca pel ritme, la claredat de la narració i l'originalitat dels guions. Entre els seus molts documentals premiats, es pot ressenyar, per exemple, *The Miracle of Life* ("El miracle de la vida", 1983), *Spy Machines* ("Màquines espia", 1987) o *The Elegant Universe* ("L'univers elegant", 2003), que han estat emesos en més d'un centenar de països.

Una altra productora nord-americana destacada és la National Geographic Society, que ja realitzava filmacions sobre expedicions científiques des del començament de segle i potencia la seva línia de producció de documentals científics a partir de 1961. Els seus documentals s'emeten de forma regular a la cadena CBS a partir de 1964, i després passen a l'ABC, el 1973, i a la PBS, des de 1975. Les produccions de National Geographic es caracteritzen per la gran espectacularitat de les imatges, amb freqüència possibles gràcies a innovadors desenvolupaments tecnològics i sofisticats sistemes de producció.

A França destaca la feina de Jacques-Yves Cousteau, que realitza una extensa producció des dels anys quaranta fins que mor el 1997. Els seus primers curtmetratges sobre vida submarina són *Par dix-huit mètres de fond* ("A divuit metres de profunditat", 1943) i *Épaves* ("Restes", 1945). El seu primer gran èxit internacional arriba amb el llargmetratge, en color, *Le monde du silence* ("El món del silenci", 1956). Posteriorment, Cousteau aconsegueix nous èxits amb *Le monde sans soleil* ("El món sense sol", 1965), *Experience pre-continent III* ("El món de Jacques-Yves Cousteau", 1965), i *Voyage au bout du monde* ("Viatge al final del món", 1975).

A més, Cousteau ha realitzat una extensa producció de documentals per a televisió. Entre les distincions i premis obtinguts al llarg dels anys, figuren tres Oscars de l'Acadèmia de Hollywood i la Palma d'Or del Festival de Cannes. Al llarg de més de mig segle, Cousteau ha realitzat nombroses expedicions d'exploració per terres i mars d'arreu del planeta. Del seu registre han sorgit documentals emesos per cadenes de televisió de tot el món que avui són símbol i prototipus del programa més apassionant audiovisual ecològic.

A Espanya destaca l'obra de Félix Rodríguez de la Fuente, considerat el divulgador més important de la fauna i la flora del país. Els seus primers documentals per a televisió són del 1966, any en què realitza dues expedicions a l'Àfrica, en les quals roda cinc programes per a la sèrie *A toda plana*. La seva sèrie més extensa és *Planeta azul*, de la qual s'emeten 153 capítols (1970-1973). Posteriorment, escriu i realitza l'obra que el dona a conèixer internacionalment: *El hombre y la Tierra* (1974-1980). En els seus documentals utilitza diversos recursos narratius que faciliten l'acostament de la ciència a la realitat quotidiana dels espectadors.

La feina d'aquests pioners permet perfilar algunes qüestions centrals per entendre les coordenades per les quals discorre el documental científic i constitueix únicament la punta de llança d'un subgènere que, amb els anys, ha anat assolint una gran rellevància a la televisió. Les seves aportacions han contribuït de forma decisiva a configurar un pròsper mercat global, que s'analitza en l'epígraf següent.

Un important mercat internacional

Tot i que no hi ha gaires dades respecte d'aquesta qüestió, es pot afirmar que, actualment, la producció i l'emissió de documentals científics han assolit un volum important. La producció internacional de documentals, sobre qualsevol assumpte, se situa entorn del milió d'hores anuals, i es realitza fonamentalment a Europa (38%), l'Amèrica del Nord (19%), Àsia (17%) i l'Amèrica Llatina (17%). El seu valor de mercat al començament de la dècada es calculava en uns 400 milions de dòlars (Real Screen 2001). Amb relació als temes abordats, al voltant del 40% d'aquestes obres són de contingut científic, i en destaquen les d'"Història i etnologia" (17,5%), "Descobriments, naturalesa i vida salvatge" (13,7%) i "Ciència i coneixement" (12%) (MIPDOC 2001).

La distribució de les emissions per països resulta molt desigual. Les dades disponibles permeten afirmar que a Europa els països que emeten més documentals són Alemanya (al voltant d'11.800 hores/any), França (5.100), Espanya (4.400), Regne Unit (2.990), Itàlia (2.670) i Dinamarca (2.260). També hi ha importants diferències entre el nombre de cadenes que programen aquests documentals i l'horari en què s'emeten en els diferents països (European Documentary Network, 2007).

Encara que no hi ha dades específiques sobre l'emissió de documentals de contingut científic, en general són les televisions públiques les que els programen amb més freqüència. Entre les més destacades hi ha la BBC (Regne Unit), ZDF (Alemanya), ORF (Àustria), France 2 i France 5 (França), ABC (Austràlia), TVNZ (Nova Zelanda), NHK (Japó) i PBS (EUA).

Sembla clar que els canals generalistes han perdut l'hegemonia en aquest àmbit, ja que al voltant del 70% dels documentals s'emeten a través de canals temàtics (Francés 2003). Es podria pensar que l'augment del nombre de canals hauria significat un creixement important de la producció. Tanmateix, en realitat, moltes cadenes es limiten a repetir programes emesos per d'altres. Tampoc no ha significat un augment dels preus de producció, ja que molts canals temàtics es nodreixen de programes de baix cost.

A escala mundial, els canals temàtics més importants són Discovery Channel i National Geographic Channel. Discovery, que es comença a emetre el 1985, arriba actualment fins a més de 450 milions de llars, en 160 països. L'empresa matriu del canal (Discovery Communications) compta amb 10 canals de televisió i 85 emissions diferents, en 35 idiomes. Per la seva banda, National Geographic Channel, propietat de la National Geographic Society i d'altres empreses com ara el grup internacional News Corporation, va començar a emetre el 1997. En l'actualitat emet a través de xarxes de cable i satèl·lit, en 143 països i 25 idiomes, i arriba fins a 160 milions de llars. L'empresa emet també cinc programacions diferents més.

En general, els països en què s'emeten més documentals científics també són els que més produeixen. Encara que no hi ha dades sobre la producció mundial, l'assistència als fòrums internacionals de productors n'ofereix algunes pistes. En l'edició de 2007 del congrés professional més important de l'especialitat, dut a terme a Nova York, els països amb un major nombre de productors inscrits van ser els Estats Units (107), el Regne Unit (77), el Canadà (60), França (38), Austràlia (34), Alemanya (31) i Itàlia (23) (World Congress of Science and Factual Producers, 2007).

A Espanya, el gènere documental, en el seu conjunt, va augmentant la presència en les graelles de programació de forma constant. Les cadenes generalistes que més documentals emeten són La 2 de TVE i les autonòmiques K3/33, Punt Dos i ETB1. El 64% del temps dels documentals

emesos van ser produccions espanyoles, davant d'un 22,5% d'uropees, d'un 9,5% de nord-americanes i d'un 4% d'altres nacionalitats (EGEDA 2006). No hi ha dades sobre l'emissió i la producció de documentals de contingut científic, encara que alguns temes, com ara la naturalesa, ocupen, sens dubte, un lloc destacat.

Entre les tendències que s'observen al mercat internacional, es pot destacar la importància creixent dels criteris comercials. La recerca d'índexs d'audiència resulta decisiva en la selecció dels temes i el disseny dels modes narratius. La gran competència que s'estableix en la lluita pel *share*, en mercats amb molts canals, afecta tant les empreses privades com les públiques.

Una de les conseqüències d'aquesta lluita per l'audiència és la major presència del tipus de documental en què l'entreteniment s'erigeix en objectiu fonamental. D'acord amb John Corner (2002, 257), estem immersos en l'etapa "post-documental", en què es busca fonamentalment la diversió. En conseqüència, el documental recorre a elements narratius d'altres gèneres, i perd en bona mesura la sobrietat i la serietat tradicionals.

En la recerca de l'entreteniment com a camí cap a l'audiència, el documental científic ha abastat noves estratègies. Una de les de més èxit és l'ús de gèneres híbrids. Entre els quals, en la darrera dècada destaca el denominat "documental dramatitzat", que combina les formes narratives del documental tradicional, amb escenes dramatitzades, que són interpretades per actors, en les quals es recreen situacions històriques, a partir de la informació aportada pels científics. Són exemples destacats d'aquest format *D-Day* ("El dia D", BBC-Discovery Channel-ProSieben-France 2-Telfrance, 2004), sobre el desembarcament de Normandia durant la II GM; i *Pompeii, the Last Day* ("Pompeia, l'últim dia", BBC, 2003), que recrea la vida de la ciutat romana abans de l'erupció del volcà Vesubi, que va acabar amb ella.

Noves tecnologies per a un nou documental

Tal com ha passat amb d'altres continguts televisius, en els darrers anys, l'expansió de la tecnologia digital ha marcat decisivament el desenvolupament del documental científic. Davant de la tradicional pel·lícula de 16 o super 16 mm,

s'han anat imposant els formats de vídeo digital, tant de definició estàndard (per exemple, Betacam digital), com d'alta definició (HDTV). La pel·lícula cinematogràfica ha quedat relegada per a produccions de gran pressupost, sobretot en l'àmbit de la naturalesa i la vida animal. Alguns realitzadors continuen valorant la millor qualitat de la imatge cinematogràfica, pel que fa a nitidesa i contrast, i els millors resultats en la imatge alentida, que es realitza a partir de filmacions en alta velocitat. Tanmateix, el fet que recentment la BBC hagi optat pel vídeo d'alta definició per rodar la seva ambiciosa sèrie *Planet Earth* ("Planeta Terra", 2007), podria marcar l'ocàs definitiu del cel·luloide, en l'àmbit del documental científic.

El desenvolupament de la tecnologia digital ha fet possible l'abaratiment i la proliferació consegüent de les imatges creades per ordinador, tant en dues dimensions com en tres. En el cas del documental científic, aquest recurs té una gran importància, ja que permet plasmar en imatges determinats conceptes que no tenen una representació visual immediata. Així, és possible oferir a l'espectador una representació probable o plausible de teories desenvolupades en camps científics com ara la física o la paleontologia. Un exemple destacat d'aquesta tendència és la sèrie de la BBC *Walking with Dinosaurs* ("Caminant entre dinosaures", 1999), en què es recreen aquests animals, en aquest cas mitjançant una sofisticada combinació d'imatge de síntesi i models reals animats, sobre paisatges d'imatge real.

Després del gran èxit d'audiència que va obtenir aquesta sèrie, va sorgir també un cert debat sobre la precisió de les recreacions. Segons alguns autors, aquesta sèrie és un exemple de documental científic postmodern, en què l'estètica contemporània tendeix a eclipsar el mateix contingut científic, per deixar pas al pur espectacle basat en la ciència (Darley 2003, 209). Per contra, d'altres autors defensen la legitimitat de la recreació i fins i tot sostenen que les imatges recreades poden ser, per si mateixes, una font de coneixement, de manera que els recursos visuals serveixen com a element per construir el coneixement i no simplement per il·lustrar-lo (Van Dijk 2006, 6).

L'ús de les imatges d'animació ha fet possible que es puguin abordar en televisió assumptes que anteriorment es consideraven poc apropiats, a conseqüència de la dificultat de ser plasmats en imatges. Per exemple, la sèrie *Europe a Natural History* ("Europa, una història natural", BBC-ZDF-

ORF, 2005) ha obtingut grans èxits d'audiència en diversos països, malgrat tractar sobre geologia, una ciència tradicionalment oblidada per la televisió. En aquest cas, una combinació innovadora d'imatge real i animació fa possible narrar l'evolució geològica del continent, de forma absolutament captivadora.

A la proliferació de temes hi han contribuït també d'altres tècniques. Algunes feia dècades que s'utilitzaven, però ara han cobrat una nova dimensió a conseqüència dels darrers desenvolupaments tecnològics. En el registre d'imatges de processos molt lents, és freqüent utilitzar la filmació quadre per quadre amb intervals (*time lapse*). Per dur-la a terme, s'empra un dispositiu denominat "cronorruptor", que regula automàticament la presa de cada imatge, després d'un interval de temps fixat per endavant. Un cop registrat, el procés es pot mostrar en un temps menor, utilitzant un ritme accelerat. Aquesta tècnica s'empra per registrar processos molt diversos, com ara la floració d'una planta, la metamorfosi d'un cuc de seda o la descomposició d'un organisme.

De vegades, la filmació quadre per quadre es combina amb moviments de càmera (*tràvelings*), coordinats per mitjà de sistemes informàtics. Així, és possible aconseguir seqüències en moviment, que recullin processos dinàmics extremadament lents (per exemple, una planta que s'enfila pel tronc d'un arbre). Un exemple destacat i innovador d'aquesta tècnica és la sèrie *The Private Life of Plants* ("La vida privada de les plantes", BBC, 1995), en què el seu ús permet explicar la vida de la naturalesa des de l'original punt de vista dels vegetals.

Per a objectes de dimensions microscòpiques són necessaris sistemes de visionament que permetin apreciar-los. Quan l'objecte és massa gran per veure'l a través del microscopi i massa petit per a la fotografia convencional, s'empren equips i tècniques de macrofotografia. En aquest cas, s'utilitzen òptiques macro, que permeten ampliar la mida de l'objecte amb una gran qualitat d'imatge.

En macrofotografia, la profunditat de camp és molt limitada i la il·luminació n'acostuma a ser una de les dificultats principals, ja que és necessari que hi hagi prou intensitat per mostrar els detalls d'objectes petits i que la direcció sigui l'adequada per mostrar aquests punts. La llum artificial acostuma a elevar la temperatura per sobre de la idònia per reproduir alguns processos, per la qual cosa cal utilitzar equips refrigerats, llum freda o bé sistemes de fibra òptica

que concentren un feix de llum en un punt petit, sense desprendre calor. En els darrers anys, els equips amb els quals es registren aquest tipus d'imatges han experimentat un notable desenvolupament, que ha permès millorar sensiblement la qualitat del resultat.

En molts casos, la filmació requereix desenvolupar procediments i tècniques especials de realització. En els documentals sobre la naturalesa i el comportament animal, és freqüent filmar des d'amagatalls (*hides*) per tal de registrar escenes sense alterar el comportament natural dels éssers vius. D'altres vegades, les imatges filmades en estat natural es poden substituir o completar amb altres d'animals en captivitat o ensinistrats, que són transportats a escenaris naturals o estudis, en què se simula un entorn natural. Des de fa alguns anys s'empren càmeres amb control remot i d'altres que es disparen automàticament quan perceben algun moviment. Gràcies a aquests equips ha estat possible registrar imatges sorprenents de comportament animal.

En l'última dècada, l'ús de materials interactius ha anat obtenint rellevància, en uns casos integrats dins de la mateixa emissió i en d'altres a través del lloc web de les cadenes. En el cas dels programes científics, s'acostuma a oferir informació complementària sobre els temes tractats, incloent-hi textos, versions íntegres de les entrevistes, infografia, etc. En el cas de la interactivitat oferta a través del televisor mateix, s'han realitzat interessants experiències en què s'ofereixen dos o més alternatives en la narració, de manera que l'espectador pot seleccionar el nivell de dificultat del text.

L'ús d'aquestes estratègies ha contribuït a consolidar la posició del documental científic a les graelles televisives. En alguns països europeus, com ara el Regne Unit, Alemanya, Àustria o Itàlia, els grans documentals de contingut científic s'emeten en horari estel·lar. Això és possible gràcies al fet que els canals públics hi han apostat, des de fa diverses dècades, de manera sòlida i continuada, cosa que ha permès assolir, a mitjà termini, l'èxit d'audiència.

En d'altres països, com ara Espanya, la gran assignatura pendent del documental científic continua sent la conquesta del *prime time*. Aquesta dificultat per accedir als horaris de màxima audiència s'ha d'atribuir al fet que les televisions públiques espanyoles, ben al contrari que algunes de les seves germanes europees, no han apostat de forma clara per aquest contingut.

Bibliografía

- ÁLVAREZ, Y. "El cine científico". En: GONZÁLEZ, P. [et al.] (ed.). *Historia del cortometraje español*. Alcalá de Henares: Festival de Cine de Alcalá de Henares, 1996. P. 487-512.
- BELLOWS, A. M. [et al.]. *Science is Fiction: The Films of Jean Painlevé*. Cambridge, Mass i San Francisco: MIT Press i Brico Press, 2000.
- BOUSÉ, D. *Wildlife films*. Filadèlfia: University of Pennsylvania Press, 2000.
- CALVO HERNANDO, M. *Periodismo científico*. Madrid: Paraninfo, 1977.
- CORNER, J. "Performing the Real: Documentary Diversions". A: *Television and New Media* 3 (3), 2002. P. 255-269.
- DARLEY, A. "Simulating Natural History: Walking with dinosaurs as hyper-real edutainment". A: *Science as culture*, 12 (2), 2003. P. 227-256.
- EGEDA. *Panorama audiovisual 2006*. Madrid: EGEDA, 2006.
- EUROPEAN DOCUMENTARY NETWORK. *TV guide*. Copenhagen: EDN, 2007.
- FRANCÉS, M. *La producción de documentales en la era digital: Modalidades, historia y multidifusión*. Madrid: Cátedra, 2003.
- GAYCKEN, O. "A Drama Unites Them in a Flight to the Death': some remarks on the flourishing of a cinema of scientific vernacularization in France, 1909-1914". A: *Historical Journal of Film, Radio and Television*. Vol. 22 (2002), núm. 3, p. 353-374.
- LEÓN, B. [et al.] "La ciencia como medio de entretenimiento. El caso del documental científico en Europa". A: Actas del IV Congreso de Comunicación Social de la Ciencia, CSIC, Madrid, 21-23 de noviembre de 2007.
- LEÓN, B. *El documental de divulgación científica*. Barcelona: Paidós, 1999.
- MIPDOC. *Informe anual*. París: MIPDOC, 2001.
- RAICHVARG, D.; JACQUES, J. *Savants et ignorants. Une histoire de la vulgarisation des sciences*. París: Seuil, 1991.
- REAL SCREEN. *Informe anual*. Nova York: Real Screen, abril de 2001.
- ROQUEPLO, P. *El reparto del saber: ciencia, cultura, divulgación*. Barcelona: Gedisa, 1983.
- SILVERSTONE, R. "The Agonistic Narratives of Television Science". A: CORNER, J. (ed.) *Documentary and the Mass Media*. Londres: Edward Arnold Publishers, 1986. P. 81-106.
- VAN DIJK, J. "Picturizing Science. The science documentary as a multimedia spectacle". A: *International Journal of Cultural Studies* 9 (1), 2006, p. 5-24.
- WORLD CONGRESS OF SCIENCE AND FACTUAL PRODUCERS [En línia]. Nova York: WCSFP, 2007.
<<http://wcsfp.com/index.php/whoscoming/delegates/>>
[Consulta: 20 març 2008].

2.001 odissees per l'espai-temps: (incons)ciència al cinema?

Jordi José

- *El text s'apropa a la imatge de la ciència tal com la mostra el cinema, des d'un doble vessant: d'una banda, ens presenta el (mal)tractament del científic i el seu laboratori, font de la visió (im)popular de la ciència i dels seus creadors; de l'altra, un petit recull d'exemples que il·lustren els usos i els abusos del coneixement científic en el discurs cinematogràfic.*

Paraules clau

Ciència, científics, física, cinema, ciència ficció, divulgació científica.

“La ciència ficció no és un simple divertiment; serveix nogensmenys a un propòsit seriós: expandir la imaginació humana. [...] La ciència ficció que s'escriu avui sovint esdevé una realitat científica demà. Confinar la nostra atenció a matèries d'àmbit quotidià seria limitar l'esperit humà.”

(Stephen W. Hawking, 1995)

1. A tall d'introducció

Vivim una època de canvis continus i, com no podia ser d'una altra manera, també de contradiccions. En una societat que s'autodefineix com a tecnològicament avançada, en què amplis sectors de la població gaudeixen d'enginyers que han esdevingut quotidians (del telèfon mòbil al GPS, passant per l'ordinador portàtil o tota mena d'electrodomèstics), la irracionalitat i la incultura científica no han estat, malgrat tot, desterrades. El vertiginós progrés científicotècnic que ha experimentat (o patit!) la nostra societat en els darrers cinquanta anys no ha deixat gairebé temps per a la seva assimilació. Mai en cap altra època no havien confluït tants canvis i en tan poc temps; canvis que succeeixen tan de pressa que, ens agradi o no, estem obligats a conviure-hi i a familiaritzar-nos-hi. Avui dia no només resulta imprescindible aprendre, sinó també estar preparats per aprendre a aprendre. Com l'astrònom i divulgador de la ciència Carl Sagan assenyalava, l'acomodació al canvi és la clau per a la supervivència de la nostra civilització i, fins i tot, de la mateixa humanitat.

Immersos en la rutina quotidiana, la majoria dels ciutadans veuen com la ciència i la tecnologia s'allunyen cada cop més de la seva comprensió. L'especialització creixent, el mateix argot emprat, així com les pròpies característiques de la tasca investigadora compliquen encara més les possi-

Jordi José

Catedràtic i sots-director del Departament de Física i Enginyeria Nuclear de la Universitat Politècnica de Catalunya

bilitats de bastir ponts entre els científics (persones que *fan* ciència) i la societat (ens que *rep*, a la curta o a la llarga, les aplicacions pràctiques d'aquesta ciència). La ciència es percep com una veritable torre de marfil que dóna refugi a uns quants privilegiats (els científics), sovint poc avesats al fet que elements aliens al seu *clan d'iniciats* hi puguin accedir. Acostar-se a la ciència requereix esforç i molts científics no estan disposats a perdre un temps valuós divulgant aquests coneixements. El terreny queda així abonat a l'aparició de tota mena d'actituds irracionals. Malgrat tot, val a dir que la flama de l'interès pels temes científics es manté encesa, tot i la minoria de voluntaris disposats a portar-ne la torxa.

Tot i que el dit acusador apunta inexorablement el científic, les autoritats acadèmiques i governamentals esmercen en general pocs esforços a millorar el sufocant nivell de coneixements que, en matèria científicotècnica, presenta el ciutadà mitjà. I no només ell! Els mateixos mitjans de comunicació van farcits d'incorreccions i d'errades incomprendibles que denoten una clara manca de formació específica en aquestes àrees. Així, el diari *El Punt* publicava la notícia següent el 8 d'agost de 1996: "Científics dels Estats Units troben rastres que indiquen que a Mart hi va poder haver vida, a través de l'anàlisi d'un meteorit que va caure a la Terra fa 13.000 milions d'anys". Afirmació, si més no, sorprenent, atès que l'antiguitat de la Terra s'estima en uns 4.550 milions d'anys! En un altre mitjà, *Las Noticias*, hi apareixia també aquesta curiosa notícia (2006): "Un equipo formado por 73 astrónomos de 12 países ha descubierto un planeta similar a la Tierra a unos 20.000 millones de años luz, cerca del centro de la Vía Láctea. [...] Lo más fantástico de la noticia es la distancia: para llegar al planeta OGLE-2005-BLG-390 habría que viajar durante 20.000 millones de años a la velocidad de la luz (300.000 kilómetros por segundo). Pilla un poco lejos." Caldria discrepar: el més fantàstic de la notícia és la incapacitat del redactor d'adonar-se'n que 20.000 milions d'anys llum és una distància superior a les dimensions de l'univers conegut! Efectivament, "pilla un poco lejos". Algú, sense gaire criteri, va decidir afegir sis zeros a la distància real de 20.000 anys llum... Fins i tot en un telediari vespertí de la primera cadena de televisió es va poder escoltar, al març de 2005, en relació amb un dels majors meteorits d'Europa, exhibit en un museu de Lleó: "las pruebas del carbono 14 han permitido demostrar que está hecho de hierro". Potser valdria la pena

recordar que amb el test del carboni 14 es pot determinar la proporció de carboni 14 d'una mostra i, eventualment, datar-la. Per desgràcia, mai no podrem esbrinar si el meteorit conté ferro mitjançant aquesta tècnica d'anàlisi...

La ciència, considerada com a cos de coneixements, però també com a mètode d'apropament al món que ens envolta, és possiblement una de les facetes més significatives a les quals s'ha dedicat part de la humanitat al llarg de la història. Ignorar qui fou Shakespeare, Cervantes o Beethoven és, sense cap mena de dubte, sinònim d'un analfabetisme desbocat. Paradoxalment, els mateixos valedors d'aquests estàndards de la cultura no donen importància a noms com James Watt, Gregory Mendel o Carl Friedrich Gauss, per posar-ne alguns exemples. La ciència és patrimoni de la humanitat, i el nostre deure com a *sacerdots d'aquest culte* és comunicar la ciència i fer partícip la societat dels seus avenços.

2. Guillats, dolents i perillosos? Els científics del cinema

Tampoc no ha ajudat a reconduir aquest rebuig o menysteniment per la ciència la imatge, una mica sinistra, sobre la ciència i els científics que ens ha mostrat el cinema. De fet, a l'imaginari popular s'acostuma a presentar els científics en clau inequívocament *masculina*: homes, per tant, de mitjana o avançada edat, personatges plans, quasi de cartró pedra, obsessius en la recerca del coneixement (que sovint desemboca en un veritable desgavell mediambiental), més a prop de la condició de vilans que no pas d'herois, preferentment reclosos en laboratoris remots, aïllats i recurrentment vestits de manera poc adient per a la seva activitat, amb bates blanques immaculades. Com a contrast, s'acostuma a ubicar-los al bell mig de veritables laboratoris *tecnicolor*, amb llums de neó (més característiques d'una discoteca que d'un vertader laboratori de recerca), tubs d'assaig que destil·len líquids verds, blaus o vermells, provetes amb tota mena de fluids fumejants, microscopis i, si el pressupost ho permet, altres estris de diversa filiació amb tuf de tecnologia.

Els estereotips que el cinema, com altres suports narratius, ha articulats al voltant de la figura del científic han estat a bastament analitzats en diverses publicacions [vegeu, per exemple, l'excel·lent llibre *From Faust to Strangelove*

(1995), de Roslynn D. Haynes]. En aquest apartat, doncs, deixarem de banda els ja clàssics *alquimistes*, *savis despistats*, *científics romàntics*, *idealistes* i d'altres arquetips per centrar-nos en la imatge, més o menys actual, del científic (i el seu entorn) tal com la mostra el cinema contemporani. Comencem pel vestuari, objecte de curioses, si no sufo-cants, situacions al cinema. Als ulls del segle XXI, actituds com les que mostra el protagonista del film *The Giant Spider Invasion* (B. Rebane, 1957), semblen força fora de joc: a la pel·lícula, un investigador de la NASA acudeix a un observatori astronòmic a entrevistar-se amb un col·lega, i pateix en pròpia carn el més absurd dels ridículs per no acceptar l'evidència (possiblement traït per una munió de tradicions masculistes arrelades al subconscient): la dona vestida amb bata blanca, que està manipulant un enorme telescopi, no és ni la filla, ni l'esposa, ni la germana, sinó la persona que ha vingut a veure! Una mostra més de l'obsessiva tendència cinematogràfica a relacionar, de manera unívoca, els portadors de bates blanques amb el rol de científic, tot i la ceguesa mental exhibida pel protagonista. A la cinematografia actual, però, la iconogràfica bata blanca comença a perdre adeptes (en consonància amb la realitat). Films com ara *Hulk* (A. Lee, 2003), advoquen per aquesta nova tendència: en opinió del director del film, era preferible vestir els protagonistes amb robes de colors naturals, pràctiques, amb el toc bohemí tan característic de la moda de San Francisco, on transcorre l'acció: per què voldria una bata blanca un científic assegut davant d'un monitor d'ordinador?

Les darreres dècades han vist també com el científic mutava de la seva quasi exclusiva condició de llop solitari, un veritable franc-tirador disposat a anar per lliure i fer la seva recerca (guerra?) particular, a la d'integrant d'un equip de recerca. Així, a Isla Nublar, prop de Costa Rica, un selecte equip de científics es dedica a la complexa (per no dir esbojarrada) tasca de clonar dinosaures amb ADN fòssil, omplint els forats de les cadenes amb ADN de granota (sic). Lluny queden els temps en què, al cinema, un projecte tan extraordinari podia ser abordat per un científic en solitari, al bell mig d'un laboratori de joguina, on el modest equipament disponible semblava directament extret d'una botiga "tot a cent"... En canvi, el laboratori de *Jurassic Park* (S. Spielberg, 1993) constitueix un veritable cant a la modernitat, amb ordinadors de darrera generació, monitors de realitat virtual, mobiliari de disseny ergonòmic, incubadores, microscopis,

cambres frigorífiques per a embrions... El complex disposa, tanmateix, d'una mena de sala blanca des de la qual es controla el creixement dels ous de dinosaure. Sala a la qual, tot sigui dit, el brillant paleontòleg Dr. Grant i d'altres convidats al tour inaugural accedeixen amb xiruques sense més miraments... Una estructura similar, basada en el treball en equip, apareix també a *L'home sense ombra* (P. Verhoeven, 2000), film que destaca també per l'ampli desplegament tecnològic dels seus laboratoris. L'equip, integrat per tres dones (una de color) i quatre homes, en una inusual proporció de gèneres, el constitueixen "alguns dels millors experts del país". Curiosament, tots aparenten al voltant de 30 o 35 anys, edat més apropiada per a un científic de perfil prometedor que no pas per a algú qualificable ja d'autoritat en el seu camp.

Amb tot, el cinema actual comet uns quants errors de càsting en la caracterització dels científics, combinant savis de la tercera edat, cosa compatible fins a cert punt amb el presumpte prestigi i experiència del personatge, i femelles comparativament massa joves (i preferiblement rosses!) per a tasques similars.

Figura 1. Amb el món no n'hi ha prou



Font: *The World is not enough* (Amb el món no n'hi ha prou), Metro-Goldwyn-Mayer.

* La Dra. Christmas Jones, del film *Amb el món no n'hi ha prou* (1999), la "física nuclear més improbable de tota la història", segons alguns crítics cinematogràfics. Del seu (més aviat escàs) vestuari, perillós per treballar en una instal·lació militar d'armes nuclears (per diversos motius!), només se'n salva un (també) minúscul comptador de radiació, com el que acostumen a portar físics i tècnics en indrets similars, amb elevat risc d'irradiació. Vestuari, en qualsevol cas, més adient per anar de càmping...

Paradigma d'aquest curiós costum el constitueix la Dra. Christmas Jones a *Amb el món no n'hi ha prou* (M. Apted, 1999), una física nuclear experta en desmantellar instal·lacions nuclears militars amb només 30 anys...

3. Ciència o ficció? La ciència als films de ciència ficció

Com a moderns Prometeus, els científics hauríem d'assumir el repte de robar el foc del coneixement als déus per fer-lo arribar als humans. Hi ha múltiples fórmules per assolir aquesta fita. En aquest apartat, il·lustrarem com la ciència ficció cinematogràfica (sense oblidar ni menystenir altres vessants, com el còmic o la ciència ficció literària) es pot erigir en veritable Cavall de Troia, capaç d'infiltrar el coneixement científic més enllà de les fronteres de la irracionalitat i la ignorància

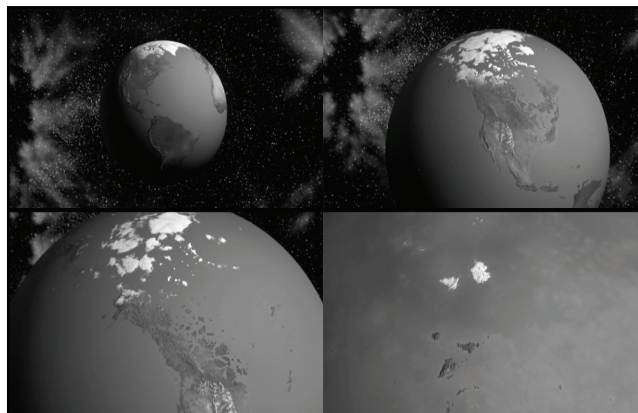
La Terra i els vents del canvi (climàtic)

Un planeta en rotació, la nostra preuada Terra, sobre un fons estelat inicia el film futurista *Waterworld* (K. Reynolds, 1995), crònica d'una "inundació anunciada"... La veu en off del narrador ens posa en antecedents, mentre, en una imatge espectacular, la superfície terrestre queda completament coberta per les aigües: "El futur. Els casquets polars s'han fos i tota la Terra jeu sota un mantell d'aigua. Aquells que varen sobreviure s'han adaptat a viure en un nou món."

Tot just quan es lleva el dia, sota una simfonia multicolor, en un matí particularment paradisiac i sense núvols, una petita embarcació solca els mars, desafiant. El seu pilot, el temerari Mariner (Kevin Costner), supervivent d'una delmada humanitat, dirigeix el seu trimarà a través d'aquest mar infinit rumb a l'Atoló, una ciutat enmig del mar, veritable nucli comercial d'una Terra en plena decadència.

Waterworld constitueix una reflexió interessant sobre el futur del nostre planeta. L'empobriment de la capa d'ozó, els creixents nivells de pol·lució o la tendència a un augment de la temperatura global del planeta són alguns dels aspectes d'aquest canvi climàtic, veritable malson del segle XXI. Juntament amb d'altres efectes, l'escalfament de la Terra qüestiona la pròpia estabilitat de les grans masses de gel polar. Amb tot, no cal haver cursat ni batxillerat per adonar-se que tot i que la fusió del gel polar seria catastròfica, és

Figura 2. *Waterworld*



Font: *Waterworld*, Universal Pictures, 1995.

* Una Terra completament coberta per les aigües del desglaç polar (o els efectes del canvi climàtic amplificats per la ment creativa dels guionistes de Hollywood). Imatges amb les quals somiaria més d'un pagès en èpoques de sequera extrema...

clar, no conduiria a una Terra completament negada per les aigües: s'estima que el contingut de gel de la Terra (concentrat en indrets com ara Groenlàndia o el pol Sud) és d'uns vint mil bilions de tones. Una massa considerable, sense cap mena de dubte, la fusió de la qual tindria efectes devastadors en les poblacions costaneres, encara que, a diferència del que planteja la pel·lícula, romandria molta Terra per cobrir. De fet, l'equivalent en aigua líquida d'aquest gel provocaria un augment del nivell dels oceans inferior als... 20 metres! I adéu, pel·lícula! Gratacels, muntanyes i una gran porció dels continents burlarien les imatges inicials del film, on tota la Terra (tota!) queda literalment submergida sota les aigües. De fet, a la pel·lícula, la probabilitat de trobar un simple roc és tan remota que, transcorreguts dos-cents anys des de la catàstrofe, l'existència d'una mítica "Terra seca" s'ha convertit en tota una llegenda.

Simple arguments basats en el principi d'Arquímedes permeten reduir encara més l'estimació esmentada: una massa de gel a la deriva (un iceberg, per exemple) no contribueix a augmentar el nivell de les aigües al fondre's.

Per contra, els efectes apuntats a *I.A. Intel·ligència artificial* (S. Spielberg, 2001) semblen, si més no, quelcom més versemblants: en una de les espectaculars seqüències amb les quals ens obsequia el film, un petit helicòpter sobrevola una decrepita Nova York, en un altre temps vibrant metròpolis

multiracial. Parcialment coberta per les aigües, tot el que roman de l'antigament emblemàtica Estàtua de la Llibertat és el seu braç dret, portador d'una torxa que s'alça, fantasmagòricament, enmig d'aigües tèrboles. Inaugurada l'any 1886, l'Estàtua de la Llibertat (regal del govern francès, del disseny estructural de la qual s'ocupà el mateix Gustave Eiffel), s'alça al llarg de 46,5 metres (93, si se'n té en compte el pedestal), una alçada notable. La visió que presenta el film, amb el braç visible de l'Estàtua sobre les aigües, a pesar de ser un pèl exagerada, està molt més en sintonia amb la realitat que no pas les poc afortunades previsions de *Waterworld*...

De batalles estel·lars a enfrontaments galàctics

"Fa molt de temps, en una galàxia molt, molt llunyana..." un film de ciència ficció, *La guerra de les galàxies* (G. Lucas, 1977), catapultà en Luke Skywalker, en Han Solo i la princesa Leia a veritables mites del gènere. A les diferents pel·lícules que conformen la saga, objecte de veritable veneració per legions de fanàtics del gènere (els sagrats *evangelis* segons sant –George– Lucas?), es posa de manifest el poc rigor amb què els guionistes aborden el desplaçament de les naus espacials, la gravetat o les pròpies batalles que tenen com a cruent escenari el buit. Potser cercant protagonisme, un temerari traductor va decidir ampliar una ja de per si improbable guerra estel·lar –*Star Wars*– a una encara més insostenible confrontació entre galàxies, com el títol castellà suggereix...

En una de les seqüències més trepidants de l'*Imperi contraataca* (I. Kershner, 1980), un esquadró de caces TIE imperials persegueix frenèticament la nau rebel *Falcó Mil·lenari*. Han Solo, el seu intrèpid pilot, intenta evitar el cercol enemic realitzant maniobres temeràries i esquivant el foc creuat de les bateries làser. Bucles, contrapicats i complexos acrobàcies compensen els seus fútils intents per connectar el sistema d'impulsió que hauria de llançar-los (més enllà de la velocitat de la llum!) a través dels sinuosos corredors de l'hiperespai. Mentrestant, un munt de làsers s'estavella contra l'escut d'energia del *Falcó*. Els rebels esperen amb resignació el seu fatal destí. Tot està perdut... o qua-si. Afrontant una petita probabilitat de supervivència (1 entre 3.721, segons afirma el fidel androide C3PO), en Han submergeix el *Falcó Mil·lenari* a l'interior d'un camp d'asteroides...

Els asteroides, cossos de mida variable, amb dimensions característiques des d'escala inferiors al centímetre fins als 1.000 km de diàmetre, constitueixen relíquies de la formació d'un sistema planetari. Aquests agregats, formats a la mateixa nebulosa en què es modelen els estels i els planetes, no posseeixen prou massa com per generar, per si sols, un cinturó d'asteroides (en un temps curt, a escala astronòmica, els diversos fragments es dispersarien, si no fos per la presència d'un Sol central). Tanmateix, en l'únic cinturó d'asteroides conegut de moment, el que existeix entre les òrbites de Mart i de Júpiter, al sistema solar, la distància mitjana entre components és considerable. De fet, s'estima que la probabilitat de col·lisió entre dos asteroides de 10 km de radi d'aquest cinturó és d'un cop cada 10 milions d'anys! Res a veure amb la imatge frenètica del film que recorda més un passeig per Portaferri, la nit abans de Reis, que no pas el caos ordenat d'un cinturó d'asteroides.

No és aquest l'únic aspecte mal tractat d'aquesta seqüència que, sens dubte, podria passar als annals de la cinematografia pel seu gran nombre d'errades científiques (més d'una dotzena contingudes en un fragment de minut i mig!): el soroll característic dels motors d'impulsió de les naus (so que en el film es propaga pel buit), la generació de gravetat en una nau espacial (fins i tot en repòs!), la percepció de la trajectòria descrita pels làsers (que es desplacen a molta menys velocitat que la llum i resulten clarament visibles a la pel·lícula), la realització d'acrobàcies semblants al vol d'un avió, o la mateixa presència d'un cuc monumental que està a punt d'engolir el *Falcó Mil·lenari* i la seva tripulació, en un indret tan poc freqüentat com un cinturó d'asteroides. Com ha arribat un cuc fins allà? És lògic trobar un depredador aïllat en un entorn mancat de preses? Potser la seva dieta es limita a intrèpids i desafortunats viatgers... Serà sibarita!

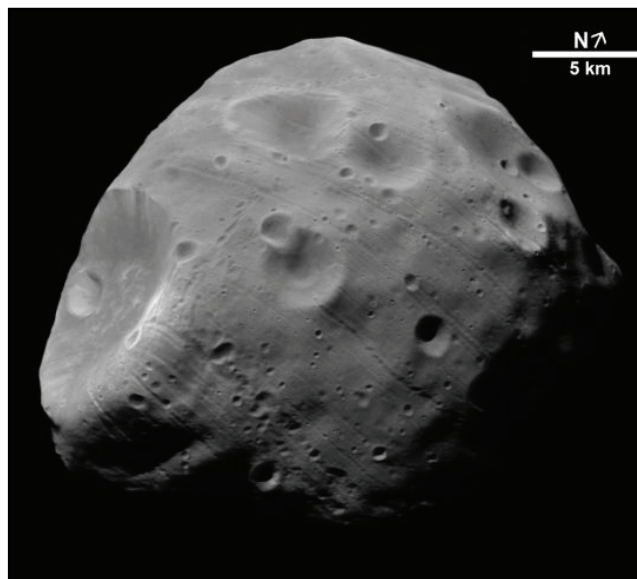
Errors de poca gravetat?

Com il·lustràvem al film *L'Imperi contraataca*, una pràctica molt estesa a la ciència ficció cinematogràfica (així com a la televisiva) és l'absència sistemàtica de qualsevol efecte produït pel canvi de gravetat. La globalització, segons sembla, també ha afectat el valor de l'atracció gravitatòria: tant se val que caminem sobre una estrella de neutrons, a l'interior d'una nau a la deriva o sobre un petit asteroide. A Hollywood, com a mínim, l'*American way of life* sembla haver girat l'esquena a les lleis de la física...

Per a un humà, tan sorprenent pot resultar un hàbitat dotat de gravetat extrema –amb excepció d'en Bruce Willis, capaç d'accelerar a 9,5 g durant 11 minuts, al film *Armageddon* (M. Bay, 1988)–, un humà convencional no resistiria una acceleració de llarga durada superior a unes poques gravitats terrestres com un món de poca gravetat (escenari, tot sigui dit, idoni per escometre mil i una acrobàcies). Les minses velocitats d'escapament d'alguns cossos menors del sistema solar han proporcionat curiosos arguments a diverses narracions i pel·lícules del gènere. Així, els astronautes en missió de rescat del film de sèrie B *Planeta de sang* (C. Harrington, 1966) experimenten una insospitada odissea que els porta fins a la superfície de Fobos, un dels dos minúsculs satèl·lits marcians (de només 13 km de radi!). En una seqüència memorable, dos astronautes decideixen invocar la deessa fortuna per fer front a una incòmoda situació: davant la troballa d'un alienígena viu a l'interior d'una nau encallada en el satèl·lit marcià decideixen sortir qui partirà a la nau de rescat (i qui romandrà a bord). Potser caldria preguntar al guionista pels motius d'enviar dos astronautes dins d'una nau de rescat... biplaça! No és probable trobar algú amb vida a l'indret de l'accident? Per què, si no, prendre's la molèstia d'enviar-hi una nau de rescat? Amb tot, encara fora millor preguntar-li pel mètode emprat a la pel·lícula per solucionar el problema: fent ús d'un dòlar de la sort, un dels astronautes llança la moneda a "l'aire" (valgui l'expressió en un món sense atmosfera com Fobos), deixant el seu destí en mans de l'atzar.

La gravetat a la superfície de Fobos és insignificant. El seu valor es pot estimar a partir del seu radi mitjà i de la seva densitat: l'atracció gravitatòria resulta ser uns 2.300 cops inferior a la terrestre. A la Terra, es necessita impulsar una moneda a uns 3 m/s per tal que s'alci uns 40 cm (distància similar a la que s'aprecia al film); sota la ridícula velocitat d'escapament de Fobos (només 10 m/s, enfront als 11.200 m/s per al cas de la Terra), la moneda assoliria una altitud de quasi 1 km (amb permís del sostre de la nau!), el que diríem un *llançament notable*... Els astronautes, per la seva part, haurien d'armar-se de paciència i esperar més de vint minuts la caiguda del petit objecte, i morir tots tres, atès que el temps màxim del qual disposen per acoblar-se a la nau mare, segons el film, és de només 16 minuts! Queda palès, doncs, que uns mínims coneixements de física poden salvar-te la vida, fins i tot a Fobos...

Figura 3. Fobos



Font: ESA/DLR/FU Berlín (G. Neukum)

* Fotografia d'alta resolució de la petita lluna marciana Fobos, presa per la sonda Mars Express (ESA) l'any 2004, des d'uns 200 km de distància. A l'esquerra de la imatge, s'aprecia el monumental cràter d'impacte Stickney.

El dia de la independència (de les lleis de la física)

La ciència ficció ha estat pròdiga en el tractament de la invasió extraterrestre. Una mostra recent d'aquesta recurrent (i alhora infructuosa) invasió alienígena ha estat la taquillera *Independence Day* (R. Emmerich, 1996), enèsima recreació del perill que ve de l'espai. El film comença amb les imatges d'una nau colossal que travessa l'espai interestel·lar amb destinació a la Terra. Els potents motors en semblen anunciar l'arribada al sistema solar amb una simfonia de terror: una intensa vibració acústica (ja hi som!) que és capaç de desdibuixar les petjades deixades sobre la superfície lunar pels astronautes de l'Apolo XI. Una imatge espectacular, sense cap mena de dubte, encara que des del punt de vista físic fa replantejar el preu pagat per l'entrada: tal com meridianament anunciava el cartell publicitari del film *Alien*, "a l'espai ningú pot escoltar els teus crits"... El so, una ona mecànica que requereix d'un mitjà de propagació com l'aigua o l'aire, no es transmet a través de l'espai buit. Així, en absència d'atmosfera, la lluna es converteix en un món de silencis insondables.

Figura 4. Independence Day



Font: *Independence Day*, 20th Century Fox.

La invasió alienígena d'*Independence Day* (1996). Plats voladors de 25 km de diàmetre (fotograma esquerre) difícilment podrien suportar les inexorables forces de marea en la seva aproximació extrema a una munió de ciutats terrestres.

Es podria argumentar, no sense raó, que la presència d'una nau com la que mostra el film, amb una massa d'un terç de la massa lunar i un radi de 550 km (dades de la pel·lícula), podria exercir importants pertorbacions gravitatòries sobre el nostre satèl·lit: les anomenades forces de marea. Els sismes i desplaçaments de terra produïts per aquestes pertorbacions podrien provocar intenses vibracions que assolirien la superfície (i tindrien força més èxit en esborrar les petjades deixades fa gairebé quatre dècades per Neil Armstrong i Edwin Aldrin a la Lluna). Estem davant d'un equip de guionistes de Hollywood amb sòlids coneixements de física i respectuosos en el tractament del tema? Podria ser, tot i que d'altres errors monumentals semblen apuntar més aviat el contrari. Com, si no, podem justificar el presumpte origen dels alienígenes: "vénen d'un món a 90.000 milions d'anys llum de la Terra", és a dir, d'un planeta que es troba més enllà dels límits de l'univers conegut (i, probablement, més enllà del límits del mateix univers!).

En l'odissea que els porta fins al sistema solar, la nau alienígena haurà ignorat milions i milions de galàxies, farcides d'infinat de sistemes planetaris. Mereix la Terra tal honor? La duració del viatge tampoc no suposa un seriós problema per als guionistes, que semblen haver ignorat el fet que, per completar la seva improbable missió tot i desplaçar-se a la improbable velocitat de la llum, necessitarien un temps superior a cinc vegades la pròpia edat de l'univers...

Aquests petits, però alhora representatius exemples posen de manifest la poca cura amb què el cinema s'ha apropiat al món de la ciència (tot i comptar ocasionalment amb la presència d'assessors científics!). Quelcom poc sorprenent, tot sigui dit: és evident que la funció final del cinema, entès com a espectacle, és l'entreteniment de les masses, no pas la divulgació científica. Però l'asimetria patent en el tractament de les humanitats i les ciències planteja sucosos interrogants: o podríem perdonar, indulgents, un guionista que situés George Washington a l'època de la Roma imperial, o qui afirmés que Miguel de Cervantes era veneçolà? Tanmateix, la funció del cinema no és pas divulgar! Però, per què aquests exemples es considerarien com a veritables afronts a la cultura mentre que els aspectes científics més bàsics resulten sistemàticament ignorats i violats? La por a la taquilla i l'afany per l'èxit comercial semblen haver conduït el cinema més cap a la inconsciència que cap a la ciència... Una veritable llàstima. Hem perdut una ocasió única de rendibilitzar el preu de l'entrada, gaudint no només de l'espectacle i l'entreteniment, sinó alhora d'unes gotes saludables de l'elixir del coneixement...

Bibliografia

- BACAS, P.; MARTÍN-DÍAZ, M. J.; PERERA, F.; PIZARRO, A. *Física y ciencia-ficción*. 1a ed. Madrid: Akal, 1993. ISBN 8446001721
- DUBECK, L. W.; MOSHIER, S. E.; BOSS, J. E. *Science in Cinema: Teaching Fact through Science Fiction Films*. 1a ed. Nova York: Teachers College Press, 1988. ISBN 0-8077-2915-9
- DUBECK, L. W.; MOSHIER, S. E.; BOSS, J. E. *Fantastic Voyages*. 1a. ed. Nova York: Teachers College Press, 1994. ISBN 0387004408
- JOSÉ, J. "Castells de sorra a l'oceà còsmic: la física, les estrelles i la ciència-ficció". A: LLEBOT, J. E.; JOU, D. (ed.) *Física de cada dia*. 1a. ed. Sabadell: Fundació Caixa Sabadell, 2007. P. 117-139. ISBN 978-84-95166-68-5
- JOSÉ, J. "Científics a 24 fotogrames per segon". A: *Mètode*. València: Universitat de València, 2006, núm. 48. P. 77-82. ISSN 1133-3987
- JOSÉ, J. "Por un puñado de fórmulas: ecuaciones, faldas, jerga científica y laboratorios en el cine". A: GALLEGU, C. (ed.) *Tiem(pos)modernos*. 1a. ed. Madrid: Sirius, 2007. P. 129-168. ISBN 978-8495495778
- JOSÉ, J. "A l'ombra de Los Alamos: gènesi de l'era nuclear a la literatura i el cinema". A: FONT-AGUSTÍ, J. (ed.) *Entre la por i l'esperança: Percepció de la tecnociència en la literatura i el cinema*. 1a. ed. Barcelona: Proa, 2002. P. 203-228. ISBN 84-8437-453-16
- JOSÉ, J.; MORENO, M. *Física i ciència-ficció*. 2a ed. Barcelona: Edicions UPC, 1996. ISBN 84-7653-529-5
- JOSÉ, J.; MORENO, M. "An Introduction to Stellar Evolution through Science Fiction" A: Ros, R. M. (ed.) *Proceedings of the Vth International Conference on Teaching Astronomy*. 1a. ed. Barcelona: Institut de Ciències de l'Educació (UPC), 1995. P. 129-131. ISBN 84-89190-17-8
- JOSÉ, J.; MORENO, M. "Los sueños de Einstein". A: *BEM*, 1999, núm. 79. P. 15-20
- JOSÉ, J.; MORENO, M. 342 articles publicats a la columna "Ciencia ficción", del suplement *Ciberp@ís*, diari *El País*, 1998-2006
- LAMBOURNE, R.; SHALLIS, M.; SHORTLAND, M. *Close encounters? Science and Science Fiction*. 1a. ed. Bristol: Adam Hilger, 1990. ISBN 0852741413
- MORENO, M.; JOSÉ, J. *De King Kong a Einstein. La física en la ciencia ficción*. 1a. ed. Barcelona: Edicions UPC, 1999. ISBN 84-8301-333-9
- MORENO, M.; JOSÉ, J. "De la Terra negada per les aigües fins més enllà de les galàxies: la física i la ficció". A: *Escola Catalana*, 1999, núm. 360. P. 18-25. ISSN 1131-6187
- MORENO, M.; JOSÉ, J. "La ciència-ficció: una eina per ensenyar i divulgar la ciència". A: *Quaderns del Palau, 1. Ciència i comunicació: les imatges de la ciència*. 1a. ed. Alcoi: Universitat d'Alacant, 1999. P. 132-147. ISBN 84-7908-471-5
- NICHOLLS, P. (ed.) *La ciencia en la ciencia ficción*, 1a. ed. Barcelona: Folio, 1991 ISBN 978-84-7583-123-7
- WILLIAMSON, J. (ed.) *Teaching Science Fiction: Education for Tomorrow*, 1a. ed. Filadèlfia: Owlswich Press, 1980. ISBN 0913896152

Jugar a científics: videojocs i divulgació científica

Óliver Pérez, Mercè Oliva, Fermín Ciaurriz i Frederic Guerrero-Solé

■ *Allò que diferencia el videojoc d'altres mitjans audiovisuals per a la divulgació científica rau en la seva capacitat de transmetre coneixement sobre sistemes complexos a través de l'experimentació i de l'experiència. A més, com a forma de cultura popular, el videojoc constitueix un vehicle especialment interessant per a la divulgació científica. L'objectiu d'aquest article és analitzar el potencial i les limitacions de divulgació científica dels videojocs. Per fer-ho, s'analitzen les regles de joc i l'experiència interactiva del jugador (gameplay) en quatre videojocs comercials relacionats amb un referent científic. La mostra seleccionada inclou: Crayon Physics, un laboratori de mecànica clàssica; Trauma Center, on el jugador adopta el rol de cirurgià; SimCity 4, sobre la planificació urbana, i Civilization IV, un recorregut per la història universal.*

Paraules clau

Videojocs, divulgació científica, regles de joc, *gameplay*.

Óliver Pérez

Professor ajudant del Departament de Periodisme i Comunicació Audiovisual de la Universitat Pompeu Fabra (UPF) i membre del grup de recerca UNICA

Mercè Oliva

Professora ajudant del Departament de Periodisme i Comunicació Audiovisual de la UPF i membre d'UNICA

Fermín Ciaurriz

Investigador del Departament de Periodisme i Comunicació Audiovisual de la Universitat Pompeu Fabra

Frederic Guerrero-Solé

Becari del Departament de Periodisme i Comunicació Audiovisual de la UPF i membre d'UNICA

1. Introducció

L'objectiu d'aquest article és analitzar el potencial i les limitacions de divulgació científica dels videojocs. Segons Bienvenido León (1999, 42), la divulgació científica es pot definir com “una activitat comunicativa que tracta de donar a conèixer al públic en general determinats sabers presos de la ciència, a través d'un nou discurs la finalitat i forma del qual no són necessàriament científiques”. Per tal d'atraure el públic general, León destaca el valor dels mites i de les estructures dramàtiques en la divulgació científica (León 1999, 49). El videojoc, en tant que forma de cultura popular, també constitueix un vehicle especialment interessant per a la divulgació científica. Però més enllà d'això, atès que el videojoc permet la simulació de sistemes complexos per mitjà de tècniques computacionals, és un mitjà ideal per a la transmissió de coneixement científic relatiu al funcionament d'aquests sistemes.

L'especificitat de la divulgació a través del videojoc és que no requereix l'explicitació de continguts, sinó que també pot exigir al jugador l'assumpció de contingut teòric de manera implícita, a través de l'experimentació i de l'experiència en l'entorn de la simulació.¹ En aquest sentit, per a l'anàlisi d'una dimensió implícita de divulgació del videojoc no ens podem limitar a la superfície audiovisual del joc, sinó que cal centrar-se en les estructures internes, que es poden dividir en dos grans àmbits. D'una banda, les regles de joc: regles operacionals (que regulen la forma d'actuar del jugador) i regles constitutives (que regeixen els canvis d'estat

1 Al voltant d'aquesta qüestió, vegeu SCOLARI, C. A. “Interfícies per a saber, interfícies per a fer. Les simulacions digitals i les noves formes de coneixement”. A: SCOLARI, C. A. (ed.): *L'Homo videoludens*. Vic: Eumo Editorial / Universitat de Vic, 2008.

del joc i el comportament dels elements del seu univers) (Salen i Zimmerman 2005, 130). De l'altra, l'experiència interactiva dissenyada per al jugador o *gameplay* (Rollings i Morris 2004, 59; Juul 2005, 83).

Finalment, cal esmentar que en la majoria de les anàlisis relatives a la capacitat de divulgació científica dels videojocs, la mostra se sol reduir als anomenats *serious games*, jocs creats amb una finalitat explícitament educativa i per ser utilitzats en les aules. En canvi, la mostra que hem seleccionat en aquest article se centra en videojocs comercials. Els motius d'aquesta elecció són el seu impacte social, d'una banda, i el fet que aquest tipus de jocs posen clarament de manifest les tensions entre el referent científic i la fruïció lúdica del jugador, de l'altra. D'aquestes tensions, n'ergeixen tant el potencial com les limitacions del videojoc per a la divulgació científica.

2. Anàlisi de casos

2.1. *Crayon Physics* i la mecànica clàssica

Crayon Physics posa de manifest com es pot transmetre coneixement científic per mitjà d'un joc senzill, tant pel que fa a la interacció del jugador com pel que fa a les regles que regeixen el comportament dels elements de l'univers del joc.

Creat per Petri Purho, *Crayon Physics Deluxe* planteja al jugador un objectiu (o problema que cal resoldre) tan senzill com aconseguir que, en un escenari determinat, una pilota arribi fins al lloc on hi ha una estrella.² El joc està inspirat en el llibre infantil *Harold and the Purple Crayon*, del dibuixant nord-americà Crockett Johnson, que explica la història de Harold, un nen de quatre anys que crea el seu propi univers amb un llapis de color lila.

Per tal que la pilota descriu un moviment que la dugui fins a la posició on es troba l'estrella, el jugador ha de crear objectes amb el seu llapis que transmetin moviment a la pilota. Les regles bàsiques que regeixen el comportament dels objectes són les lleis de Newton de la mecànica clàssica. D'aquesta manera, per exemple, el jugador aprèn que si no aplica cap força a la pilota, aquesta es quedarà en el

seu estat inicial de repòs, d'acord amb la primera llei de Newton o principi de Galileu. Tot i que pot semblar una obvietat, és un dels fonaments de la mecànica. Així doncs, el jugador ha de crear objectes que transmetin moviment a la pilota, seguint la formulació de la segona llei de Newton o llei fonamental de la dinàmica i que, a més, facin que descriu una trajectòria determinada en direcció a l'estrella. La transmissió de moviment es fa aprofitant que tots els objectes que crea el jugador es veuen afectats per la llei de la gravetat, que en determina el moviment, així com l'efecte sobre la resta dels objectes creats. En aquest darrer cas, es posa de manifest la tercera llei de Newton o llei d'acció i reacció. Així doncs, aquestes són les tres lleis subjacents en les regles constitutives sobre el comportament dels objectes creats pel jugador de *Crayon Physics Deluxe*.

Pel que fa a l'àmbit de l'experiència interactiva o *gameplay*, una de les principals característiques del joc és que en cadascuna de les fases (el joc està dividit en diferents pantalles en què l'objectiu és cada cop més difícil), no hi ha una única solució possible, de manera que el jugador pot optar entre infinites estratègies a l'hora d'aconseguir l'objectiu. Això fa que el joc desperti la creativitat del jugador en la resolució de problemes de major complexitat. Alhora, pot optar no només per una solució efectiva, sinó també estètica, experimentant amb el joc mateix sobre el comportament dels objectes que crea i incorporant un efecte de bellesa al moviment descrit per la pilota, a la manera, per exemple, dels jugadors de billar, sincronitzant els moviments dels objectes.

A més, el jugador pot crear objectes complexos com ara palanques (ha de tenir en compte la llei de la palanca i el moment de força), amb l'ajuda de les quals la pilota pot descriure una trajectòria determinada per la llargada de cadascun dels braços de la palanca o dels pesos que hi hagi a cada banda.

En conseqüència, el joc té un interès que va molt més enllà de la consecució de l'objectiu original. El joc permet crear sistemes de cossos que interactuen entre ells en condicions ideals, comprovar quin és el seu comportament en aquestes condicions i, de retruc, desenvolupar la imaginació i la capacitat creativa.

² *Crayon Physics* es pot descarregar a: <<http://www.kloonigames.com/blog/games/crayon>>

Val a dir que *Crayon Physics Deluxe* no té una versió definitiva, tot i que l'autor ha anunciat que hi està treballant. És un altre factor d'interès el fet que hi hagi un grup de programadors que afegeixen fases a l'original, amb escenaris de resolució més difícil i, és d'esperar, amb objectes relacionats amb la mecànica clàssica (com ara pèndols, politges, ressorts, líquids) que converteixin *Crayon Physics Deluxe* en tot un laboratori d'experimentació de les lleis de la mecànica clàssica.

Com a detall final, cal dir que *Crayon Physics Deluxe* hereta l'estètica de la versió de dibuixos animats de l'obra de Johnson: el fons de la pantalla simula un paper rebregat en què hi ha diferents dibuixos, amb el traç característic dels dibuixos dels nens petits. La pretensió, en aquest cas, és que s'acompleixi un dels somnis dels nens petits: que els seus dibuixos es posin en moviment.

2.2. Trauma center i les operacions quirúrgiques

Trauma Center: Second Opinion és un videojoc de la consola Nintendo Wii que ha estat comercialitzat sota el segell de "simulació mèdica", tot i que està adreçat a l'entreteniment. En el joc, el jugador encarna el jove doctor Derek Stiles, amb l'objectiu de realitzar amb èxit una sèrie d'operacions quirúrgiques amb un temps limitat i en una progressió creixent de dificultat. Paral·lelament, el joc ofereix interludis narratius, on es mostra l'evolució del protagonista, les seves relacions amb els companys, etc.

A diferència de *Crayon Physics*, el lligam de *Trauma Center* amb el referent científic no està clarament situat en un sol dels nostres dos àmbits d'anàlisi: les regles i la *gameplay* del joc. A *Trauma Center*, els canvis d'estat del joc (processats per regles internes i reflectits en reaccions del cos del pacient) segueixen un cert "realisme", però també les mecàniques de resolució de problemes estan relacionades amb un referent real: en aquest cas, els protocols d'operacions quirúrgiques.³

En aquest sentit, a *Trauma Center* allò que se "simula" fonamentalment no és el comportament d'un sistema natural, social o artificial, sinó l'experiència d'un subjecte (el cirurgià), sota el referent dels protocols quirúrgics reals. Ara

bé, com en la resta de casos que analitzem, els principis de disseny de joc per optimitzar l'experiència lúdica poden entrar en tensió amb aquest referent. A continuació podem observar alguns exemples interessants respecte d'aquesta qüestió.

Algunes de les operacions de la primera part del joc plantegen objectius com ara els següents: extracció de cossos estranys (fragments de vidre) del cos d'un pacient accidentat, extirpació de pòlips, reparació de fractura de radi i cúbit, aspiració de trombes, etc. En general, d'entrada es pot observar que el procediment que es prescriu al jugador exclou qualsevol component preparatori o preliminar de les operacions. El jugador no realitza en aquestes operacions radiografies prèvies de les zones afectades, i tampoc no aplica anestèsia. *A priori*, es podria considerar que el motiu fonamental dels dissenyadors per obviar això és la versemblança del rol ficcional del jugador, atès que les radiografies i l'anestèsia les acostumen a dur a terme d'altres metges, no pas el cirurgià. Però de vegades el joc sí que demanda al jugador que faci tasques pròpies d'un anestesista, com per exemple subministrar medicines per estabilitzar les constants vitals del pacient. Per tant, podem observar aquí una tensió entre la versemblança del joc respecte del referent mèdic i l'enriquiment de les tasques interactives del jugador per dissenyar una experiència de joc més dinàmica.

Encara en relació amb la fase inicial de les operacions, resulta interessant el fet que la *gameplay* del joc segueix un patró rígid pel que fa a l'accés a la zona afectada del pacient. Aquest patró consisteix a desinfectar la zona i fer una incisió precisa amb el bisturí. La qüestió és que, en el cas d'un pacient amb pòlips a la laringe, el joc prescriu el mateix procediment habitual d'accés a la zona afectada (desinfecció i bisturí), però en una operació real d'aquest tipus es procedeix a un accés per via endoscòpica, sense "obrir" la zona afectada. Aquí trobem una desviació dels procediments quirúrgics reals motivada per una raó ben diferent a l'enriquiment de la interacció: la simplificació de certes mecàniques d'interacció que, en realitat, potser són jutjades pels dissenyadors com a poc emocionants o exces-

3 En l'anàlisi d'aquest videojoc, volem agrair la col·laboració del Dr. Miguel Ángel López-Boado, especialista en cirurgia general i digestiva i professor de fonaments de cirurgia de la Universitat de Barcelona.

sivament complexes pel jugador (si més no, en aquell moment de la partida).

Al voltant d'això, és interessant tenir en compte que els pols de simplificació i enriquiment de la interactivitat tenen estretes relacions amb la gradació de la corba de dificultat del joc, un concepte molt rellevant per als dissenyadors.⁴

La simplificació del referent i l'enriquiment de la interactivitat són “desviacions” que poden fer més atractiva la divulgació científica i, alhora, graduar la corba de dificultat. Però, al marge d'això, les “desviacions” poden respondre a diferents nivells de proximitat respecte del referent, des de la invenció fins a l'analogia. Podem veure dos exemples significatius de *Trauma Center* al voltant d'aquesta qüestió:

En primer lloc, en una operació per aspirar trombes d'un pacient, el jugador ha de començar detectant els trombes amb un ultrasons. Això és correcte mèdicament, però abans de procedir a aspirar-los amb el tub de drenatge (procediment també fidel a la realitat), el jugador ha de detenir els trombes amb les pinces mentre se n'hi escapen uns altres. Això no té res a veure amb el protocol quirúrgic real, però aquest afegit a la interactivitat provoca un augment de la dificultat del repte, el fa més emocionant i omple l'escena de suspens. Ara bé, aquesta desviació respecte del referent real implica una pura invenció, inserida al mig del procés de joc. Com veurem en l'exemple següent, no és necessària una desviació radical d'aquest tipus respecte del referent per fer més atractiu el joc.

En aquest sentit, podem fer una ullada a una operació de fractura de radi i cúbit que planteja el joc. La “forma de guanyar” en aquesta operació consisteix, a grans trets, a drenar la sang del braç, recollir els fragments despresos dels ossos i recol·locar-los com si es tractés d'un trencaclosques. El pas intermedi d'aquests tres és fals (no s'acostumen a extreure els fragments d'os), mentre que els altres dos sí que serien relativament fidels al procediment mèdic. Ara bé, el més interessant aquí és el fet que la recol·locació dels frag-

ments d'os està en el joc clarament “idealitzada” com a trencaclosques. Tot i això, aquest disseny no deixa de mantenir una certa analogia amb el procediment real: la recol·locació dels fragments d'os de la forma més anatòmica possible, però sense assolir en la realitat encaixos perfectes entre les diferents peces. En el joc, en canvi, hi ha una disminució de la complexitat de l'operació real, a través d'unes peces que encaixen perfectament entre elles. Alhora, el procés queda “accelerat” en el joc, ja que es produeix una mena de soldatge màgic i immediat de les peces, a diferència del procés lent del soldatge real dels ossos.

La idealització i l'acceleració d'aquest procediment mèdic suposen, sens dubte, “desviacions” del referent real, però d'un caire ben diferent de l'ús de les pinces per aturar el flux de trombes (exemple anterior). Mentre que la representació de l'operació de la fractura com a puzzle suposa una analogia idealitzada i simplificada però, en el fons, fidel al procediment real; en canvi, l'afegit de la mecànica de joc consistent a aturar els trombes amb pinces potser aporta dificultat i emoció al joc, però fa perdre la connexió realista amb el referent mèdic.

En resum, podem establir la consideració que la divulgació de continguts a través del joc implica un doble balanç: d'una banda, entre la simplificació i l'enriquiment de la dimensió interactiva del referent i, d'una altra, entre l'aportació d'inversions i analogies respecte del mateix.

2.3. *SimCity 4* i la planificació urbana

SimCity 4 és un videojoc d'estratègia que ofereix al jugador l'oportunitat de crear ciutats i experimentar sobre el seu funcionament. A través de l'assumpció del rol d'alcalde, l'usuari gestionarà una ciutat construïda al seu gust i s'encarregarà que es desenvolupi correctament. El principal autor del joc, Will Wright, va fonamentar les regles internes del joc en diverses fonts teòriques de planificació urbana i modelació informàtica de sistemes.

4 En la teoria del videojoc, se sol concebre la corba de dificultat del joc a partir de la psicologia de l'experiència òptima de Mihaly Csikszentmihalyi (citada a: Salen i Zimmerman 2005, 351; Juul 2005, 113). A grans trets, aquesta teoria planteja la noció d'“experiència òptima” com un balanç adequat entre la dificultat d'un repte i el grau d'habilitat/experiència de la persona amb els mitjans per aconseguir-ho. Un desequilibri cap a això últim generaria una experiència “avorrida”, poc motivadora; en canvi, un desequilibri cap a la dificultat del repte generaria una experiència “frustrant”, ansietat i/o impotència. És l'equilibri entre tots dos factors allò que genera, segons Csikszentmihalyi, un estat *flow* o experiència òptima. Aquest principi resulta fonamental en el disseny de la corba de dificultat dels jocs.

En primer lloc, l'estudi de Witold Rybczynski *City Life* ("Vida en la ciutat", 1995), que teoritza sobre un model de retícula, permet l'expansió urbana a través d'un creixement proporcional a la població.

En relació amb *SimCity 4*, el joc afavoreix des de bon principi el model retícula, obligant el jugador a buscar un equilibri entre l'expansió de la ciutat i el creixement de la població. D'aquesta manera, el jugador no només adquireix coneixements sobre el comportament de la ciutat com a sistema complex, sinó també sobre una forma equilibrada de desenvolupament urbà.

D'altra banda, en iniciar el joc, el jugador es troba molt espai edificable. Això evoca una observació de Rybczynski: el fet que, a diferència dels europeus, els primers planificadors urbans nord-americans van comptar amb la disponibilitat abundant d'espais naturals. Això influeix en l'adopció d'un model determinat de planificació urbana i, alhora, fomenta l'aplicació del lliure mercat al terreny no edificat.

Podem relacionar aquesta qüestió amb el fet que l'intent de representar un referent social com la ciutat implica inevitablement l'adopció d'un determinat punt de vista ideològic. En el cas de *SimCity*, les seves regles constitutives reproduïen dinàmiques de les lleis de l'oferta i la demanda, que deriven en una visió capitalista de la ciutat. En aquest sentit, Barry Atkins, en una anàlisi semiòtica sobre el joc, conclou el següent: "a *SimCity*, el capitalisme no és només una forma de guanyar, sinó l'única forma de jugar" (Atkins 2003, 129).

Així mateix, la teoria de *pattern language* de l'arquitecte i matemàtic Christopher Alexander. Aquesta teoria planteja una generalització de rutines de resolució de problemes associades a determinats contextos, de la qual es deriva una categorització de "patrons". Per exemple, un llenguatge de patrons representaria amb una aparença similar diferents vivendes rurals pel fet que comparteixen problemes i rutines de resolució.

En relació amb això, a *SimCity* el jugador va aprenent un "llenguatge de patrons" propi del joc, que es posa de manifest, per exemple, en el fet que els habitatges responen a una varietat limitada, segons un patró que es va repetint. D'aquesta manera s'estableix una uniformització del paisatge, que provoca una segregació per zones, lligada a la tipologia de vivendes construïdes.

Finalment, el referent més important en el disseny de *SimCity* és la teoria de dinàmiques urbanes de Jay W. Forrester (*Urban Dynamics*). Considerat el "pare" de la dinàmica de sistemes, Forrester va traslladar aquesta perspectiva a la modelació del comportament de la ciutat. La seva teoria interpreta la ciutat com a sistema complex que creix i canvia a través del temps.

SimCity intenta reproduir el funcionament de la ciutat partint d'un determinat model. Aquest model simplifica la ciutat seleccionant les mateixes variables fonamentals presents en la teoria de Forrester: l'habitatge, la indústria i el comerç/negocis. Aquests subsistemes, alhora, se subdivideixen en tres nivells: baixa densitat, densitat mitjana i alta densitat. La importància d'aquestes tres variables en el joc es manifesta de la manera següent: l'estancament o el creixement de la ciutat en el joc depèn en bona mesura dels fluxos de població i, alhora, aquests fluxos de població depenen del grau d'equilibri entre habitatge, indústria i comerç que sàpiga mantenir el jugador.

Però el més particular del cas de *SimCity 4* en relació amb la divulgació científica consisteix en què aquest joc afegeix (i no només resta) complexitat al seu referent teòric. En contraposició amb la simplificació i el biaix ideològic, que més aviat "desviarien" el joc d'un potencial pedagògic estricte, *SimCity 4* afegeix variables a les regles constitutives que no estaven en el model original de Forrester. En aquest sentit, D. Lobo (2006) arriba a afirmar que *SimCity 4* "soluciona" alguns problemes del seu referent teòric:

"El model de Forrester aplicava dades estadístiques a la ciutat com a unitat integral en lloc de tractar els efectes a una escala més localitzada. Per exemple, quan el model s'aplica a la policia, observa la relació entre el nombre total de crims i el nombre de policies que treballen a la ciutat, en comptes d'enfocar-se en les diferents cobertures de la policia i les diferents tendències en els crims de cada barri. Les primeres versions de SimCity també usaven mesures generalitzadores sobre la ciutat, però SimCity 4 soluciona aquest problema, si més no fins a cert punt. El productor de SimCity 4, Kevin Hogan, comenta: "volíem tenir en compte la localització, de tal manera que allà on decidíssim posar les escoles tingués un determinat efecte."

Així doncs, en lloc d'allunyar-se de la realitat, *SimCity 4* estableix unes estretes similituds amb el seu referent científic, i es converteix en una recreació lúdica de les pràctiques de laboratori.

2.4. *Civilization IV* i la història universal

Civilization IV és un joc d'estratègia en què el jugador adopta el rol de cap suprem d'una civilització. El seu objectiu serà fer-la evolucionar a escala econòmica, artística, política, científica, religiosa i militar des de l'any 4.000 aC fins a l'actualitat i, a la vegada, dominar el món.

Així doncs, és clar que el referent del joc és la història universal, però concretament dues perspectives històriques:

- Història del món o *world history*: disciplina desenvolupada als Estats Units que intenta deixar enrere les visions de la història excessivament centrades en occident. Així, per una banda, aquesta disciplina se centra en l'anàlisi conjunta de les diferents cultures o civilitzacions, i les posa al mateix nivell (Stoakes 2001).

Podem trobar una clara connexió entre aquest plantejament i *Civilization*, ja que els "personatges" del joc són diferents cultures que intenten englobar tot el món: grecs, romans, anglesos, nord-americans, però també egipcis, maies, xinesos, indis, perses, etc. I tot i que cada civilització té certes característiques pròpies, totes tenen les mateixes possibilitats de guanyar el joc.

D'altra banda, la *world history* també centra l'atenció en els intercanvis econòmics, culturals, tecnològics, etc. que s'han produït al llarg de la història entre les diferents cultures, buscant les arrels dels processos d'apropament (que acaben portant a l'actual globalització) i diferència (el manteniment de les identitats) que caracteritzen el món actual (Geyer i Bright 1995).

També trobem reflectit aquest aspecte a *Civilization*, en el sentit que el contacte amb les cultures veïnes pot portar a l'intercanvi no només de recursos i or, sinó també de tecnologies. És a dir, que establir contactes amb altres civilitzacions és positiu per al desenvolupament de la teva pròpia civilització.

- Història agroecològica: centrada en les relacions entre geografia, ecosistemes i història. És a dir, es tracta d'enriquir l'estudi de la història analitzant el paper dels recursos i la geografia en el desenvolupament de les diferents civilitzacions (Worster 1990).

En aquest aspecte, *Civilization* també recull aquest referent, situant (de manera aleatòria) diferents recursos en el terreny on s'instal·la cada civilització. Aquests recursos seran claus a l'hora de marcar-ne l'evolució. Per exemple, si una civilització té pedra en el seu territori podrà construir ciutats i meravelles, com ara les piràmides, més ràpidament; si té marbre podrà construir el Taj Mahal; amb el temps, si descobreix el ferro, el coure, l'acer, l'urani o el petroli també incidirà en la seva evolució i en les relacions que pugui establir amb la resta de civilitzacions.

Al mateix temps, la geografia (és a dir, l'existència de rius, planes, muntanyes, deserts), la climatologia, la fauna i la flora incidiran en què pot fer i què no pot fer cada civilització, on es construiran les ciutats, la facilitat o la dificultat de les comunicacions entre aquestes, etc.

Precisament, Kurt Squire (2004), en la seva anàlisi del potencial pedagògic de *Civilization III* per a les aules de secundària, assenyala la vinculació del videojoc a aquestes dues perspectives. Al mateix temps, Squire posa l'èmfasi en com el videojoc pot ajudar en l'aprenentatge de diferents conceptes polítics (monarquia, legislació, liberalisme, etc.), culturals (alfabet, èpica, literatura, etc.), econòmics (moneda, banca, etc.), militars (pòlvora, fusell, etc.), científics (òptica, mètode científic, fusió, etc.) o religiosos (politeisme, monoteisme, teologia, etc.), així com les relacions que s'estableixen entre ells en el marc de la història. Per tant, per aquest autor, allò que ensenya *Civilization* no són els fets de la història, sinó la història com un sistema complex en què interactuen diferents elements de diferents naturaleses.

Ara bé, el potencial divulgador del joc troba els seus límits en les tensions que s'estableixen entre la representació del referent i la necessitat de convertir-lo en un joc entretingut. Així, un cop més, trobem una important simplificació, comuna en tota simulació, científica o lúdica, i inevitable si volem representar un sistema complex. En aquest sentit, la selecció d'aspectes que tenen a veure amb l'evolució històrica, reduint-los a l'economia, la ciència, la religió, la cultura (les arts) i la guerra ja és una simplificació. Al mateix temps, els elements que configuren l'arbre de les tecnologies, els principis en què es basarà cada civilització al llarg de la seva història o fins i tot les meravelles i els grans personatges

que apareixen en el joc són també simplificacions, al voltant de les quals es podria establir un debat sobre l'exactitud i la precisió de la representació dels fets històrics.

Ara bé, més enllà d'aquestes simplificacions inevitables, creiem interessant parlar d'altres tipus de "manipulacions" que tenen a veure amb el fet que *Civilization* sigui un joc. Així, en primer lloc se sacrifica el rigor històric per tal d'augmentar la variabilitat de partides o *replayability*: per exemple, l'ús de diferents tipus de mapes, tots ells "ficticis", l'aleatorietat de l'assignació de territoris a cada civilització i de recursos assignats a cada territori, etc.⁵

En segon lloc, és interessant analitzar la quantificació dels diferents aspectes que formen part de cada civilització. És a dir, el fet que una determinada civilització en el joc avanci en els camps de la ciència (descobrint l'escriptura, el mètode científic, la fibra òptica, etc.), les arts (construint grans meravelles, "produint" grans artistes, desenvolupant la literatura, etc.) o la política ("descobrint" la legislació, la constitució o el sufragi universal) s'acaba reflectint en la puntuació del jugador. Finalment, no només es quantifica cada civilització, sinó que el joc construeix un rànquing de cultures i ens mostra quina és més avançada (i ho reflecteix en diferents gràfics estadístics).

Finalment, i en relació amb la quantificació, trobem la presència de la competició entre cultures (no oblidem que l'objectiu del jugador model en el joc és dominar el món) i, en conseqüència, el gran protagonisme que adquireix el fet militar. A la vegada, aquests dos elements tindran conseqüències en la idea d'història que es transmet, tal com veurem a continuació.

Ara bé, la principal limitació de *Civilization IV* com a eina de divulgació històrica seran les desviacions ideològiques que trobem en la representació que fa d'aquesta disciplina. Aquestes desviacions es desprenen fonamentalment de les

regles constitutives del joc. Un exemple clar és "l'arbre de les tecnologies" i els "principis" que segueix cada civilització. Tant l'arbre de les tecnologies (on, tot i el nom, s'hi inclouen elements no només tecnològics, sinó també científics, econòmics, religiosos, etc.), com els principis (de govern, sistema legal, condicions laborals, economia i religió) construeixen el camí marcat pel joc que han de seguir les diferents civilitzacions. Així, tot i que el jugador té un cert marge per elegir el moment en què "investiga" (adopta) cadascuna de les tecnologies o principis, en realitat hi ha un ordre fix en el camí que s'ha de seguir, en què un determinat element va sempre després d'un altre. Així, per exemple, a escala religiosa, partim del misticisme, passem cap al politeisme i d'aquí al monoteisme, i no podem canviar l'ordre d'aquests elements ni podem saltar-nos cap pas. Finalment, el camí recorregut per totes les civilitzacions és el mateix.

Aquest aspecte és molt interessant, perquè a través d'això podem detectar una determinada manera d'entendre i de representar la història. En aquest cas, el que es transmet mitjançant aquest camí que cada jugador/civilització ha de seguir és una idea de causalitat i predeterminació, com també de progrés.

Al mateix temps, si ens fixem en els passos concrets que cada civilització ha de seguir, veurem que la representació que *Civilization* fa de la història cau en un eurocentrisme marcat (especialment centrat en els Estats Units).⁶ Atès que les vinculacions entre elements religiosos, culturals, polítics, etc. són fixes, només una història podrà ser jugada una vegada i una altra i aquesta és l'occidental. Així, tot i que trobem diferents civilitzacions, precisament allò que no permet el joc és provar diferents evolucions de la història. Tal com diu Bako Bitz (2002), com a jugador, *Civilization* et permet ser qualsevol civilització, ara bé, l'evolució que has de se-

5 En aquest sentit, és curiós veure com Squire, per portar *Civilization III* a les aules, hi introdueix alguns canvis: confecciona un mapa de la Terra idèntic al real i adapta les condicions climàtiques, la fauna, la flora i els diferents recursos als que realment van existir. Així doncs, Squire el que fa és trencar algunes de les simplificacions i desviacions de *Civilization*, pròpies de la seva condició de joc, per fer-lo més fidel a la realitat.

6 Aquest també es pot veure en aspectes més superficials, com l'aparença visual dels personatges (el joc comença amb diferències visibles entre les diferents civilitzacions, però a partir que entrem en l'edat moderna, els nostres personatges —obrers i soldats— van vestits com a occidentals, sigui quina sigui la civilització amb la qual estiguem jugant) o el fet que totes les meravelles de l'època contemporània són exclusivament occidentals.

guir és la que ha seguit la cultura occidental, convertint-se d'aquesta manera en *l'única història possible*. Això s'intensifica si tenim en compte que, a la pràctica, les diferències entre les civilitzacions són mínimes (purament estètiques). Finalment, allò que s'escauifica (i legítima) és el "domini occidental" del món, magnificat pel fet que l'objectiu del jugador model dins del joc és precisament dominar el món.⁷

Així doncs, tot i que *Civilization IV* permet una gran varietat estratègica, el joc no permet jugar a aquest "*what if*" a escala històrica, a què hauria passat si els fets haguessin estat diferents. Només ens permet representar la història tal com va succeir,⁸ mostrant una important manca d'imaginació (històrica) per part dels dissenyadors del joc. Aquí és on trobaríem el seu potencial divulgador (en entendre els fets passats), així com les seves limitacions.

3. Conclusions

El valor principal dels videojocs com a mitjà de divulgació científica és la seva capacitat per fer comprendre el funcionament de sistemes complexos a través de l'experimentació i de l'experiència. Aquesta característica, derivada de les especificitats del mitjà, és allò que diferencia la seva transmissió de coneixement d'altres representacions audiovisuals. Aquesta forma d'aprenentatge, anomenada *learning by doing*, es basa en l'assumpció de coneixements de forma implícita, coneixements que deriven de la base teòrica inserida en les regles i el *gameplay* del joc. Així doncs, els videojocs comercials són un potencial transmissor de coneixement científic, encara que aquesta no sigui la seva finalitat principal.

Ara bé, hem vist que aquest potencial de divulgació entra sovint en tensió amb la necessitat de fer la teoria subjacent

"jugable". A la necessitat de modelar el referent real (qüestió inevitable), s'hi afegeixen les decisions de disseny del joc, que poden tant reforçar com debilitar aquest potencial divulgador.

En primer lloc, trobem una dicotomia entre simplificar el referent i enriquir la seva dimensió interactiva. La simplificació fa possible la representació del referent i, a la vegada, fa més accessible al públic general els coneixements científics subjacents. D'altra banda, l'enriquiment de la interactivitat pot suposar algunes desviacions respecte del referent, però a canvi pot fer l'experiència de jugador més entretinguda i motivadora. En relació amb la dicotomia entre la simplificació i l'enriquiment de la interactivitat trobem la importància del disseny de la corba de dificultat del joc, que estableix reptes per al jugador que aquest no pot resoldre sense interioritzar prèviament nous coneixements o habilitats. D'aquí deriva un foment de l'activitat d'aprenentatge del jugador.

Un altre element que té a veure amb aquesta tensió entre representació fidel del referent i disseny del joc és la conveniència de comptar amb un factor de variabilitat de les partides (*replayability*). Això permet que cada partida pugui ser diferent, tot i que sovint això comporta un distanciament respecte del referent (per exemple, l'aleatorietat de l'assignació de recursos i territoris a cada cultura a *Civilization IV*).

En tercer lloc, trobem la quantificació dels elements que formen part del sistema representat. La quantificació és un tret essencial del joc, que fomenta la competitivitat i l'afany d'autosuperació, aspectes motivadors per a l'aprenentatge. Ara bé, la quantificació i la competitivitat també poden projectar una càrrega ideològica sobre el referent (per exemple, la competitivitat entre cultures que trobem a *Civilization*). De fet, en els videojocs basats en ciències socials, precisament la ideologia implícita en les regles constitutives

7 Ja sigui a través de dominació militar (conquerir militarment la resta de civilitzacions), cultural (ciutats amb cultura "legendària", amb una puntuació superior a 10.000 punts i que dobli la dels rivals), científica (guanyar la carrera espacial en ser el primer a conquerir Alfa Centaury), geogràfica (ser la civilització que domini un tant per cent determinat de la superfície de la terra), demogràfica (acaparar un tant per cent de la població mundial), diplomàtica (construir les Nacions Unides, tenir com a mínim el 25% del territori i de la població mundial i tenir bones relacions internacionals per tal de ser votat cap de la ONU) i historiogràfica (ser la primera en el rànquing de cultures l'any 2050). D'aquí es desprèn, doncs, una visió militarista i agressiva de la història que Schut (2007) atribueix a les característiques del mitjà.

8 Podem relacionar aquesta idea amb Nigel Gilbert (1998), que ens parla de la ineficàcia de la simulació científica en les ciències socials per predir el futur, sinó que aquesta s'ha de centrar en entendre el passat.

del joc s'erigeix com la principal limitació de la capacitat divulgativa del joc.

En general, doncs, hem vist que les tensions entre el contingut científic i el disseny del joc graviten al voltant d'un "risc" de pèrdua d'informació, però també hem trobat un cas significatiu on es dona un fet contrari: a *SimCity 4*, determinades regles del joc afegeixen informació i complexitat a la teoria de planificació urbana en què es basa el joc.

Per acabar, cal dir que la nostra anàlisi s'ha centrat en un àmbit molt concret: el videojoc com a "text", per tal de comprendre els riscos i les oportunitats dels videojocs en relació amb la divulgació científica. Aquesta aproximació s'hauria de complementar amb una anàlisi orientada a la recepció del joc, que permetria aprofundir en la relació entre videojoc, processos d'aprenentatge i context social de joc. En relació amb aquesta qüestió, seria especialment interessant abordar l'intercanvi d'informació científica en comunitats virtuals creades al voltant de determinats videojocs. Un exemple significatiu seria el cas de *Spore*, un videojoc sobre l'evolució de les espècies que publicat recentment però ja abans de sortir al mercat va provocar intensos debats a internet al voltant de les diferents teories sobre el tema que podrien estar implícites en les regles del joc. Tot plegat ens permetria aproximar-nos més i millor a la capacitat "real" del videojoc per a la divulgació científica.

Bibliografia

- ATKINS, B. *More than a game: the computer game as fictional form*. Manchester: Manchester University Press, 2003.
- BITZ, B. "The culture of *Civilization III*". A: *Joystick 101*, gener de 2002. [En línia].
<<http://www.joystick101.org/?op=displaystory;sid=2002/1/12/222013/422>> [Consulta: 21 abril 2008]
- CHEN, K. "*Civilization* and its Disk Contents: two Essays on *Civilization* and *Civilization*", 2004. [En línia].
<<http://www.kenchen.org/writing/civ.htm>> [Consulta: 21 abril 2008]
- FORRESTER, J. W. *Urban Dynamics*. Cambridge, Londres: MIT Press, 1969.
- GEYER, M.; BRIGHT, C. "World History in a Global Age". A: *The American Historical Review*, Vol. 100, (octubre 1995), núm. 4, p. 1034-1060.
- GILBERT, N. "The simulation of social processes". Transcripció d'una conferència impartida a SMAGET l'octubre de 1998. [En línia].
<http://www.soc.surrey.ac.uk/staff/ngilbert/ngpub/paper13_NG.pdf> [Consulta: 21 abril 2008]
- JUUL, J. *Half-Real: Videogames between real rules and fictional worlds*. Cambridge, Londres: MIT Press, 2005.
- LEÓN, B. *El documental de divulgación científica*. Barcelona: Paidós, 1999.
- LOBO, D. G. "La ciudad no es un juguete: cómo SimCity juega con el urbanismo", 2006. [En línia].
<http://www.daquellamanera.org/files/Lobo_SimCityCiudadJuguete06.pdf> [Consulta: 21 abril 2008]
- ROLLINGS, A.; MORRIS, D. *Game Architecture and Design: A New Edition*. Berkeley: New Riders, 2004.
- SALEN, K.; ZIMMERMAN, E. *Rules of Play: Game Design Fundamentals*. Cambridge, Londres: MIT Press, 2005.
- SCHUT, K. "Strategic Simulations and Our Past: The Bias of Computer Games in the Presentation of History". A: *Games and Culture*, Vol. 2, (juliol 2007), núm. 3, p. 213-235.
- SCOLARI, C. A. "Interfícies per a saber, interfícies per a fer. Les simulacions digitals i les noves formes de coneixement". A: SCOLARI, C. A. (ed.): *L'Homo videoludens*. Vic: Eumo Editorial / Universitat de Vic, 2008.
- SQUIRE, K. D. "Replaying History: Learning World History Through Playing Civilization III." Tesi doctoral defensada a la Universitat d'Indiana, 2004. [En línia].
<<http://website.education.wisc.edu/kdsquire/dissertation.html>> [Consulta: 21 abril 2008]
- STOAKES, G. "Why the West?". A: *Lingua Franca*, novembre 2001. [En línia].
<<http://web.archive.org/web/20011122122053/www.linguafranca.com/print/0111/cover.html>> [Consulta: 21 abril 2008]
- WORSTER, D. "Transformations of the Earth: Toward an Agro-ecological Perspective in History". A: *The Journal of American History*, Vol. 76, (març 1990), núm. 4, p. 1087-1106.

Ludografia

- Civilization IV* (Firaxis/2K Games; PC, 2007)
- Crayon Physics Deluxe* (Kloonigames; PC)
- Sim City 4* (Maxis/Electronic Arts; PC, 2003)
- Spore* (Maxis/Electronic Arts; PC, 2008)
- Trauma Center: Second Opinion* (Atlus/Nintendo; Wii, 2006)

Els internautes sacsegen l'arbre de la ciència

Luis Ángel Fernández Hermana

■ *La participació creixent dels ciutadans en la producció d'informació i coneixement a internet ha arribat fins a les portes de la ciència. Moltes de les xarxes socials que es despleguen a la xarxa i els promotors de blocs no només són consumidors voraçs d'informació generada per les comunitats científiques i tecnològiques sinó que, cada vegada amb més freqüència, assumeixen un paper protagonista en el processament i la distribució d'aquesta informació. Ara s'inicia una volta de rosca: els ciutadans comencen a intervenir en el procés d'investigació a través de la xarxa. Els científics mateixos en posen els fonaments amb un seguit d'iniciatives que obren els laboratoris a la xarxa. És difícil sospesar en aquests moments les possibilitats enormes que s'obren davant aquesta caiguda suau dels vells murs que preservaven la comunitat científica de la "contaminació" per part dels afeccionats o fretuosos d'experiència en els entrellats de la investigació científica. Els ciutadans ja no només contemplen l'arbre de la ciència, o en reben i en consumeixen els fruits, sinó que comencen a sacsejar-lo, des d'internet, per intervenir en el seu creixement i la seva diversificació.*

Paraules clau

Xarxes socials, ciència, tecnologia, laboratori, internet, xarxa, informàtica, biologia, audiovisual, investigació, bloc, ciutadans.

Es pot fer ciència per internet? Es pot obrir un laboratori en l'espai virtual i experimentar a través de la xarxa fins a aconseguir un avenç destacable en les revistes de referència científica? En aquest cas, parlem de laboratoris oberts als internautes, sense necessitat de mirar les credencials professionals? O, com ha succeït fins ara, la ciència ha d'estar delimitada per la frontera estricta edificada sobre el crèdit professional dels investigadors i el rigor del mètode científic perquè la comunitat científica n'accepti els descobriments? En altres paraules, la ciència pot (i ha de fer-ho) comptar amb el talent dels ciutadans expressat en la xarxa com un referent més de la investigació? Si la resposta és afirmativa, com s'aconsegueix? En quins camps? Com es validen els resultats de la seva activitat?

Aquestes són algunes de les preguntes que apareixen cada cop amb més freqüència en simposis i conferències de ciència. Centres d'investigació i empreses, tant del sector públic com privat, comencen a entendre que les eines d'internet, no només el maquinari i el programari, sinó la mateixa possibilitat de crear xarxes sobre la xarxa, obren unes portes darrere les quals ningú no sap encara ben bé quin és el paisatge que ens espera. La ciència arriba a aquestes preguntes seguint el rastre de la tecnologia. Com ja va deixar establert fa anys Herbert Simon, "el mètode tecnològic", basat en la dita popular "si no funciona, canvia-li una peça o dona-li una puntada de peu", no s'assembla gens al mètode científic. La seva manera de progressar, fins i tot en els terrenys més complexos, és més experimental i oberta. La popularitat del "Do it yourself" (fes-ho tu mateix) testifica aquest avenç que separa la tecnologia de la ciència. Per aquesta raó —entre d'altres— nombrosos camps de la tecnologia han gaudit a internet dels beneficis del treball col·lectiu en xarxa més enllà de les institucions canòniques i del pes de l'acadèmia.

Potser el millor exponent i el més clar és el desenvolupament

Luis Ángel Fernández Hermana
Consultor en xarxes socials digitals

pament del maquinari i del programari. Entre els primers “grups de treball” que es van registrar a internet hi ha, lògicament, els *hackers*. L'intrusisme en els sistemes informàtics permetia estudiar-ne l'arquitectura, detectar errades, proposar solucions que, en molts casos, no es referien només a pedaços dels programes o als sistemes d'encriptació, sinó a les parts fixes dels ordinadors (plaques, connexions, interruptors, etc.). Aquesta activitat capdavantera va evolucionar cap a veritables laboratoris experimentals en xarxa, on es discutia, es treballava, es compartia i, el més important de tot, s'arribava a solucions. A milers de solucions en correspondència amb els milers de problemes que plantejava (i planteja, i plantejarà) la tecnologia informàtica.

Equips d'enginyers i afeccionats

Així van sorgir llistes llegendàries, com la de l'Internet Engineering Task Force (IETF), un grup d'enginyers voluntaris que ha vetllat per la salut d'internet durant tres dècades. Les seves discussions i els seus acords han promogut el desenvolupament de moltes de les parts que constitueixen l'esquelet troncal de la xarxa, des de protocols informàtics a l'organització del trànsit entre servidors i *routers*. El laboratori tecnològic en xarxa a la xarxa s'ha diversificat en nombrosos camins, orientats per problemes emergents als quals la indústria no tenia temps, ni moltes vegades els recursos necessaris, per tractar d'assumir-los. De vegades, la dificultat raïa precisament en la mateixa naturalesa d'aquests problemes, que no sempre eren abordables des de les orientacions tradicionals dels centres politècnics o de les empreses d'enginyeria informàtica.

L'eclosió més popular d'aquests laboratoris virtuals és potser la del sistema operatiu Linux, desenvolupat per desenes de milers d'enginyers i afeccionats, que van encaixant peces, verificant-ne el funcionament, comunicant els errors que s'hi detecten i tornant a la taula de treball per esmenar-los. La velocitat del bucle “fabricant en xarxa-usuari en xarxa-fabricant en xarxa”, sense intermediaris, s'ha convertit en un dels paradigmes del *low cost* (baix cost) que ha calat de manera decisiva en algunes activitats de l'economia fora de la xarxa. En el rerefons, el principi motor d'aquestes iniciatives era sempre l'intercanvi lliure d'idees per al benefici mutu dels participants.

Per aquest camí, els tecnòlegs, experts o afeccionats, han après dues coses fonamentals per aconseguir els seus objectius, també pel mètode d'assaig-error: a organitzar-se per treballar en xarxa i a dissenyar espais virtuals capaços de registrar (“recordar”) els intercanvis. Tots dos aspectes estan relacionats amb la superació del que és un tret distintiu del treball col·lectiu en xarxa: el caràcter efímer, de vegades poc vertebrat i sense uns pilars (encara que siguin digitals) que en fonamentin la continuïtat. L'èxit en aquests apartats és desigual, però constitueixen els fonaments sobre els quals s'assenta la possibilitat d'investigar i d'innovar a través de la xarxa. L'organització és, sens dubte, l'assumpte clau, la mare de totes les ciències a internet. És un primer pas que suposa, encara que no es tingui en ment, innovar amb relació a allò que s'ha fet fins aleshores. I això és així perquè a la xarxa són els usuaris qui construeixen l'organització en funció dels objectius, de la metodologia de treball que adoptin, dels usuaris/interactors potencials, de la plataforma tecnològica que s'utilitzi, la qual, al seu torn, organitza l'espai virtual on es realitzen i s'organitzen (en diferents graus) els intercanvis, ja siguin localitzats, dispersos, oberts o tancats.

En altres paraules, són els usuaris (ja siguin individus, col·lectius, empreses, institucions, governs, etc.) qui fixen les regles de funcionament, l'estructura de l'espai virtual on treballen, la forma de registrar els intercanvis, d'organitzar-los, de disposar o no només d'aportacions pròpies i/o d'incloure-hi les alienes, de sintetitzar o no l'activitat que es registra en aquest espai, de poder consultar tot el material, modificar-lo, modular-lo o redistribuir-lo, etc. Tot això suposa un dels desplegaments de talent, enginy i innovació més fenomenals, i més ignorats, de la societat en xarxa, o, per ser més precisos, de la societat de les xarxes socials virtuals. Sobretot (però no només) perquè qui aconsegueix dissenyar i plasmar aquestes organitzacions acostuma a ser gent que no ha passat per cap escola de negocis, no té el títol que se'ls exigiria en qualsevol altre àmbit del món físic per desenvolupar un treball similar (si es pogués), però sovint mostren una flexibilitat i uns recursos que costa trobar-los entre els considerats experts. Aquesta és una altra de les claus de l'èxit dels laboratoris tecnològics en xarxa a la xarxa.

El torn de la ciència

Però la ciència és una altra cosa. No en va parlem de la *comunitat científica*, la qual cosa transmet una idea més propera a la germanor, amb els seus codis i els seus vots, sacralitzats tant per les particularitats de la seva activitat, com per la tradició. El mètode científic ha consagrat una forma d'acceptar els avenços de la ciència que suposa un embut amb una sortida molt estreta: les troballes, primer es publiquen en les revistes de referència tan bon punt els àrbitres (especialistes del camp de què es tracti) n'aprovin els articles i, després, han de ser reproduïts pels seus iguals. En aquesta equació no hi ha massa cabuda per a disquisicions socials com les que han anat conformant una part substancial de la investigació tecnològica a internet. Amb el "do it yourself" de la ciència ja parlem de coses més serioses, des de l'entorn complex dels laboratoris fins a la processó espinosa per publicar els resultats de la investigació en les revistes de referència.

I, no obstant això, la comunitat científica es mou i... s'eixampla. Avui dia ja no tenen sentit les discussions en les quals es va involucrar la comunitat científica a la fi del segle passat sobre la vigència del sistema d'àrbitres i revistes de referència per sancionar un avenç científic. Les possibilitats que oferia internet des del punt de vista de la publicació i de la comunicació van convulsionar aquesta bassa d'oli. Avui hi ha nombrosos repositoris a internet, públics i privats, on els científics dipositen resums o articles complets dels seus treballs i que, per a la resta dels seus iguals, comencen a tenir la mateixa validesa que els articles publicats en les revistes científiques de referència. Aquesta és una tendència creixent i que ve confirmada, en gran part, pel potencial d'iniciatives com la Biblioteca Pública de la Ciència (Public Library Of Science), on es comença a reflectir d'una manera més fidedigna que mai la complexitat i la diversitat de l'activitat científica en l'àmbit global. La veritat és, no obstant això, com sostenen molts, que els codis fonamentals de la comunitat científica s'han mantingut incòlumes malgrat el vendaval d'internet. O no?

Doncs no. Tot el contrari. Contra l'aparença d'anarquia, d'informació redundant, d'allò que molts anomenen "excés d'informació" (hauran entrat alguna vegada en una biblioteca?) o "falta d'organització", la xarxa és l'espai únic on conviuen des de l'estupidesa sublim fins al talent més insòlit,

segons qui ho jutgi. És a dir, com la vida mateixa, només que ara s'exhibeix en un entorn en principi visible per a tothom i, en principi, sempre organitzat en funció dels objectius de qui promou la producció d'informació i les interaccions. En aquest context, el repte del talent que s'expressa en moltes d'aquestes xarxes, no només del talent individual, sinó del talent encarnat en el treball col·laboratiu en xarxa, no podia trigar a trucar a les portes de la comunitat científica.

En pocs anys hem estat testimonis –i protagonistes– d'un canvi notable de discurs. Abans campava –i campa i camparà– la preocupació per la "comunicació social de la ciència a través d'internet". En un obrir i tancar d'ulls (en tot just 10 anys), allò que abans se circumscribia fonamentalment als mitjans de comunicació tradicionals o als gabinets de comunicació d'entitats corporatives o públiques relacionades amb la ciència, avui s'ha convertit en una part important de l'activitat de comunicació de qualsevol organització que es dediqui a l'activitat científica i investigadora, sigui pública o privada, ho faci amb més o menys èxit. A més, desenes de milers de llocs a internet n'amplifiquen la comunicació a través de blocs, de pàgines especialitzades o de diverses estratègies corporatives, els quals assumeixen un paper protagonista en la comunicació social de la ciència.

Precisament, han estat aquestes iniciatives procedents dels internautes, entesos com a individus i col·lectius interessats en el desenvolupament de la ciència, en les seves aplicacions i en els debats de política científica, un dels aspectes més innovadors de la comunicació de la ciència a la xarxa, ja que han traspassat els murs institucionals per mostrar-nos, primer, la investigació i els seus resultats, després, els protagonistes i, finalment, les institucions o les empreses on desenvolupen la feina. Aquí hi ha una orientació que cal seguir davant l'allau d'informació institucional a la xarxa que procedeix de manera inversa: primer, les institucions i les empreses, després els científics i la seva tasca i, finalment, els resultats dels treballs en el camp de la ciència (encara que d'això sempre n'hi ha menys del que caldria).

L'arbre visual de la ciència

Ara es comença a plantejar la idea que, a més de la comunicació social de la ciència per internet, la xarxa disposa de la plasticitat suficient com per prestar-se fins i tot a promou-

re i desenvolupar certes investigacions científiques en xarxa. En aquest cas, *plasticitat* vol dir la possibilitat d'organitzar entorns virtuals amb les eines adequades de manera que permetin un flux d'idees capaces de transformar-se en accions directes i en resultats en el camp de la investigació científica.

Els mateixos científics mostren el camí. L'auge de la comunicació audiovisual digital en xarxa ha estimulat el terminal nerviós de la innovació en molts d'aquests científics. Armats d'una càmera, un guió, música i molt d'enginy, a la xarxa comencen a aparèixer pel·lícules breus on s'explica el que fan, com ho fan i els resultats que obtenen. L'accés a aquests materials és obert i gratuït i, de passada, els autors s'enduen les produccions audiovisuals als congressos científics i transformen la tradicional conferència en una mena de "en viu i en diferit" en el qual mostren els treballs als col·legues i els resultats que estan collint. Alguns d'aquests científics han assolit fins i tot una reputació merescuda per aquesta forma de presentar les seves investigacions, com ara Kota Miura, un biòleg japonès del Laboratori Europeu de Biologia Molecular (EMBL, Heidelberg).

Un dels exemples més interessants i curiosos d'aquesta nova tendència és el de bioclip.com, on es mostren breus audiovisuals, centrats sobretot en la biologia molecular i cel·lular, un camp on a la seva complexitat s'hi afegeixen les estructures tecnològiques necessàries per obtenir els elements constitutius de la investigació. A bioclip.com, a més, s'hi ofereixen les eines per "fabricar" les pel·lícules. Alguns científics han dissenyat vídeos enginyosos i innovadors, on la música juga un paper cabdal mentre veiem, per exemple, el resultat d'un escombratge de microscopia electrònica per estructures cel·lulars invisibles a l'ull humà, o contemplar el moment en què un virus s'allotja en un organisme i es comença a reproduir, o com actua un macròfag o la divisió d'una cèl·lula tumoral. El llec, l'internauta, no només és un espectador d'aquesta ciència en viu i en directe, sinó que, alhora, dintre de les limitacions de cada cas, "aprèn" també a fer-la.

Per aquesta línia, en menys de dos anys, i de la mà en certa manera de l'eclosió de YouTube, la xarxa s'ha omplert de llocs on la frontera comunitat científica-comunitat social es comença a difuminar en nom d'una relació basada no només en l'empata de la professionalitat acreditada, sinó en l'expressió oberta d'un talent col·lectiu insospitat. Des de les

pioneres de fa un parell d'anys, hem passat a una oferta creixent de llocs a la xarxa on s'ofereix aquesta interfase borrosa entre la tradició i la innovació en la forma de fer ciència.

GEOSET, Vega Science Trust, TSN, Athena Web, jove.com o scivee.tv són algunes d'aquestes empreses que, en algunes ocasions, formen part dels centres d'investigació reconeguts, com TechTV al MIT. Espanya, com en molt del que fa referència a la creació relacionada amb la societat del coneixement, està encara en bolquers en aquest camp. Les emissions de televisió que han endegat algunes universitats busquen més l'"efecte màrqueting" que la disseminació de coneixements producte de la recerca. Però hi ha algunes iniciatives que, sens dubte, es convertiran en capdavanteres d'aquesta nova tendència, com ara recerca.tv i, sobretot, Investiga la investigació, totes dues a Catalunya.

En aquesta fase incipient és fàcil confondre, barrejar o potenciar els aspectes tecnològics sobre els propis de l'organització, és a dir, fonamentar la progressió del discurs en els serveis que presten tecnologies conjunturals, com wikis o blocs, per damunt de la capacitat d'organitzar entorns innovadors en xarxa, on és possible la col·laboració i l'intercanvi, el registre d'aquesta activitat en arxius organitzats (històric cronològic), la síntesi encapsulada de tots els intercanvis i les aportacions en documents que ja expressen molt més que les simples interaccions (històric de coneixement) i, per fi, però no finalment, la destil·lació en productes de coneixement, noves estratègies i aliances, l'obertura de nous camps d'investigació i fins i tot de coneixement. Des d'aquest punt de vista, la tecnologia és el substrat on es desplega aquesta organització i on la "fabricació" dels seus productes és possible.

Per descomptat, això projecta una modificació sensible de les estructures tradicionals de la comunitat científica, de la seva forma de pensar i d'actuar i de representar-se públicament a la xarxa, la qual cosa, al seu torn, suposa transformar en certa mesura les rutines de treball, en altres paraules, virtualitzar-les. En el fons, estem parlant de construir i professionalitzar el laboratori virtual amb equips que aleshores no només pegen de l'arbre de la ciència, sinó d'aquesta planta enfiladissa que és la fase de transició entre objectius científics i la manera de plasmar-los en el camp de les xarxes socials virtuals. I de delimitar aquest laboratori mitjançant metodologies de treball específiques i projectar-

lo a través dels fruits generats per l'activitat que es desenvolupa en el seu si. Un dels exemples més coneguts d'aquest salt gegantí, impensable fins fa només tres anys, és el que es denomina "economia de les munions en xarxa". En aquest cas, el punt de trobada ha estat promogut, d'una banda, per entitats corporatives conegudes àmpliament en el mercat, com Procter & Gamble, Chrysler o Boeing i, de l'altra, per l'aparició d'entitats intermediàries que s'encarregaven d'organitzar el laboratori virtual, com InnoCentive, creada per la farmacèutica Elly Lilly, o Ninesigma.

En aquests casos, on les corporacions s'han avançat degut sobretot al seu múscul financer, la relació entre l'oferta i la demanda, entre les necessitats i les solucions, es formula com una pregunta, que és la que mobilitzarà el talent en xarxa. L'entitat intermediària organitza l'espai virtual, estableix la metodologia de treball i determina la forma d'arribar a metes, que, segons els casos, poden concloure en patent i, per tant, retribuir l'esforç amb recompenses diferents. Tot això suposa revertir una part de la cultura d'internet, la que buscava el benefici mutu a través de la col·laboració oberta. Però persisteix en la comunitat científica pública, la qual depèn dels contribuents, i en milions d'internautes moguts per impulsos i motivacions impossibles de classificar i categoritzar. Al cap i a la fi, el benefici pot tenir molts rostres, sobretot a la xarxa, no només existeix quan té una traducció monetària.

De tota manera, el dinamisme diferent dels sectors públic i privat es pot mesurar per la capacitat respectiva de remoure obstacles quan apareixen objectius emergents inesperats. En el cas del primer, hi ha una propensió notable a descobrir noves trinxeres quan es derroquen els vells murs. De tota manera, no li serà fàcil combatre la "conspiració de les xarxes" perquè, com es pot observar per tot internet, ja forma part de la mateixa comunitat científica, de les noves generacions i de la demostració quotidiana que certs problemes aparentment intractables es converteixen en qüestions de procediment quan s'aborden mitjançant un treball col·lectiu en xarxa en un entorn virtual altament organitzat i gestionat adequadament. És a dir, en allò que en podríem dir la versió més avançada de les xarxes socials.

A més, a la vora del camí hi són els blockaires. A la fi d'agost de 2008, la revista *Nature* va convocar l'anomenada "comunitat científica blockaire" de tot el món per a una gran trobada a Londres. Una de les preguntes més notables del

programa era: "Els blocs poden contribuir a la investigació científica i a la carrera dels investigadors?". A banda d'ells mateixos, dels científics, blockaires o no, milions d'internautes, blockaires o no, esperen la resposta amb el convenciment que, siguin quins en siguin els arguments en pro o en contra, molts d'ells formaran part de l'aventura científica i no només com a receptors passius d'informació, sinó com a participants i, si més no ho esperem, com a protagonistes.

Enllaços consultats

Selecció de pàgines d'audiovisuals científics i de ciència experimental en xarxa, directoris d'aquest tipus de pàgines o pàgines esmentades en el text:

Internet Engineering Task Force
<<http://www.ietf.org/>>

Ninesigma
<<http://www.ietf.org/>>

Innocentive
<<http://www.innocentive.com>>

Vega Science Trust
<<http://www.vega.org.uk>>

Athena Web
<<http://www.athenaweb.com/>>

Bioclips
<<http://www.bioclips.com/>>

Universitat Politècnica de Catalunya. Canal UPC
<<http://www.canalupc.tv/>>

Canal U
<<http://www.canal-u.education.fr/index.php/canal>>

Universitat Autònoma de Barcelona – UAB Divulga
<<http://www.uab.es/servlet/Satellite?cid=1096482312445&pagename=UABDivulga%2FPage%2FTemplatePageLlistatVideos#>>

Directori de canals de vídeo científic de la Generalitat de Catalunya
<<http://www10.gencat.net/dursi/AppJava/links.jsp?area=2&idcat=4545&sub1=6&su>>

Geoset
<<http://www.geoset.info/>>

Investiga la investigació
<<http://www.investigalainvestigacio.cat/>>

Journal of Visualised Experiments
<<http://www.jove.com/>>

Live Science
<<http://www.livescience.com/>>

Madrimasd
<<http://www.madrimasd.org/cienciaysociedad/mediateca/default.asp>>

Un minut de ciència
<http://edu365.cat/eso/muds/ciencies/minut_de_ciencia/index.htm>

MIT Open Course Ware
<<http://ocw.mit.edu/OcwWeb/Physics/8-01Physics-IFall1999/VideoLectures/index.htm>>

MIT. TechTV
<<http://techtv.mit.edu/>>

Nano
<<http://www.nano2hybrids.net/>>

NASA
<<http://www.nasa.gov/multimedia/nasatv/index.html>>

Recerca en Acció
<http://www.recercaenaccio.cat/agaur_reac/AppJava/ca/vidEOS.jsp>

Research TV
<<http://www.research-tv.com/>>

Royal Society TV
<http://royalsociety.tv/dpx_live/dpx.php?dpxuser=dpx_v12>

Si.es.tv
<<http://www.sies.tv>>

Science Hack
<<http://sciencehack.com/>>

Steve Spanglers Science
<<http://www.stevespanglersscience.com/video/>>

Scivee TV
<<http://www.scivee.tv/>>

Science.Gouv.fr. Tele Science
<<http://www.science.gouv.fr/index.php?qcms=telescience>>

The Science Network
<<http://thesciencenetwork.org/>>

Canal del Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social
<<http://es.youtube.com/user/iphesvideos>>

Ciencia en la cocina
<http://www.weshow.com/es/p/16144/ciencia_en_la_cocina>

University of California. Berkeley
<<http://es.youtube.com/ucberkeley>>

Nature. Congreso de blogs científicos
<<http://tinyurl.com/2fl52o>>

PLOS Public Library of Science
<<http://www.plos.org/>>

iscience.server
<<http://iscience.eu/>>

La divulgació científica dels problemes mediambientals a través dels mitjans de comunicació. El cas del documental-conferència *An Inconvenient Truth*

Nel·lo Pellisser

■ *Els temes mediambientals interessen cada cop més. També estan més presents en els mitjans de comunicació. Sobretot els formats audiovisuals, que s'han mostrat especialment eficaços en la divulgació dels temes científics i mediambientals. El documental-conferència d'Al Gore An Inconvenient Truth ('Una veritat incòmoda') ha representat un salt qualitatiu en el procés de sensibilització mundial pel que fa als efectes de l'escalfament global del planeta i a la necessitat d'adoptar mesures. Aquest documental ha estat la punta d'espasa d'una campanya que, a més de situar el tema en l'esfera de l'opinió pública mundial, ha contribuït a impulsar una onada verda que es projecta en diferents àmbits, tant discursius com productius, de la societat.*

Paraules clau

Divulgació científica, comunicació mediàtica, llenguatges audiovisuals, documental científic, escalfament global.

Nel·lo Pellisser

Professor associat de comunicació audiovisual de la Universitat de València (UVEG) i periodista

Ciència i comunicació mediàtica

Ciència i mitjans de comunicació són dos territoris amb metodologies i procediments ben diferenciats. Entre les diferències més remarcables caldria esmentar, en primer lloc, una qüestió de velocitat. La recerca científica es caracteritza per ser lenta, metòdica i acurada. Les troballes científiques són imprevisibles: poden arribar en qualsevol moment o es poden demorar en el temps. Bé perquè els procediments són lents o bé perquè, senzillament, els resultats no arriben. En canvi, la comunicació mediàtica està condicionada pel rellotge. En general, excessivament condicionada pel rellotge. Tant, que les noves tecnologies de la comunicació han reduït el temps de la mediació a la mínima expressió, cosa que provoca distorsions en els processos de comunicació. Algunes, de conseqüències devastadores. Amb els formats electrònics, la informació i el marc que la sustenta estan oberts de forma permanent. La informació és ara més que mai un flux ininterromput. De manera que això encara fa més complexa la tasca de conjugar aquestes dues velocitats.

Altres obstacles tenen a veure amb el llenguatge: d'una banda, hi hauria els llenguatges tècnics dels científics i, de l'altra, els estàndards que adopten els comunicadors, entesos a simplificar les coses, a adaptar els continguts per arribar a públics no especialitzats, a audiències el més amples i nombroses possibles. Aquest seria, en definitiva, el sentit del terme divulgar.

Un altre d'aquests obstacles té a veure amb el registre objectiu que preval en l'àmbit científic. Els experiments científics han de ser reproduïbles i, per tant, els resultats, comprovables. Per contra, la comunicació mediàtica comporta un punt de vista, té un marcat accent subjectiu, malgrat la falsa retòrica de l'objectivitat amb què s'ha revestit durant molt de temps. Tot i que, també és cert, la noció de

divulgació, per referir-se només a aquella comunicació que té com a destinatari el gran públic, subjau en tots dos àmbits. En aquest context, ciència i mitjans de comunicació semblen, doncs, condemnats a entendre's.

Hi hauria, a més, altres qüestions, com ara les condicions d'espai i de temps que imposen els mitjans o com la desconfiança, notòria, d'altra banda, que els científics mostren envers els comunicadors, en considerar la falta de solvència d'aquests com un impediment per divulgar el seu treball. També és conegut el menyspreu que alguns membres de la comunitat científica mostren per aquells col·legues que han assumit el paper de divulgadors mediàtics, com li va ocórrer a Carl Sagan, un comunicador que abans havia estat científic, a qui es retreia la manca de currículum investigador.

Divulgació de la ciència i llenguatges audiovisuals

Si la relació entre ciència i mitjans de comunicació no resulta fàcil, encara ho és menys en el cas dels mitjans audiovisuals. Cal tenir present que la ciència divulga les seues troballes mitjançant el llenguatge escrit, fonamentalment en revistes especialitzades i llibres, cosa que facilita transmetre idees que han estat estructurades de forma lògica (León 2002). Per contra, els mitjans audiovisuals no semblen els més indicats per transmetre conceptes o abstraccions (Sartori 1998). Com diu J. González Requena (1989), la imatge és un mitjà ineficaç de nominació, és a dir, de conceptualització, tot i que és a la vegada una eina de descripció potent.

Però, és més, si la ciència s'ubica en el terreny de la raó, en l'àmbit de la comunicació audiovisual es recorre a dispositius narratius de caràcter retòric amb els quals es poden construir enunciats eficaços que permeten fer arribar els continguts científics al gran públic. Bienvenido León ha distingit entre tècniques narratives, dramàtiques i argumentatives. Mentre que les dues primeres tenen una connexió amb una dimensió poètica, les argumentatives responen a una dimensió de caràcter retòric.

Mitjançant diversos dispositius es construeix el relat que permet salvar aquests obstacles. Dispositius que, en el cas dels gèneres audiovisuals, van des de la simplificació dels continguts, la promoció de fets inusuals o imprevistos, la supressió de controvèrsies, la reducció de les dimensions del

camp temàtic abordat o l'ús d'elements que contribueixen a l'entreteniment de l'espectador. I, sobretot, el més rendible, que és el recurs a les tècniques dramàtiques, cosa que implica la personalització i la recerca d'estímul emocional en els espectadors. Però el risc de desvirtuar la realitat és més gran a mesura que es recorre a aquests tipus de procediments. Com diu B. León, "Algunos divulgadores recurren a aplicar esquemas narrativos que desvirtúan el sentido de la información científica, primando los factores secundarios que atraen el interés del público. Esta teatralización de la ciencia resulta más evidente en el caso de los medios audiovisuales, en los cuales las exigencias de la puesta en escena son mas claras." (1999, 47)

El documental de divulgació científica

Tot i el procés d'adaptació d'aquests dispositius, són conegudes les dificultats d'abordar els temes de caràcter científic en els espais informatius diaris, amb microrelats de poc més d'un minut de durada. Sobretot per les dificultats de fer-los intel·ligibles per a l'espectador en un espai de temps tan curt. Com altres àmbits temàtics, només es poden abordar amb garanties mitjançant formats més extensos, mitjançant modalitats discursives que permeten desplegar i aprofundir tot un seguit de qüestions que facen possible fer entendors els temes. Tot això sense renunciar a d'altres dels aspectes que caracteritzen aquests tipus de relats, com ara l'actualitat, la diversitat i l'originalitat, per esmentar-ne alguns.

En la modalització discursiva audiovisual hi ha un gènere que tradicionalment ha estat associat a la divulgació del coneixement. I de forma molt especial, al coneixement històric i científic. Es tracta del documental. Procedent del cinema, com altres formats audiovisuals, ben aviat va trobar una ubicació en la televisió, on es va incorporar amb facilitat i on, en els darrers temps, algunes modalitats han viscut un fort desenvolupament. És més, fins i tot podem dir que gràcies al binomi cinema-televisió, entre altres aspectes que ara no fa el cas d'abordar, el documental ha pogut eixamplar el seu hàbitat, cosa que li ha permès assolir una certa estabilitat en un moment en què les modalitats discursives audiovisuals estan sotmeses a una constant redefinició i adaptació a les noves demandes. Inclús podem dir que ha

assolit un cert prestigi, com posaria de manifest la proliferació de festivals de cinema que li han fet un lloc o els certàmens específics que han aparegut en els darrers temps. També és reveladora la quantitat de cineastes que l'han adoptat per abordar determinats temes. *Bowling for Columbine* (2002) i *Fahrenheit 9/11* (2004), de Michael Moore; *El gran silenci* (2005), de Philip Gröning; *La pelota vasca. La piel contra la piedra* (2003), de Julio Medem, o *Les ales de la vida* (2007), de Toni Canet, són treballs que, al marge de distintes consideracions, no han resultat indiferents al públic. En uns casos, ha estat el caràcter polèmic del tema, o del seu enfocament, el que ha provocat enrenou. En d'altres, ha estat l'originalitat de l'assumpte abordat el que ha despertat l'interès dels espectadors, o la intensitat i la sensibilitat del relat. Per unes raons o per unes altres són treballs que no han passat desapercebuts. Com tampoc no ha passat desapercebut *An Inconvenient Truth* ('Una veritat incòmoda'), el documental protagonitzat per Al Gore sobre el canvi climàtic. Curiosament, un documental de denúncia mediambiental, cosa no massa freqüent fins ara en el camp de la divulgació científica. Tradicionalment, el documental de divulgació científica es caracteritzava per resseguir dues línies temàtiques: el documental antropològic i el de natura. D'ací han sorgit treballs, en format únic o seriat, que han assolit índexs elevats de popularitat i d'audiències gràcies a la pantalla cinematogràfica i/o la televisiva. Només per posar-ne alguns exemples, cal recordar els treballs de David Attenborough a la BBC, els de Jacques Cousteau i els de Félix Rodríguez de la Fuente o, més recentment, les produccions de la National Geographic Society. També és cert que, en els darrers temps, el documental de natura ha generat productes que han despertat una gran expectació. Primer a la gran pantalla i després a la televisió i als formats domèstics. Aquest seria el cas de *Earth (Tierra, la película de nuestro planeta*, 2007), dirigida per Alastair Fothergill i Mark Linfield, que planteja les amenaces ambientals a què s'exposa el planeta; *La cauchemar de Darwin (El malson de Darwin*, 2004), d'Hubert Sauper, que tracta, entre altres aspectes, dels problemes derivats de la introducció de la perca del Nil, un depredador que va provocar un autèntic

desastre ecològic en acabar amb la biodiversitat del llac Victòria, a Tanzània. O, més pròxim, el treball de Luis Miguel Domínguez, *Korubo, morir matando* (2005), que és un testimoni inèdit de la vida de la tribu dels Korubo, a l'Amazones.

El cas d'*An Inconvenient Truth*

Però el treball que ha estat especialment paradigmàtic és el documental-conferència *An Inconvenient Truth* ('Una veritat incòmoda'). Protagonitzat per l'exvicepresident dels Estats Units i excandidat a la presidència, Al Gore, i dirigit per Davis Guggenheim, un realitzador format a la televisió, *An Inconvenient Truth* va ser concebut per tal d'alertar sobre les conseqüències de l'escalfament global del planeta i per donar algunes claus de com fer-hi front.

Estrenat a Amèrica del Nord el maig del 2006, ben aviat es va convertir en un èxit de taquilla. En uns mesos va recaptar 23 milions de dòlars, amb la qual cosa es va convertir en el tercer documental més taquiller dels Estats Units. Ràpidament, els premis van començar a arribar en cascada: millor documental del National Board of Review, del New York Film Critics Online i de les associacions de Crítics Cinematogràfics de Los Angeles i de Chicago. A més de dos Oscar, un d'ells al millor documental i l'altre a la millor cançó. Cal afegir-hi els guardons que va rebre el mateix Al Gore a títol personal, entre els quals hi ha el Príncep d'Astúries de Cooperació Internacional i el Nobel de la Pau conjuntament amb el Panel Intergovernamental del Canvi Climàtic (IPCC) de l'ONU pels "seus esforços per construir i estendre un major coneixement sobre el canvi climàtic induït per l'home i per posar les bases de les mesures necessàries per combatre aquest canvi", segons l'acta del jurat.

Però el documental no anava sol. Amb una concepció multimèdia,¹ ha estat la punta d'espasa d'una campanya desplegada en diversos fronts, com ara l'edició d'un llibre amb el mateix títol del documental i el subtítol "la crisi planetària de l'escalfament global i com afrontar-la", que ha estat traduït a més d'una vintena d'idiomes; a més d'una cam-

¹ Aquest projecte va nàixer com una presentació d'ordinador per il·lustrar una conferència. Després tingué el seu recorregut en el documental, en l'edició de la banda sonora, en un llibre i en la construcció d'un web.

panya de conferències que, des del 2005, ha anat pronunciant Al Gore pels auditoris del seu país i que, gràcies al documental, va assolir una dimensió global. Precisament, l'origen d'*An Inconvenient Truth* es troba en una d'aquestes conferències, on la coneguda activista mediambiental Laurie David i el productor de cinema Lawrence Bender van comprovar el poder de persuasió d'Al Gore. A partir d'ací, el contacte entre Scott Z. Burns, director d'una agència creativa, i Jeff Skoll, de Participant Productions, una productora que ha estat darrere de pel·lícules com *Bona nit i bona sort* i *Syriana*, va fer possible materialitzar el projecte.

Aquesta activitat com a conferenciant, aquest periple pel món, intensificat a partir del llançament del documental, recorda, d'alguna manera, el dels candidats en el sistema electoral nord-americà, una experiència que Al Gore va viure en primera persona com a candidat demòcrata el 2000. Precisament, aquestes paraules pronunciades per ell mateix en el documental són ben reveladores d'aquesta forma d'entendre la comunicació: "Me marqué un objetivo, comunicarlo lo más claramente posible. La única forma en que sé hacerlo es ciudad a ciudad, persona a persona, familia a familia. Tengo fe en que muy pronto habrá cambiado lo suficiente la mentalidad de la gente para decir que hemos cruzado el umbral".

Precisament, el documental està organitzat com si es tractara d'una d'aquestes conferències. Això sí, reforçada amb tots els recursos a l'abast per aconseguir una posada en escena el més espectacular possible, en el més pur estil hollywoodià. Començant per la il·luminació, i passant pel decorat o la presentació de les dades estadístiques mitjançant el Keynote, el programa d'Apple² amb el qual està elaborada la presentació informàtica de la conferència. La plataforma elevadora que utilitza per arribar al punt que marquen les previsions dels índexs de concentració de CO₂ en l'atmosfera en els propers anys és un bon exemple d'aquest tractament. I tot això al servei d'un omnipresent Al Gore. Com assenyala B. León (2002), la personificació és un bon recurs per construir una bona història amb potencial dramàtic. I *An Inconvenient Truth* n'és una bona mostra.

El treball està organitzat en dos nivells narratius que s'intercalen. D'una banda, trobem un Al Gore que exerceix de

portaveu de la comunitat científica. Per tal de legitimar-se en aquest paper, ens va recordant que el seu interès i preocupació pel tema no és nou d'ara. Es remunten a quan era estudiant a la Universitat de Harvard, on va assistir a les classes del professor de ciències naturals Roger Revelle, un dels primers a alertar dels preocupants nivells d'absorció de CO₂ a l'atmosfera i els oceans, i de les seues conseqüències en el clima mundial. Més endavant, quan arribà al Congrés, a mitjan anys setanta, i després al Senat, va portar endavant diverses iniciatives relacionades amb l'escalfament global del planeta. Fins i tot el 1992 va publicar el llibre *Earth in the Balance: Ecology and the Human Spirit*. I quan va ocupar la Vicepresidència dels Estats Units, entre el 1993 i el 2001, va intentar convèncer, sense èxit, el Senat perquè ratificara el protocol de Kyoto, entre altres iniciatives. D'altra banda, tampoc no hi falten les al·lusions a científics i divulgadors de la ciència, com ara Carl Sagan, de qui es declara "amic". També el veiem sobrevolant l'Amazones o viatjant a l'Àrtic en un submarí nuclear per a veure *in situ* els efectes de l'escalfament del planeta. Tot això, reforçat amb unes imatges d'una factura impecable, tant pel que fa a les escenes de la conferència com pel que fa als recursos d'imatges amb què il·lustra els arguments científics i a l'ús de gràfics i animacions.

En un altre nivell narratiu, Al Gore adopta un registre més personal, fins i tot íntim. El fil argumental és la reconstrucció del trajecte vital al llarg del qual es va adonant de la necessitat de parar atenció a les qüestions mediambientals. En aquest procés, no s'està d'incorporar-hi episodis biogràfics, com ara els records del pare i de la granja familiar a Tennessee i, sobretot, d'altres de més rellevants com ara l'accident del seu fill de sis anys el 1989, que el va mantenir a les portes de la mort durant uns dies o el traspàs de Nancy, la seua germana major, a causa d'un càncer de pulmó, tot recordant que a la granja familiar s'havia conreat fulla de tabac fins que es va produir aquest episodi. Això fa que el documental adopte un to biogràfic, pròxim a la pel·lícula biogràfica. El que no és possible saber amb certesa és si això respon només a una estratègia dramàtica pròpia del gènere o, per contra, si hi ha la intenció de projectar una imatge més propera del protagonista amb vista a situar-lo

2 Al Gore és membre de la junta directiva d'Apple Computer.

en l'esfera pública amb unes noves connotacions, la finalitat de les quals estarien encara per veure. En qualsevol cas, això té un reflex en el tractament d'imatge amb el recurs al primer pla, l'ús de la foto fixa i de la imatge en blanc i negre. En aquest punt, resulta especialment reveladora l'al·lusió a la derrota electoral en les presidencials del 2000 davant de George W. Bush: "Fue un golpe muy duro, pero... ¿qué podía hacer?. Pues aprovechar la lección. Eso me ayudó a ver con claridad la misión que había iniciado hacía tantos años [...]".

Al llarg del documental, Al Gore adopta una retòrica catastrofista. En aquest sentit, entre molts dels que han vist *An Inconvenient Truth*, alguns d'ells membres de la comunitat científica, hi ha l'opinió que el documental es caracteritza per argumentar a partir de les dades i de les previsions més cridaneres i per descriure l'escenari més catastrofista possible. Aquest enfocament està organitzat al voltant de la idea, associada als efectes i les conseqüències de l'escalfament global del planeta, que hi ha un "problema". A partir d'aquest punt es va desplegant tot un argumentari retòric que va adreçat a "comprendre el problema", primer, i a "enfrontar-nos al problema", després. A mesura que va avançant el relat, es va produint un *in crescendo* semàntic amb expressions com ara "signes d'alerta", "síntomes molt alarmants", "conseqüències horribles", "perill", "conflicte", "tragèdia", "lluita", "pressió", "devastació absoluta", "obstacles", "solucions" o "determinació". Un dispositiu semblant al que va emprar Al Gore en la intervenció que va fer quan va recollir el Premi Nobel, com ha recordat el columnista Andrés Ortega: «Desgraciadamente porque, quizás para persuadir al público estadounidense, recogía fraseología propia de la disuasión nuclear durante la guerra fría, como "la destrucción mutua asegurada", o hablaba de una "amenaza universal", y de "movilización como para la guerra".»³ Aquest discurs de la catàstrofe mediambiental és el que s'empra també en el documental. Com a contrapunt, cal remarcar-ne el to didàctic, amb l'ús de dispositius com ara la comparació, l'emfatització, la ironia i l'humor, no exemptes de crueltat en un parell d'ocasions. En un registre visual,

i en l'afany per persuadir la major part de públics, el treball recorre als dibuixos animats, en una escena de *Futurama*, de Matt Groening, l'autor d'*Els Simpsons*, i a les animacions per ordinador.

Malgrat tot, o potser per tot això, *An Inconvenient Truth* ha aconseguit traslladar la preocupació pels efectes de l'escalfament global del planeta a l'opinió pública. L'èxit del documental pel que fa a la sensibilització sobre el tema i la necessitat de prendre mesures de forma immediata sembla incontestable. Una mostra és que, arrossegat per aquest èxit i pel discurs d'*An Inconvenient Truth*, el Ministeri de Medi Ambient espanyol va adquirir, mitjançant la Fundación Biodiversidad, 30.000 còpies del documental amb el propòsit de promoure'n la distribució en tots els centres educatius de l'Estat. D'aquesta manera, i amb un cost aproximat de 600.000 euros, l'executiu espanyol volgué conscienciar els més joves dels efectes devastadors del canvi climàtic. Més recentment, hem pogut constatar que en l'*Atlas del medio ambiente*, editat per *Le Monde diplomatique* el primer trimestre de 2008, les al·lusions a l'èxit internacional del treball protagonitzat per Al Gore són reiterades. En el text introductori, Ignacio Ramonet, referint-se a l'impacte de treballs com *An Inconvenient Truth* escriu: "Estas informaciones parecen haber provocado un saludable impacto colectivo en los últimos años. En especial el documental de Al Gore, *Una verdad incómoda*." En un altre text del mateix volum, en aquest cas de Dominique Vidal, s'afirma que "El éxito internacional de *Una verdad incómoda*, la película de Al Gore, refleja —y al mismo tiempo acentúa— la creciente percepción de los ciudadanos con respecto a las alteraciones del medio ambiente, sus causas y soluciones." Una altra qüestió que caldria analitzar seria la de l'argumentari científic que s'empra en el documental.⁴ Això al marge, el documental i l'activitat desplegada per Al Gore en paral·lel han servit per promocionar el tema als primers llocs de l'agenda mediàtica. Naturalment, el documental i tot el que l'acompanya apareixen en un moment en què el terreny estava abonat. Les veus d'alerta sobre aquest i altres aspectes mediambientals no eren noves. En qualsevol cas, la

3 "Guerra contra la tierra". A: *El País*, el 17 de desembre de 2007.

4 Arran de l'aparició d'*An Inconvenient Truth*, Channel 4 va produir el 2007 el documental *The great global warning swindle* ('La gran estafa de l'escalfament global'), de Martin Durkin, que seria com l'altra cara de la moneda del documental d'Al Gore.

virtut d'*An Inconvenient Truth* ha estat la de contribuir a la sensibilització respecte dels problemes provocats per l'escalfament del planeta i la necessitat de prendre mesures de forma immediata. I això a una escala global. Només cal veure la veneració amb què Al Gore és rebut a la Xina. Ara bé, s'adreça de forma especial al públic nord-americà, un dels països més contaminants del planeta i amb un compromís mediambiental tan feble que encara no ha ratificat Kyoto. En aquest sentit, són reveladores les referències a la Declaració d'independència nord-americana i als pares de la Nació, com també els missatges, gairebé publicitaris, amb què finalitza el documental. I tot això, sense descuidar la projecció del protagonista en la que ve a resultar una acció comunicativa impecable⁵ de manera que, amb *An Inconvenient Truth*, Al Gore ha renaixut com l'Au Fènix de les seues cendres electorals després de la derrota del 2000. No oblidem que, com ha dit ell mateix, *An Inconvenient Truth* és ara la seua forma de fer política. Però, és només la seua forma de fer política en l'actualitat, o és una drecera per tornar a la cursa política, en el sentit clàssic? La línia narrativa de caràcter biogràfic a què hem fet referència no deixa de resultar certament inquietant. Com també ho són les paraules retolades que s'intercalen amb els crèdits del documental: "Vota per líders que prometen salvar-nos d'aquesta crisi". També és cert que, com a contrapartida, la figura d'Al Gore, la seua habilitat comunicadora i el tractament narratiu descrit actuen com a reclam per a l'espectador. Probablement, si en comptes de l'expresident nord-americà s'hagués tractat de Wangari Maathai, la creadora del moviment Cintu-ró Verd, una organització de dones kenyanes que ha plantat 30 milions d'arbres que el 2004 també va ser guardonada amb el Premi Nobel de la Pau, l'impacte no hagués estat el mateix.

Una onada verda

Les qüestions mediambientals preocupen i interessen l'opi-

nió pública. No deixa de ser revelador que, per primera vegada, el baròmetre del CIS del mes de novembre de 2007 va incorporar algunes qüestions de caràcter mediambiental. El resultat confirma aquesta tendència: el 75% de les persones enquestades estan interessades en aquests temes. D'elles, una tercera part els segueix amb "molt" d'interès, les altres dos parts (el 50% del total) ho fa amb "prou" interès. El 25% de la població enquestada segueix aquests tipus de temes amb "poc o gens" interès.

Més enllà d'aquestes valoracions, el que sembla inqüestionable és que *An Inconvenient Truth* ha obert un camí. Un camí que va en diverses direccions: d'entrada, ja n'hem fet esment, ha situat el debat al voltant de l'escalfament global del planeta en l'agenda mediàtica i, per extensió, en l'òrbita de l'opinió pública. De retruc, també ha comportat un fort impuls per al format que no era nou, però del qual s'ha beneficiat, en aquest cas, el documental científic i mediambiental. Només cal fer una ullada a les produccions recents que segueixen l'estela d'*An Inconvenient Truth*. Sense anar més lluny, l'estrella cinematogràfica Leonardo Di Caprio ha impulsat -és productor, guionista i narrador- *The 11th hour* (*La última hora*), un documental sobre els efectes de l'escalfament global del planeta, a més d'altres intervencions de l'home, en què dona veu a una cinquantena de científics, pensadors i líders d'opinió. D'altra banda, el músic Neil Young ha protagonitzat *Linc-Volt*, un documental en què narra un recorregut per part de la geografia de l'Amèrica del Nord amb un cotxe Lincoln Continental de 1959 de la seua col·lecció al qual, amb l'objecte de conscienciar la gent, ha canviat el motor original per un híbrid elèctric i de biodièsel molt menys contaminant. Una de les últimes produccions del National Geographic és *Six degrees could change the world* ('Sis graus que podrien canviar el món'), un altre documental sobre les conseqüències de l'escalfament global del planeta. I, en una perspectiva més àmplia, també s'ha presentat recentment *Els reis de l'Àrtic*, una pel·lícula que segueix la línia d'*El viatge del emperador*, l'aventura dels pingüins que va aconseguir un Oscar.

5 Sobre aquesta qüestió, no es pot perdre de vista l'experiència i el coneixement dels mitjans de comunicació que té Al Gore. S'ha de recordar que després de graduar-se en Administració Pública a Harvard i d'ingressar a l'exèrcit, va fer de reporter de l'exèrcit a Vietnam. La seua primera experiència laboral quan va tornar del front el 1971 va consistir a exercir de periodista a *The Nashville Tennessean*. Tampoc no s'ha d'ignorar la seua etapa com a congressista, ni l'experiència de la vicepresidència dels Estats Units.

D'altra banda, i en una perspectiva global, estem assistint a una onada verda que, com un polp, escampa els seus tentacles pels diferents àmbits de la societat. Sense anar més lluny, cada cop més hi ha més sectors productius que s'han sumat a aquesta onada verda. És notòria l'agilitat dels sistemes productius per adaptar qualsevol tendència a la lògica industrial-mercantil. En un altre àmbit, fins i tot es parla ja d'una dimensió espiritual, d'una espiritualitat ecològica. En aquest sentit, l'estratègia discursiva d'Al Gore és molt reveladora d'aquesta tendència. Sobretot quan atorga a la seua actuació un sentit de missió en la qual ell sembla haver assumit el paper de profeta. Recordem només el tractament d'imatge que rep a l'inici i al final d'*An Inconvenient Truth*, quan es dirigeix a l'escenari per un passadís en un contrallum que en retalla la silueta com si es tractara d'una estrella de rock o d'un telepredicador amb pretensions de messies. A més, des de l'estiu de 2006 Al Gore impulsa el *Projecte Canvi Climàtic* per formar voluntaris que difonguen la crisi de l'escalfament global del planeta. En l'actualitat, compta amb més de dos mil col·laboradors arreu del planeta als quals, abans d'alliçonar-los, els demana "una connexió espiritual".⁶ Aquesta estructura, segons el biòleg Miguel Delibes de Castro, "resulta quasi religiosa".⁷ Potser caldrà recordar que Al Gore no només és profundament religiós, sinó que, a més de graduar-se a Harvard, també va fer estudis de dret, teologia i filosofia a la Universitat de Vanderbilt (Tennessee).

Tot plegat forma part del missatge emocional que hi ha darrere d'*An Inconvenient Truth*. Res a veure amb el racionalisme de la ciència. Potser això explica l'èxit del documental i de la campanya. Tot i que, com hem vist, hi ha més coses. I algunes són certament inquietants.

Bibliografia

GONZÁLEZ REQUENA, J. *El espectáculo informativo*. Madrid: Akal, 1989. ISBN 84-7600-368-4

LEÓN, B. *El documental de divulgación científica*. Barcelona: Paidós, 1999. ISBN 84-493-0727-9

LEÓN, B. "Divulgar la ciencia en televisión: problemas y oportunidades". A: DE FAÇEIRA, M. J. (ed.). *A divulgação científica nos media-contributo*. Edições Cine-clube de Avanca. 2002, p. 73-79

RAMONET, I. "El espanto y el lucro". A: *Atlas del medio ambiente. Lo que amenaza al planeta y las soluciones para salvarlo. Le Monde diplomatique*, edició espanyola. Cybermonde S.L. 2008. ISBN 978-84-95798-11-4

SARTORI, G. *Homo videns. La sociedad teledirigida*. Madrid: Taurus, 1989. ISBN 84-306-0273-9

VIDAL, D. "¿Qué hace falta leer?". A: *Atlas del medio ambiente. Lo que amenaza al planeta y las soluciones para salvarlo. Le Monde diplomatique*, edició espanyola. Cybermonde S.L., 2008. ISBN 978-84-95798-11-4

6 Sobre les activitats del Climate Project d'Al Gore per formar un "exèrcit de líders d'opinió" que divulguen el missatge sobre el canvi climàtic d'*An Inconvenient Truth*, vegeu el web <<http://www.theclimateprojectspain.org/>>

7 PÉREZ-LANZAC, Carmen. "Cambio climático: ¿la nueva religión?". A: *El País*, 14 de febrer de 2008.

Els metges en la ficció televisiva

Charo Lacalle

- *L'hiperrealisme del drama mèdic contemporani (House, Anatomía de Grey, Hospital Central, etc.) i l'atractiu que exerceix entre els espectadors, susciten reaccions controvertides en l'entorn sanitari. Així, doncs, mentre l'OMC considera que la ficció hospitalària indueix els pacients a exigir als mèdics tractaments inexistents o ineficaços, la Societat Espanyola de Neurologia (SEN) ressalta el seu paper en l'educació sobre salut. El recorregut pels programes nord-americans, des que la primera sèrie mèdica debutés a la CBS el 1951, constitueix un referent privilegiat per entendre la construcció d'arquetips i l'impacte entre l'audiència de les produccions actuals.*

Paraules clau

Ficció mèdica, Estats Units, Espanya, organitzacions sanitàries, televisió, efectes, opinió pública

Un informe de la Comissió Central de Deontologia de l'Organització Mèdica Col·legial (OMC) sobre la imatge dels metges i del personal sanitari en la ficció televisiva, difós el 17 de gener de 2008¹, induïa l'opinió pública a debatre els efectes d'un gènere que en els últims anys uneix a Espanya l'èxit d'audiència amb l'entusiasme de la crítica. Drames mèdics tan populars com els nord-americans *House* i *Anatomía de Grey* (que s'emeten a Cuatro des del 2006) o la sèrie de Telecinco *Hospital Central* (en antena des del 2000), il·lustren a bastament el caràcter pedagògic de la narrativa audiovisual, el paper en l'educació sanitària de la qual ha reconegut la Societat Espanyola de Neurologia (SEN).² Però l'hiperrealisme de la representació i l'impacte social que aquest tipus de programes provoquen entre els espectadors, susciten molts dubtes entre el col·lectiu mèdic sobre la preeminència del sensacionalisme i la legitimitat de la fusió inextricable entre realitat i ficció que s'hi duu a terme.

L'Organització Mèdica Col·legial lamentava, en l'informe esmentat, que les sèries mèdiques induïssin falses expectatives entre els pacients, qui saturen les consultes exigint als metges tractaments innecessaris o fins i tot inexistents. L'OMC també denunciava la frivolitat dels personatges sanitaris construïts per la ficció, molt més projectats cap a les relacions sentimentals que cap al treball, i alertava sobre les falses expectatives que una imatge distorsionada de la professió mèdica podria despertar entre els futurs estudiants de Medicina.

Charo Lacalle

Catedràtica del Departament de Periodisme de la Universitat Autònoma de Barcelona

1 <http://www.cgcom.org/notas_prensa/2008/08_01_17_tv.html> [Consulta el 14 d'abril de 2008].

2 <<http://www.europapress.es/ocio/tv-00127/noticia-house-urgencias-aumentan-conocimiento-medico-televidentes-rigorouscientifico-20080422194912.html>> [Consulta el 23 d'abril de 2008].

Des de l'entorn audiovisual, la productora Videomedia (responsable d'*Hospital Central* i *MIR*), responia a l'OMC recordant les diferents campanyes realitzades des del veterà programa de Telecinco *Hospital Central* (donació de sang, ús de mètodes anticonceptius, cooperació internacional, etc.) i insistint que la ficció mèdica no es pot limitar a retratar tal qual la realitat. Una opinió compartida també per Juan Algarra, metge d'Urgències de l'Hospital Clínic de Madrid i assessor de guions d'*Hospital Central*.³ Així mateix, els representants de Videomedia recordaven la interacció constant entre aquesta sèrie i els serveis d'urgències de la Comunitat de Madrid, tot al·legant que sempre han comptat amb la col·laboració d'experts i d'institucions.⁴ Però la ficció no constitueix l'únic macrogènere televisiu que suscita les crítiques de l'OMC. Tan sols uns mesos abans, l'Organització Mèdica Col·legial amonestava el programa d'Antena 3 TV *Cambio radical* (2007) perquè oferia als seus participants transformacions físiques mitjançant intervencions de cirurgia estètica, i ho definia com un espectacle poc respectuós amb la dignitat de les persones. Crítiques a les quals també se sumaven les associacions de telespectadors i les organitzacions feministes, que a més consideraven aquest *reality show* obertament "masclista".⁵

Des del començament dels anys cinquanta, el debat sobre la representació de la salut en la ficció televisiva és una constant als Estats Units, l'ampli catàleg de títols de la qual protagonitzats pel col·lectiu mèdic (69 fins a l'actualitat) compta amb algunes de les fites més importants de la televisió mundial, com ara *Dr. Kildare*, *Quincy*, *Urgencias*, *House* o *Anatomía de Grey*, per posar-ne només uns exemples.⁶ Igual que en altres àmbits de la televisió, l'experiència nord-americana ens pot servir d'observatori

per entendre les relacions complexes entre el que esdevé espectacular i el que és social que retroalimenten tant la representació com la realitat. Per això, en les pàgines següents realitzarem un recorregut breu pels gèneres i pels formats que han anat forjant l'imaginari col·lectiu dels espectadors sobre el col·lectiu mèdic per determinar els elements axiològics, temàtics i estructurals que configuren l'univers narratiu de les produccions hospitalàries actuals.

Amb la finalitat de facilitar l'aproximació del lector a la ficció mèdica nord-americana (15 títols de la qual hem pogut veure a les televisions estatals i 4 a TV3), la taula 1 ofereix una relació de tots els programes emesos des de l'estrena del primer drama hospitalari, el 1951, fins a l'actualitat. Per raons d'espai, no s'hi inclouen les produccions centrades en infermeres, que també compten amb una representació nodrida en la història de la ficció televisiva nord-americana des de l'estrena del serial *The nurses* a la CBS el 1962.⁷

Els inicis

El primer drama mèdic cinematogràfic es remunta al 1937. *Internes can't Take Money*, una pel·lícula d'Alfred Santell protagonitzada per Barbara Stanwyck i Joel McCrea en el paper de doctor Kildare. El personatge de Kildare va inspirar successivament 15 films, set llibres, diverses històries breus publicades en revistes, un serial radiofònic, una sèrie televisiva i una allau de marxandatge (joguines, caixes per dur-hi el menjar, samarretes, etc.), així com una controvèrsia conspícua entre aquells que adoraven el personatge i aquells altres que criticaven la supeditació del rol social del doctor a la seva vida personal.

3 *El País*, 19 de gener de 2008.

4 <<http://www.diariocordoba.com/noticias/noticia.asp?pkid=377532>> [Consulta el 14 d'abril de 2008]. La Societat Espanyola de Neurologia també assessora *Hospital Central*.

5 *El País*, 31 de març de 2007.

6 Llevat de les produccions britàniques (17 fins a l'actualitat), la ficció sanitària constitueix un àmbit escassament practicat a Europa, on només hi ha dos programes que es poden qualificar de veritables èxits: la sèrie *Hospital Central* (Telecinco, 2000) i el serial alemany *In aller Freundschaft* (ARD, 1998).

7 Els escassos resultats d'audiència de *The nurses* van dur els seus productors a incloure metges en el repartiment de la seva segona temporada, i fins i tot va canviar el títol inicial pel de *The nurses and the doctors*.

Taula 1. Programes nord-americans de ficció mèdica (I)

Programa	Cadena	Gènere	Format	Episodis*	Durada
<i>City Hospital</i> (1951-1952)	CBS	Drama	Sèrie	9	30
<i>The Doctor</i> (1952-1953)	NBC	Drama	Antologia	43	30
<i>Medic</i> (1954-1956)	NBC	Drama	Sèrie	58	30
<i>King's Row</i> (1955-1956)	ABC	Drama	Antologia	7	60
<i>Donna Reed Show</i> (1958-1966)	ABC	Comèdia	Sèrie	275	30
<i>Hennesey</i> (1959-1962)	CBS	Comèdia	Sèrie	96	30
<i>Diagnosis: Unknown</i> (1960)	CBS	Drama	Sèrie	9	60
<i>Ben Casey</i> (1961-1966)	ABC	Drama	Sèrie	153	60
<i>Dr. Kildare</i> (1961-1966) (Doctor Kildare, TVE, 1964)	NBC	Drama	Sèrie	191	60
<i>The Eleventh Hour</i> (1962-1963)	NBC	Drama	Sèrie	62	60
<i>Breaking Point</i> (1963)	ABC	Drama	Sèrie	30	60
<i>The Bold Ones: The Doctors</i> (1963-1982)	NBC	Drama	Serial	5.182	30
<i>General Hospital</i> (1963)	ABC	Drama	Serial	11.546	30
<i>Medical Center</i> (1969-1976) (Centro Médico, TVE, 1971)	CBS	Drama	Sèrie	170	60
<i>Marcus Welby M. D.</i> (1969-1976) (Marcus Welby doctor en medicina, TVE, 1971)	ABC	Drama	Sèrie	169	60
<i>The Bold Ones: The New Doctors</i> (1969-1973)	NBC	Drama	Sèrie	45	60
<i>Matt Lincoln</i> (1970-1971)	ABC	Drama	Sèrie	16	60
<i>The Interns</i> (1970-1971)	CBS	Drama	Sèrie	24	60
<i>The Psychiatrist</i> (1971)	NBC	Drama	Sèrie	6	60
<i>Temperatures Rising</i> (1972-1974)	ABC	Comèdia	Sèrie	46	36
<i>Emergency!</i> (1972-1979)	NBC	Drama	Sèrie	124	60
<i>M.A.S.H.</i> (1972-1983) (M.A.S.H., TVE, 1983)	CBS	Dramedy	Sèrie	256	25
<i>Doc</i> (1973)	CBS	Comèdia	Sèrie	31	30
<i>Doc Eliot</i> (1973)	ABC	Drama	Sèrie	14	60
<i>Bob Crane Show</i> (1975)	NBC	Comèdia	Sèrie	14	30
<i>Medical Store</i> (1975-1976)	NBC	Drama	Sèrie	11	60
<i>Doctor's Hospital</i> (1975-1976)	NBC	Drama	Sèrie	9	60
<i>Quincy M. E.</i> (1976-1983) (Quincy, TVE, 1977)	NBC	Drama	Sèrie	148	60
<i>Code R</i> (1977)	CBS	Drama	Sèrie	13	60
<i>Rafferty</i> (1977)	CBS	Drama	Sèrie	13	60
<i>Westside Medical</i> (1977)	ABC	Drama	Sèrie	13	60
<i>The Lazarus Síndrome</i> (1979)	ABC	Drama	Sèrie	4	60
<i>House Calls</i> (1979-1982)	CBS	Comèdia	Sèrie	57	30
<i>Trapper John</i> (1979-1986)	CBS	Drama	Sèrie	150	60

Font: Elaboració pròpia.

* S'hi assenyalen fins al maig de 2008 el nombre d'episodis o capítols dels programes en emissió actualment.

Taula 1. Programes nord-americans de ficció mèdica (II)

Programa	Cadena	Gènere	Format	Episodis*	Durada
<i>St. Elsewhere</i> (1982-1988) (A cor obert, TV3, 1986)	NBC	Drama	Sèrie	137	60
<i>Chicago Story</i> (1982)	NBC	Drama	Sèrie	13	90
<i>Cutter to Houston</i> (1983)	CBS	Drama	Sèrie	9	60
<i>E/R</i> (1984-1985)	CBS	Comèdia	Sèrie	22	30
<i>Buck James</i> (1987-1988)	ABC	Drama	Sèrie	28	60
<i>Island Son</i> (1989-1990)	CBS	Drama	Sèrie	18	60
<i>Doogie Howser M. D.</i> (1989-1993) (Un médico precoz, TVE-1, 1993)	ABC	<i>Dramedy</i>	Sèrie	97	25
<i>Doctor Doctor</i> (1989-1991)	CBS	Comèdia	Sèrie	41	30
<i>H.E.L.P.</i> (1990)	ABC	Drama	Sèrie	2	60
<i>Lifestories</i> (1990-1991)	NBC	Drama	Antologia	10	45
<i>Northern Exposure</i> (1990-1995) (Doctor en Alaska, La 2, 1993)	CBS	<i>Dramedy</i>	Sèrie	110	45
<i>Chicago Hope</i> (1994-2000) (Chicago Hope, Antena 3 TV, 1999)	CBS	Drama	Sèrie	141	60
<i>E.R.</i> (1994-) (Urgencias, TVE-1, 1999)	NBC	Drama	Sèrie	303	60
<i>Port Charles</i> (1997-2003)	ABC	Drama	Serial	1.458	30
<i>L.A. Doctors</i> (1998-1999)	CBS	Drama	Sèrie	24	60
<i>Strange World</i> (1999-2000)	ABC	Drama	Sèrie	13	60
<i>Providence</i> (1999-2002) (Providence, TV3, 2001)	NBC	Drama	Sèrie	96	60
<i>Third Watch</i> (1999-2005)	NBC	Drama	Sèrie	132	42
<i>Gideon's Crossing</i> (2000-2001)	ABC	Drama	Sèries	20	60
<i>City of Angels</i> (2000)	CBS	Drama	Sèrie	24	60
<i>Strong Medicine</i> (2000-2006) (Doctores de Filadèlfia, TV3, 2002)	Life	Drama	Sèrie	132	60
<i>Nip/Tuck</i> (2000-) (Nip/Tuck, TV3, 2005)	FX	Drama	Sèrie	73	60
<i>Scrubs</i> (2001) (Scrubs, Canal +, 2005; Cuatro, 2007)	NBC	Comèdia	Sèrie	146	22
<i>Doc</i> (2001-2004) (El doctor, TV3, 2002)	ION TV	Drama	Sèrie	88	60
<i>Presidio Med</i> (2002-2003)	CBS	Drama	Sèrie	14	60
<i>Kingdom Hospital</i> (2004)	ABC	Drama	Sèrie	13	45
<i>Medical Investigation</i> (2004-2005) (Medical Investigation, Telecinco, 2005)	NBC	Drama	Sèrie	20	45
<i>House</i> (2004-) (House, Cuatro, 2006)	FOX	Drama	Sèrie	86	60
<i>Grey's Anatomy</i> (2004-) (Anatomía de Grey, Cuatro, 2006)	ABC	Drama	Sèrie	74	60
<i>Inconceivable</i> (2005)	NBC	Drama	Sèrie	10	60
<i>3 lbs</i> (2006-)	CBS	Drama	Sèrie	8	60
<i>Saved</i> (2006)	TNT	Drama	Sèrie	14	60
<i>Heartland</i> (2007-)	TNT	Drama	Sèrie	9	60
<i>General Hospital: Night Shift</i> (2007-)	SOAPnet	Drama	Serial	13	60
<i>Private practice</i> (2007-) (Sin cita previa, Fox España 2007)	FOX	Drama	Sèrie	9	60

Font: Elaboració pròpia.

* S'hi assenyalen fins al maig de 2008 el nombre d'episodis o capítols dels programes en emissió actualment.

El guió d'*Internes can't Take Money*, del prolífic escriptor i guionista Max Brand (conegut com Frederick Schiller Faust), compendiava diferents relats inspirats en un conegut uròleg de Nova York, el Dr. George Winthrop Fish (1895-1977), qui, segons el parer de Faust, encaixava a la perfecció en la representació d'un doctor de cinema: era molt atractiu, tenia un gran do de gent i el seu currículum immaculat estava exempt dels errors humans i de les manques socials que progressivament anirien assimilant els metges als protagonistes dels altres drames professionals. De fet, la pel·lícula sobre Kildare contenia una bona dosi d'acció aliena a les qüestions sanitàries, ja que se centrava entorn de les peripècies del doctor per rescatar la filla d'una vídua de la qual s'enamora.

La sèrie de l'NBC inspirada en el personatge de Kildare (*Dr. Kildare*, 1961-1966) no constitueix, però, el primer drama mèdic de la televisió. La pionera, *City Hospital*, va debutar a la CBS el 1951 i estava protagonitzada per un matrimoni de metges que tot just modificaven la caracterització cinematogràfica del primer doctor de la ficció audiovisual. Abans d'adaptar *Internes can't Take Money* a la televisió, l'NBC contraatacava el seu rival amb *Medic* (1952-1953), un relat que compartia moltes característiques amb el *City Hospital* de la CBS però que s'estructurava prevalentment al voltant de les implicacions emocionals derivades dels casos mèdics.

L'obsessió del creador de *Medic* (James Moser) per obtenir les quotes més elevades possibles de realisme, el va portar a sol·licitar la col·laboració dels Angeles County Medical Association (LACMA), interessada per aquell temps a conscienciar l'opinió pública de la necessitat d'apostar per les noves tecnologies mèdiques en els hospitals. L'èxit de *Medic*, avalat per la convicció estesa entre el col·lectiu sanitari que la difusió dels coneixements mèdics insuflaria més seguretat en els pacients, es va veure entelada en ocasions pels atacs successius de les organitzacions catòliques a l'exposició pública de qüestions com els parts o les malalties de transmissió sexual.

L'idil·li inicial entre la LACMA i *Medic* encetava una relació llarga en la qual la complaença mútua es veia alterada periòdicament per l'eco de les disputes entre les institucions sanitàries i els productors. De fet, les restriccions successives que l'NBC va anar introduint al realisme de *Medic*, pressionada per la LACMA, van induir la marxa de Moser a

l'ABC, on va forjar un dels èxits més importants de la dècada dels seixanta, *Ben Casey* (1961-1966), a partir del material sobrant de la seva primera sèrie mèdica. La nova sèrie adaptava un dels motius narratius del gènere policíac, la parella professional, contraposant l'ímpetu i la capacitat d'improvisar del jove Dr. Casey, a l'assossec i els mètodes molt més ortodoxos del seu mentor, el Dr. Zorba. L'NBC va respondre a *Ben Casey* amb *Dr. Kildare* (1961-1966), el primer drama mèdic que vam poder veure a TVE a partir de 1964. El Kildare televisiu constituïa una versió actualitzada del seu homònim personatge cinematogràfic, qui, igual que el jove Casey, compartia protagonisme amb un altre doctor veterà anomenat Leonard Gillespie.

Malgrat les similituds innumbrables entre totes dues sèries, també hi havia diferències, determinades en part per les expectatives de les cadenes respectives en relació amb el propi *target*. Així doncs, mentre que *Ben Casey* dedicava molta més atenció a les qüestions hospitalàries que *Dr. Kildare*, el protagonista d'aquesta darrera sèrie (interpretat per un molt jove Richard Chamberlain) prodigava el seu gran atractiu en el vessant més personal de les nombroses trames que se superposaven a les històries mèdiques. Per això, mentre que Kildare embogia un públic femení d'edats compreses entre 15 i 30 anys, les de més de 31 adoraven Casey.

Tant *Ben Casey* com *Dr. Kildare* contenien tots els tòpics narratius de moda a l'inici dels anys seixanta. Però, a diferència de qualsevol altre subgènere de la ficció televisiva, totes dues sèries es van convertir en l'epicentre de la controvèrsia sobre la representació del col·lectiu mèdic en la ficció televisiva. Per aquesta raó, a mesura que l'Advisory Committee de la American Medical Association (AMA), que en aquesta ocasió assessorava totes dues sèries, incrementava les crítiques envers les nombroses llicències de la representació, tant *Dr. Kildare* com *Ben Casey* s'esforçaven a ressaltar les qüestions socials i mèdiques dels diferents relats i a retratar amb èmfasis les innovacions científiques.

El desgast de totes dues sèries mèdiques, després de sis temporades d'emissió intenses, va produir una mena d'esgotament del drama hospitalari, que també va llastrar en bona mesura l'enlairament d'altres produccions ambicioses d'aquell període, com ara *The Eleventh Hour* (NBC, 1962-1963), una sèrie sobre un jove psicòleg que treballava en un entorn de psiquiatres, i *Breaking Point* (ABC, 1963), una

mena de seqüela de *Ben Casey* estructurada al voltant de dos psiquiatres els pacients dels quals no eren malalts mentals, sinó que havien arribat a una situació crítica (un *break point*) en les seves vides. En conseqüència, tot i que les comèdies mèdiques *Donna Reed Show* (ABC 1958-1966) i *Hennese* (CBS, 1959-1962) obtenien resultats d'audiència raonables, les *network* van decidir explorar altres formats i van buscar en l'antologia i el serial els suports adequats per diversificar-se.

L'antologia *The Bold Ones: The Doctors* (NBC, 1963-1982) estava integrada inicialment per episodis autoconclusius sobre emergències mèdiques, però poc després va adoptar la serialització que tan bons resultats li estava donant a *General Hospital* (ABC, 1963). Aquesta última producció, que compta entre els seus fidels seguidors amb el popular doctor Gregory House, constitueix una de les *soap operas* més longeves de la televisió nord-americana, amb més d'11.546 capítols emesos fins al 30 d'abril de 2008.⁸

Tot i l'èxit de tots dos serials, correspondria de nou a les sèries situar la ficció mèdica en l'epicentre de l'opinió pública amb *Marcus Welby doctor en medicina* (Marcus Welby M. D. ABC, 1969-1976) i *Centro Médico* (*Medical Center*, CBS, 1969-1976), dos colossos que també va emetre TVE a partir de 1971.

Centro Médico, ambientada a l'hospital universitari de Los Angeles, reprenia de nou l'afortunada oposició, en altres temps, entre inexperiència i experiència, però la invertia contraposant el convencionalisme del molt jove doctor Gannon a l'heterodòxia mèdica del compassiu i madur doctor Lochner, encara que l'amistat entre tots dos prevalgués sistemàticament per damunt de les moltes discrepàncies. No obstant això, encara que Marcus Welby també contraposava l'ortodòxia mèdica associada a la joventut (encarnada pel doctor Kiley) al menor convencionalisme en els mètodes utilitzats pel metge de més edat (el doctor Welby) per guarir els pacients, l'ABC convertia aquest últim en el protagonista principal de la nova producció. A més, Welby

no era un cirurgià, sinó un metge de família que combinava la calidesa humana amb una gran habilitat per diagnosticar malalties poc freqüents. Qualitat aquesta última que tants anys després superaria el polèmic House.

Davant la contenció de *Centro Médico*, *Marcus Welby* no només va haver de bregar en ocasions amb l'AMA o l'American Board of Family Practice (generalment menys incisiva que l'AMA), sinó que també va patir durs atacs per part d'organitzacions que, com ara la Gai & Lesbian Alliance Against Difamation, denunciaven la perpetuació dels estereotips negatius i els llocs comuns (en aquest cas, sobre l'associació entre homosexualitat i pederàstia). Eren, en definitiva, signes evidents que els temps estaven canviant, així com les relacions entre la televisió i la societat, que la introducció d'una infermera-secretària d'origen hispà (el personatge de Consuelo López) posava també de manifest a *Marcus Welby*.

Després de les petjades de *Marcus Welby*, *The Interns* (CBS, 1970-1971) i *Matt Lincoln* (ABC, 1970-1971) van intentar conciliar l'escapisme amb el realisme; els retrats socials amb el confort familiar, per poder encaixar en la convulsa societat nord-americana de principis dels anys setanta, mentre que *The Bold Ones: The New Doctors* (NBC-1973), molt més en la línia de *Centro Médico* que les anteriors, sortejava els nombrosos obstacles derivats de la síntesi entre convencionalisme i innovació introduint temàtiques d'acord amb les demandes del moment i destacant una vegada més la tecnologia mèdica.⁹ D'altra banda, el declivi de l'AMA en la dècada més contestatària de la història dels EUA va alliberar progressivament els productors de la pressió institucional i va anar abonant el terreny a noves representacions de la pràctica mèdica en la ficció d'acord amb el desenvolupament que tant el drama professional com el policíac televisius experimentarien a partir dels anys setanta.

M.A.S.H. (CBS, 1972-1983), una comèdia negra ambientada en la Guerra de Corea i sorgida a partir de l'adaptació

8 *General Hospital* compta amb dues seqüeles, els serials *Port Charles* (ABC, 1997-2003) i el recent *General Hospital: Night Shift* (Soap, 2007-), que reaviva la fórmula inicial arran de l'èxit d'*Anatomía de Grey* y de *CSI: Las Vegas* (ambientada, igual que *Night Shift*, en el torn de nit).

9 A diferència del serial de 1963 *The Bold Ones: The Doctors*, *The Bold Ones: The New Doctors* constituïa una sèrie rotatòria inclosa en un contenidor (*The Bold Ones*), que s'alternava amb l'emissió d'altres tres sèries: *The Protector*, *The Lawyers* i *The Senador*.

de la pel·lícula del mateix nom dirigida per Robert Altman el 1970,¹⁰ reflecteix el desencís del *postkennedysme*, encarnat en la desastrosa intervenció dels EUA en la guerra de Vietnam. Encara que la comèdia de la CBS representa un cas a part en la història de la ficció mèdica nord-americana, la sèrie es va convertir en una veritable institució televisiva, el llegat de la qual, intergenèric i transtemporal, resultaria lògicament més visible en l'evolució subsegüent de la ficció mèdica; sobretot, en la construcció de personatges tan estripats com el doctor Greene d'*Urgències* o tan excèntrics com House. *M.A.S.H.* va arribar a TVE el 1983, després que la sèrie finalitzés les emissions a la CBS.

Coincidint amb l'inici del primer programa paramèdic de *Los Angeles County Fire Department* (LACoFD), l'NBC va estrenar *Emergency!* (NBC, 1972-1979), una sèrie que combinava les proeses de metges, bombers i sanitaris i inaugurava així un nou filó, el màxim exponent del qual seria *Third Watch* (CBS, 1999-2005). No obstant això, la veritable aproximació del col·lectiu mèdic al policíac no es produiria fins que *Quincy M. D.* (*Quincy M. E.* NBC, 1976-1983) convertís per primera vegada un forense en el personatge principal d'un drama mèdic. Quincy era una mena de Colombo sanitari, la vocació marcada i el lliurament a la seva professió del qual l'enfrontaven sistemàticament tant a la policia com al propi cap. La sèrie (que va arribar a TVE el 1977) s'emetia en rotació amb altres títols com *Colombo*, *McMillan* i *McCloud* i, malgrat que l'element policíac va anar perdent pes progressivament, Quincy constitueix un ancestre directe dels forenses retratats en les sèries d'acció actuals (*CSI*, *Sin rastro*, *Mentes criminales*, etc.).

Els inicis

A cor obert (*St. Elsewhere*, NBC, 1982-1988) recollia l'associació entre la temàtica mèdica i la intriga que tant *Emer-*

gency! com *Quincy* havien llegat al drama hospitalari, però reelaborada a partir del nou paradigma policíac instaurat un any abans per *Canción triste de Hill Street* (*Hill Streets Blues*, NBC, 1981-1987), la sèrie que va renovar a tots els nivells el drama televisiu de ficció. Igual com passava amb els policies de *Canción triste de Hill Street*, els metges de *A cor obert* apareixien caracteritzats com a herois-víctimes i, per primera vegada en la història del drama mèdic, els problemes procedien amb molta més freqüència dels mateixos doctors que dels pacients. L'entusiasme suscitat per l'equip mèdic de l'hospital St. Eligius era del grat tant dels mitjans de comunicació com dels col·lectius sanitaris, però no va servir per mitigar les acusacions reiterades de *yuppisme* a uns personatges dissenyats per *yuppies*, les contradiccions dels quals derivaven de la combinatòria complexa de vocació i ambició que caracteritzava els diferents protagonistes. TV3 va emetre *A cor obert* el 1986.

El nou *realisme brut* que *Canción triste de Hill Street* havia induït a *A cor obert* arribava al seu zenit a *Urgències* (*E.R.*, NBC, 1997-2008), una combinació encertada d'històries personals i casos professionals amanits amb dosis altíssimes d'acció i conduïts per una càmera lleugera i audaç, capaç de fer confluïr en l'espectador la perspectiva subjectiva dels diferents relats. El sarcasme constitueix un altre ingredient essencial d'un programa al qual els metges nord-americans van acusar de manca de realisme, però que té milions de seguidors arreu del món. La sèrie longeva de l'NBC, creada pel prolífic Michael Crichton a petició d'Steven Spielberg, està a punt de tancar la 14 temporada d'emissió als EUA i es preveu que conclouï el 2009 amb una 15 i darrera temporada de tan sols quatre episodis.¹¹ TVE-1 emet *Urgències* a Espanya de manera intermitent des del 2001.

Urgències detecta fins a la data el rècord d'haver rebut 130 nominacions als premis EMMY, que testifiquen el gran impacte de la sèrie. No obstant això, la seva popularitat en-

¹⁰ En realitat, encara que les similituds entre la pel·lícula i la sèrie són notables, els productors de l'adaptació televisiva van eludir el *copyright* del film adduint que s'havien inspirat en la novel·la *MASH* de Richard Hooker, un metge i escriptor responsable d'alguns dels guions de la sèrie de la CBS produïts el 1969. Hooker també va participar en una altra sèrie mèdica de la CBS, *Trapper John M. D.* (1979-1986).

¹¹ <<http://www.variety.com>> de l'11 de març de 2008 [Consulta el 14 d'abril de 2008]. S'han emès 309 episodis d'*Urgències* fins a l'1 de maig de 2008.

tre els mateixos metges¹² no ha estat suficient per lliurar-la de les crítiques reiterades dels col·lectius sanitaris, que en ocasions han arribat fins i tot a sol·licitar als anunciants que cancel·lessin els seus inserts publicitaris.¹³

Després de l'èxit d'*Urgencias*, que marcava un abans i un després en el drama hospitalari, l'NBC renovava també la comèdia mèdica amb *Scrubs* (2001-), emesa a Espanya per Canal + i Cuatro. Sota el signe de *M.A.S.H.*, *Scrubs* combina elements còmics i dramàtics de la primera amb trames àgils per construir una galeria de personatges tan peculiars com els de *M.A.S.H.*, encapçalats en aquesta ocasió pel surrealista narrador, el doctor John "J. D". Michael Dorian, els somnis de la qual (hereus del més pur sarcasme d'*Ally McBeal*) pot veure la persona espectadora.

Doctores de Filadèlfia (*Strong Medicine*, Lifetime, 2000-2006), la primera producció alternativa a les propostes de les grans *networks*, va ser una altra de les adquisicions de TV3 que els espectadors catalans van poder veure el 2002. Creada i produïda per Whoopi Goldberg, *Doctores de Filadèlfia* se centrava en l'activitat de dues doctores que treballaven en un centre de salut per a dones, la qual cosa permetia al programa de Goldberg abordar qüestions tot just suggerides per un subgènere que, malgrat que compta amb una audiència majoritàriament femenina, adopta tradicionalment una perspectiva masculina. Els excel·lents resultats d'audiència d'un programa qualificat reiteradament de feminista (les set temporades en antena del qual l'han convertit en el drama més longeu d'un canal per cable) van decidir a altres cadenes de pagament com la FOX (*House* o *Private Practice*) a explorar territoris de la ficció mèdica escassament transitats per les *networks*.

Quan ja semblava que l'àmbit social constituïa el referent privilegiat de les produccions mèdiques després d'*Urgencias*, els drames hospitalaris de la segona meitat del 2000 converteixen el realisme de les predecessores en hiperrealisme, en un autèntic exercici d'exhibició tècnica i tecnològica a l'estil de *CSI*, que es distancia dels dilemes ètics del període precedent mutant els conflictes i el desenvolupament dels personatges anteriors en frivolitat (*Nip/Tuck*, 2003-; *Anatomía de Grey*, 2005-) o extravagància (*House* 2004-).

A diferència de *Quincy*, la investigació que duu a terme *House* no és policial sinó mèdica, per la qual cosa els indicis de la perquisició forense constitueixen aquí símptomes de camuflament/delació de la malaltia. El protagonista, un modern Sherlock Holmes de Princeton, les proeses del qual es converteixen en relats televisius esquitxats d'efectes visuals de *reality show*,¹⁴ també està tamisat pel Guillermo de Bas-kerville d'Umberto Eco (*El nom de la rosa*, 1980), però amaneix l'arrogància dels seus referents literaris amb el surrealisme del narrador d'*Scrubs* i la vulnerabilitat dels metges d'*Urgencias*.

A diferència dels altres grans colossos televisius, *House* incrementa la seva audiència als Estats Units de manera espectacular temporada rere temporada¹⁵ i ha inspirat la sèrie documental *Misterios médicos* que, en el moment d'escriure aquestes línies, estaria produint Four Luck Banana. La *housemania* també va afectar Espanya des que es va estrenar a Cuatro el 24 de gener de 2006 i, encara que cap dels episodis de la quarta temporada (emesos entre el 8 de gener i el 4 de març de 2008) iguala el rècord de més de quatre milions assolit en tres ocasions el 2007, l'impacte

12 En un debat que va tenir lloc a l'Asociación de la Prensa de Madrid el maig de 2007, sobre la representació del col·lectiu mèdic en els mitjans, la doctora Verónica Casado, presidenta de la Comisión Nacional de Especialidades, manifestava que *Urgencias* havia esdevingut una sèrie de culte entre els metges espanyols.

<http://www.diariosur.es/prensa/20070510/gente/medicos-prefieren-rigor-urgencias_20070510.html> [Consulta el 14 de abril de 2008].

13 El 2005, el Center for Nursing Advocacy va llançar una campanya en què sol·licitava a 23 grans patrocinadors de l'NBC/Warner que retreïssin els anuncis d'*E.R.* per pressionar els productors a millorar els retrats de les infermeres.

<http://nursingadvocacy.org/press/releases/2005/er_sponsors.html> [Consulta el 14 d'abril de 2008].

14 El *reality show* hospitalari (*Life in the E.R.*, TCL, 1997-2004; *Women Docs*, Lifetime, 2001, *Maternity Ward*, TCL, 2000-2001; *Code Blu*, TCL, 2002, etc.) ha influït de manera notable en la construcció figurativa de la ficció mèdica. La docuserie *Bellvitge Hospital* (TV3, 1999) constitueix un bon exemple de la hibridació entre realitat i ficció que retroalimenta tots dos macrogèneres de la televisió en l'àmbit que tractem aquí, tot i que, en aquest cas, el que era espectacular se supeditava sempre a aspectes socials.

entre l'opinió pública segueix sent notable, com es posa de manifest en els diferents comunicats emesos per l'OMC i les associacions de persones teleespectadores o el més recent de la SEN esmentat al començament d'aquest apartat.

Un any després de la renovació del drama mèdic duta a terme per *House*, *Anatomía de Grey* (*Grey's Anatomy*, 2005-) reinventava la *soap opera* hospitalària (inaugurada per l'ABC el 1963 amb *General Hospital*). Inspirada en la fascinació que les relacions entre el personal sanitari produïen en la seva creadora, la guionista Shonda Rhimes, *Anatomía de Grey* combina la temàtica i la continuïtat narrativa del serial amb la producció i l'estructura episòdica de la sèrie, en la línia d'un altre dels grans títols de l'ABC, *Mujeres desesperadas* (*Desperate Housewives*, ABC, 2004-), on s'inspira la reflexió en off de Meredith Grey sobre les relacions humanes induïda per la temàtica específica de cada capítol.

La primacia del vessant personal respecte del professional a *Anatomía de Grey* converteix el Seattle Grace Hospital en el rerefons de les relacions entre els estudiants i els residents i determina una actitud de recepció diferent en un espectador que, a diferència del públic de *House*, ja no se sent tan estimulat a convertir l'entorn mèdic representat en un referent del món real. Per tant, *Anatomía de Grey* amb prou feines ha rebut altres crítiques per part del col·lectiu sanitari que les acusacions de frivolitat en el retrat de personatges suscitades tradicionalment per qualsevol drama mèdic. A més, la diversitat racial dels protagonistes (resultat d'un *blind casting* en què no es considerava aquesta variable) ha estat molt del grat de l'opinió pública nord-americana.¹⁶

L'èxit d'*Anatomía de Grey*, concebuda inicialment només per emetre-la en una única temporada, va induir l'ABC a prorrogar una sèrie que també encapçala el rànquing de la ficció nord-americana i fins i tot compta amb una seqüela, *Sin cita previa* (*Private practice*, 2007-). Aquesta última sèrie es construeix entorn del personatge d'Addison Montgomery¹⁷ (Kate Walsh), qui incapaç de seguir lluitant pel

seu marit (cap de neurocirurgia i amant de la doctora Grey) es trasllada a l'Oceanside Wellness Clinic de Santa Mònica, on treballen els seus amics Naomi i Sam Bennett. Les crítiques inicials al protagonisme excessiu de la doctora Montgomery i la inevitable comparança de *Private Practice* amb *Anatomía de Grey* no han minvat l'interès de les persones espectadores per una sèrie, el *target* preferent de la qual se situa entre els 18 i 49 anys d'edat. Antena 3 TV ha comprat els drets d'emissió d'aquest programa, que Fox Espanya ja emet des del 10 de gener passat.

El drama hospitalari de producció pròpia

La localització de *Farmacia de guardia* (Antena 3 TV, 1991-1996) propiciava la introducció de temes mèdics en la primera sèrie de la producció contemporània espanyola de ficció, encara que només servís per contextualitzar les relacions quotidianes del matrimoni divorciat, els seus dos fills i la fadrina de la farmàcia regentada per Lourdes Cano (Concha Cuetos).

El 1995, l'estrena de *Médico de familia* (Telecinco, 1995-1999) va convertir el doctor Nacho Martín (Emilio Aragón) en el metge més popular de la ficció espanyola i, encara que l'àmbit sanitari també constituïa el rerefons de les relacions familiars i sentimentals de la sèrie de Globomedia, ja s'hi apreciava més vocació pedagògica que a *Farmacia de guardia* a l'hora d'abordar qüestions socials relacionades amb malalties o discapacitat. En la darrera temporada de *Médico de familia*, la incorporació del doctor Martín al servei d'urgències del centre de salut (una estratègia narrativa destinada a incrementar el dinamisme dels diferents relats que integraven cada episodi), permetia introduir-hi noves temàtiques, com els accidents laborals o de trànsit, etc.

No obstant això, Antena 3 TV havia estat la cadena espanyola que va realitzar la primera incursió de la ficció en el drama hospitalari el 1996, amb una sèrie de la productora catalana Gestmusic rodada a l'Hospital de Terrassa i prota-

15 L'episodi "Frozen", del 3 de febrer de 2008, va assolir la xifra rècord de 30.310.000 espectadors.

16 O, *The Oprah Magazine* <http://www.oprah.com/omagazine/omag_ocut_flash.jhtml?issue=200612> [Consulta el 14 d'abril de 2008]

17 <<http://www.washingtonpost.com/wp-yn/content/article/2007/09/25/AR2007092502418.html>> [Consulta el 14 d'abril de 2008]

gonitzada per Xavier Elorriaga, Mercedes Sampietro i Jaime Pujol. Igual que les seves predecessores, *Hospital* se centrava més en les relacions personals que en els assumptes pròpiament hospitalaris, marc de les diferents trames protagonitzades pels metges i les infermeres del centre sanitari. El debut d'aquesta sèrie en el *prime time* d'Antena 3 TV va passar pràcticament desapercebut en el període estiuenc en què es va estrenar, fet que va determinar la intermitència en la graella dels únics cinc episodis emesos (entre l'1 de juliol i el 25 d'agost de 1996), la mitjana d'audiència dels qual va ser d'1.632.400 espectadors (18,7%).

L'èxit dels drames professionals *Periodistas* (Telecinco, 1998-2002) i *El comisario* (Telecinco, 1999-), juntament amb la transició experimentada per l'última temporada de *Médico de familia* i l'impacte entre la crítica d'*Urgencias*, constitueixen els precedents d'*Hospital Central*, un dels programes més rendibles de Telecinco des que es va estrenar el 30 d'abril de 2000 fins a l'actualitat, com ho demostren els 4.114.000 espectadors (24,1%) de mitjana que va obtenir la seva catorzena temporada. Inspirada sens dubte en *Urgencias*, el *copyright* de la qual va aconseguir eludir Videomedia, *Hospital Central* combina els casos mèdics que es presenten en les urgències de l'hospital amb l'atapeïda xarxa d'amors i desamors entre el personal mèdic.

La sèrie de Telecinco compta amb un palmarès nodrit en el qual, entre altres premis atorgats per diferents associacions de persones espectadores, destaquen els diferents guardons a Jordi Rebellón, l'actor que interpreta al metge més malcarat de l'*Hospital Central*, el doctor Vilches. La introducció de l'acció solidària en les dues últimes temporades d'*Hospital Central* (amb episodis ambientats a Guatemala i l'Índia respectivament), constitueix el contrapès a les crítiques creixents del col·lectiu sanitari per les nombroses llicències amb les quals el programa retrata l'activitat del servei d'urgències d'un gran hospital, així com la frivolitat amb què s'aborden les múltiples i canviants relacions sentimentals entre els seus protagonistes.

L'èxit d'*Anatomía de Grey* a Cuatro i la necessitat de rejuvenir l'audiència d'*Hospital Central* se situen en l'origen de *MIR*, un altre drama mèdic de Telecinco protagonitzat per cinc estudiants i els respectius metges adjunts. Els resultats d'audiència de la primera temporada (emesa entre el 10 de gener i el 29 de març de 2007) se situaven per sota de la mitjana de la cadena, però l'increment experimentat en les

tres últimes emissions van decidir Telecinco a prorrogar-la després de modificar-la. No obstant això, la introducció de nous ítems com l'eutanàsia, les teràpies gèniques, els parts naturals, etc. i la profusió de col·laboracions especials d'actors famosos no van ser suficients per remuntar els 2.303.000 espectadors (13,4%) que va obtenir en l'estrena de la segona temporada al començament de 2008, fet que li va valer la cancel·lació fulminant. D'altra banda, ni l'increment de qüestions socialment controvertides, ni el fet d'haver inclòs entre els seus protagonistes a un personatge femení discapacitat (una MIR sorda a causa d'una meningitis) va ser suficient per contrarestar les nombroses crítiques a la sèrie per part dels diferents col·lectius professionals representats, a les quals en aquesta ocasió se sumaven les de la crítica televisiva.

A diferència de Telecinco, en la seva segona incursió en el drama hospitalari, Antena 3 TV va preferir centrar-se en el col·lectiu d'infermeres amb *CLA. No somos ángeles*, una tira diària d'Europroducciones que inaugurava la temporada 2007-2008. Encara que Antena 3 TV assegurava haver apostat fort pel realisme, al·legant que comptava amb assessoria professional permanent i que també havia inclòs un metge en l'equip de guionistes de *CLA* (acrònim de Clínica Los Ángeles), la rellevància menor de l'àmbit mèdic en el serial respecte a la sèrie i les limitacions inherents al format amb menys pressupost de la ficció televisiva, no van convèncer ni els crítics ni l'audiència. Per aquesta raó, la cadena de Planeta va cancel·lar *CLA* un mes després d'estrenar-la, després de 23 capítols i dos canvis de l'hora d'emissió que li van reportar una audiència mitjana d'1.001.000 espectadors (10,76%).

En el moment d'escriure aquestes línies, Antena 3 TV ha anunciat que ha adquirit els drets per adaptar *Doc Martin*, un *dramedy* de la cadena britànica ITV que compta amb una legió d'admiradors al Regne Unit. El doctor Martin (protagonista de dos telefilms abans d'adoptar el format serial), *deconstrueix* en aquesta ocasió un dels referents clàssics de la ficció mèdica (el cirurgià d'èxit que canvia l'hospital de la gran ciutat per la consulta de províncies), amb un personatge tràgic-còmic (interpretat per Martin Clunes) que, a diferència dels protagonistes entranyables de sèries com ara *Doc* (CBS, 1973), *Doc Eliot* (ABC, 1973), *Doctor en Alaska* (CBS, 1990-1995) o *Providence* (NBC, 1999-2002), es caracteritza per la falta de tacte i d'empatia.

La salut a la xarxa: propostes de qualitat i de certificació

Miquel Àngel Mayer, José Luis Terrón i Angela Leis

- *Els serveis que ofereix internet estan produint canvis importants en molts camps de la comunicació. Aquest fenomen és especialment present en l'àmbit sanitari, ja que és un dels sectors més intensius en l'ús de la informació a la xarxa. Des de diferents organitzacions i institucions s'han posat en marxa iniciatives de qualitat amb estratègies diverses d'implantació, així com propostes per solucionar els problemes identificats respecte de la utilització de la informació sanitària disponible a internet. A Espanya destaca el programa de qualitat de Web Mèdica Acreditada, del qual presentem algunes dades d'interès.*

Paraules clau

Internet, salut, qualitat, acreditació, certificació, credibilitat.

Miquel Àngel Mayer

Director de Web Mèdica Acreditada

José Luis Terrón

Professor titular del Departament de Comunicació Audiovisual i Publicitat de la Universitat Autònoma de Barcelona i director de l'Observatori de Comunicació i Salut (InCom-UAB)

Angela Leis

Directora adjunta de Web Mèdica Acreditada

Els serveis que ofereix internet estan produint canvis importants en molts camps de la comunicació, de les ciències, de les relacions personals i de l'accés a la informació. Aquest fenomen és especialment present en l'àmbit sanitari, ja que és un dels sectors més intensius en l'ús de la informació a la xarxa, i presenta un gran nombre de beneficis potencials, des de la superació de les distàncies geogràfiques entre pacients i professionals sanitaris, la reducció de costos, i d'infraestructures i de temps d'espera, així com l'accés a grans quantitats d'informació i la seva gestió. Es tracta, per tant, d'una nova eina de comunicació que es caracteritza per la interacció entre els usuaris, la personalització de la relació amb els consumidors, la facilitat de publicació de continguts de qualsevol tipus, la universalitat i el no-control, així com la comoditat i la simplicitat per actualitzar aquests continguts.

No obstant això, hem de considerar també l'existència d'una sèrie de riscos que s'han d'evitar. La informació sanitària obtinguda a través d'internet pot donar una falsa seguretat en els pacients que, en l'exercici de la seva autonomia, els podria conduir a decisions equivocades o, fins i tot, perilloses per a la seva pròpia salut. Els usuaris estan utilitzant de forma creixent internet com a font d'informació sanitària, tal com ho demostren diversos estudis realitzats. Així, entre un 50% i un 80% de les persones adultes usuàries d'internet cerquen de forma habitual informació sobre temes de salut en general i sobre malalties pròpies i alienes.

Segons la darrera enquesta donada a conèixer per Red.es —“Panel de hogares, XVII oleada” (juliol-setembre de 2007)— el 42% de les llars espanyoles estan connectades a internet, i un 53,5% de la població (incloent-hi els majors de 15 anys) n'és usuària. D'aquests usuaris, n'hi ha un 70,9% que es consideren usuaris freqüents (o sigui, el 37,9% de la població de 15 anys o més). En l'enquesta de gener-març de 2007, un 42,6% dels usuaris realitzaven cer-

ques d'informació relacionades amb la salut, enfront del 24,4% de gener-març de 2004 (als Estats Units era d'un 80% el 2006). El 25,7% de les consultes que es realitzen a l'administració a través de la xarxa corresponen a serveis sanitaris.

Tot això ha creat necessitats noves i diferents. En primer lloc, es fa imprescindible un major control de la qualitat dels web de continguts sanitaris amb la creació de sistemes d'acreditació que presentin estàndards i criteris de referència que avaluin aquests webs, garantint que aquesta informació tindrà un ús adequat per part del pacient i dels usuaris en general, i que el professional també s'hi podrà basar a l'hora de prendre decisions i de comentar la indicació i l'aplicació en cada cas respecte d'aquesta informació. En segon lloc, pot facilitar un procés de millora guiat d'educació sanitària per a la població en general, obrint noves perspectives i eines útils per a l'usuari no professional d'internet.

Davant d'aquesta situació, s'han posat en marxa diferents iniciatives i s'han elaborat recomanacions, estratègies i guies de bon ús amb l'objectiu de garantir un mínim de qualitat entre els webs de contingut sanitari i la protecció dels usuaris i pacients respecte de la informació enganyosa, falsa i confusa que abunda a internet. En l'enquesta realitzada l'any 2005 per la Health on the Net Foundation (HON 2005), un 59% dels participants estaria a favor de la certificació de les pàgines web, davant d'un 25,3%, que hi estaria en desacord.

Les propostes de millora de la qualitat de la informació a internet

Des de l'any 1996 han sorgit diferents propostes per millorar la qualitat dels webs amb contingut sanitari. Les més elementals es limiten a proporcionar uns criteris de qualitat recomanats per als webs de contingut sanitari, i propugnen uns codis d'ètica i de conducta als quals s'adhereixen de forma voluntària els responsables de la pàgina web. Un sistema més sofisticat consisteix a garantir la qualitat del for-

mat i els continguts d'un web mitjançant una revisió sistemàtica per part d'una organització independent.

D'entre les primeres d'aquestes iniciatives, podríem destacar la proposta de la HON, que consistia en un segell de qualitat que es podia incorporar lliurement a qualsevol web que voluntàriament s'adherís a un seguit de criteris, sense que ningú no dugués a terme una avaluació del compliment dels criteris esmentats. Actualment, aquesta iniciativa realitza una revisió activa dels webs que s'hi adhereixen, i es pot considerar com un sistema de revisió per terceres parts. Altres iniciatives que es caracteritzen per l'adhesió no controlada a un codi de conducta són Hi-Ethics i l'Internet Healthcare Coalition. L'American Medical Association (AMA)¹ és un altre exemple en què, a més d'elaborar una guia de recomanacions, revisen els webs relacionats amb la institució esmentada, i en contrasten la qualitat dels continguts científics amb criteris similars als d'una publicació científica. Així doncs, hi ha diferents graus o nivells d'acreditació i de control de qualitat, tots ells amb les pròpies característiques, que determinen en quina mesura l'usuari pot confiar en la informació subministrada, una confiança que es pot considerar directament proporcional a la profunditat amb què s'ha realitzat el control de qualitat. Als Estats Units, l'organització URAC,² en la qual col·laboren diverses institucions i societats científiques americanes, concedeix també un segell d'acreditació, amb la idea de regular i de garantir la qualitat de la informació i la seguretat de les dades que s'intercanvien a internet, en totes aquelles activitats sanitàries que tinguin un suport a la xarxa. A més, hi ha un gran nombre d'iniciatives l'objectiu comú de les quals és oferir orientació als usuaris d'internet sobre com han de ser els webs sanitaris per considerar-los de qualitat o, en tot cas, aconsellar sobre les limitacions i les precaucions que s'han de prendre davant d'aquests webs i la informació que contenen en aspectes concrets com ara les recomanacions sobre tractaments, per a l'ús de nens o fins i tot per a l'ús per part de professionals sanitaris.

A Espanya, destaca el sistema d'acreditació denominat Web Mèdica Acreditada, que va ser posat en marxa pel Col·legi Oficial de Metges de Barcelona l'any 1999 i que

1 AMA: <<http://www.ama-assn.org/ama/pub/category/1905.html>>

2 URAC: <<http://www.urac.org>>

s'ha consolidat com a referent de qualitat per a webs de parla espanyola i catalana. Aquesta iniciativa, tal com queda reflectit en una enquesta publicada el 2005 per la Health on the Net Foundation,³ es troba al cinquè lloc entre els sistemes d'acreditació i de marques de qualitat de webs sanitaris més coneguts mundialment.

La Unió Europea, com a institució supranacional i reflectint la importància i la preocupació que aquest tema suscita, va establir l'any 2000 un grup de treball amb representants de tots els estats membres, de societats científiques, indústria farmacèutica, universitats, associacions d'usuaris, de l'Organització Mundial de la Salut (OMS), etc. per a l'elaboració d'uns criteris de qualitat que haurien de complir els webs de contingut sanitari, establint un punt de referència comú a partir del qual els diferents actors que treballen en aquests temes puguin adaptar les recomanacions a les necessitats i les característiques pròpies de cada organització i país. Finalment, durant l'any 2002 es va publicar el document definitiu amb les recomanacions esmentades.⁴

Les iniciatives de qualitat existents presenten diferents estratègies d'implantació, així com diverses propostes per solucionar els problemes identificats. Aquestes iniciatives, recomanacions i sistemes d'acreditació han estat objecte de diferents estudis per tal d'aprofundir en el coneixement de les seves característiques diferencials i classificar-los adequadament. Segons l'existència o no d'un procés extern d'avaluació i, en el seu cas, de la metodologia utilitzada per realitzar aquesta avaluació, així com la forma d'implementar les recomanacions, defineixen diversos mecanismes proposats per la millora de la qualitat de webs sanitaris i que es poden classificar de la forma següent:

- **Codis de conducta:** que consisteixen en un conjunt de criteris de qualitat als quals es poden adherir de forma voluntària els webs que hi estiguin interessats.
- **Segells de qualitat:** que es poden incorporar al web amb el compromís de seguir una sèrie de criteris de qualitat.

- **Guies per a usuaris:** conjunt de recomanacions per orientar els usuaris sobre la forma en què han d'interactuar amb els webs de contingut sanitari.
- **Filtres i portals de classificació:** que de forma manual o automàtica realitzen una classificació i/o filtratge de recursos i webs.
- **Certificació per terceres parts:** sobre la base de la verificació de la conformitat a una sèrie de criteris de qualitat, descrivint les característiques del web i, habitualment, concedint un segell que certifica qui ha realitzat la revisió i com ho ha fet.

En la taula 1 es mostren les iniciatives més conegudes presentades segons les diferents estratègies en què es basen.

Programa de qualitat Web Mèdica Acreditada

En primer lloc, hem de destacar que no hi ha altres sistemes d'acreditació mèdica que hagin ofert dades generals sobre les característiques dels webs que formen part del seu programa de qualitat. En segon lloc, tal com ha destacat un estudi internacional realitzat per la fundació Health on the Net (HON 2005), cal subratllar que es tracta d'una de les entitats d'acreditació mèdica de referència nacional i mundial. I, en tercer lloc, si tenim en compte que la majoria dels webs acreditats per aquest programa de qualitat són espanyols, les dades que a continuació exposem permeten dibuixar un perfil molt aproximat dels webs mèdics acreditats de l'Estat espanyol.

El programa de qualitat Web Mèdica Acreditada (WMA)⁵ està promogut pel Col·legi Oficial de Metges de Barcelona⁶ i s'adreça a tots aquells webs d'Espanya i de l'Amèrica Llatina que ofereixen informació i serveis sanitaris a través d'internet en què participen i col·laboren metges professionals, entre altres professionals sanitaris. Aquesta inicia-

3 HON Foundation: <<http://www.hon.ch>>

4 eEurope 2002: Quality Criteria for Health related websites: <<http://www.jmir.org/2002/3/e15/>>

5 Web Mèdica Acreditada: <<http://wma.comb.es>>

6 Col·legi Oficial de Metges de Barcelona: <<http://www.comb.cat>>

Taula 1. Iniciatives de qualitat per a webs de contingut sanitari

Mecanisme	Iniciatives
Codis de conducta	<i>Internet Health Coalition American Medical Association e-Europe Hi-Ethics</i>
Guies per a usuaris	<i>DISCERN Net Scoring</i>
Filtres i portals de classificació	<i>OMNI CISMeF AQuMED</i>
Certificació per terceres parts	<i>MedCIRCLE Health on the Net Code (HON) Proyecto Webs Médicas de Calidad URAC Web Médica Acreditada (WMA)</i>

Font: Elaboració pròpia.

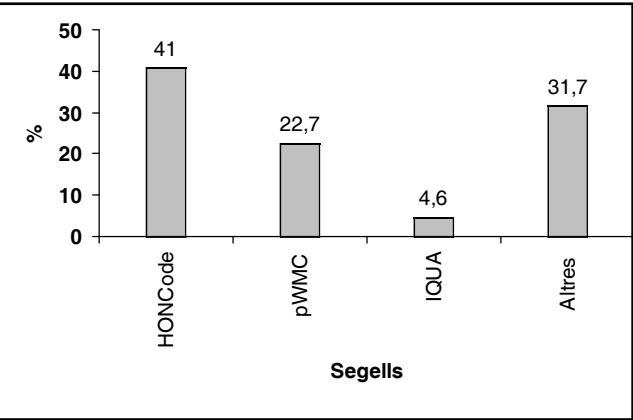
tiva de qualitat aplica la revisió i la recomanació d'un conjunt de criteris de qualitat específics per a llocs webs mèdics i del codi de deontologia mèdica. Aquest programa incorpora l'experiència i els avenços promoguts pels projectes de la Direcció General de Salut Pública de la Unió Europea (UE) i del Safer Action Plan Plus per a un internet segur de la UE, en què participa activament. Aquest programa de qualitat es caracteritza per ser voluntari, gratuït i transparent, de manera que els webs que segueixen el procés de revisió i la incorporació, si escau, de determinades recomanacions, obtenen el segell d'acreditació de WMA que mostren en les seves pàgines.

En data 31 de desembre de 2007, s'havien rebut un total de 1.148 sol·licituds a través del formulari disponible al web de WMA. Aquestes sol·licituds es refereixen al període comprès entre el juliol de l'any 1999 (quan es va posar en funcionament el servei) i el 31 de desembre de 2007. Del total de 1.148 sol·licituds rebudes fins a aquesta data, s'han concedit 524 acreditacions. Durant els anys 2001 i 2002 es va produir un major nombre sol·licituds, amb 171 i 165, respectivament. Excloent-ne les sol·licituds errònies (n=41) i els webs que finalment no van entrar en el procés d'acreditació (n=108), el percentatge de webs que han completat l'acreditació del total de sol·licituds rebudes ha estat del 55,66%. Aquesta dada pot cridar l'atenció, però a vegades els canvis suggerits impliquen un treball afegit als

responsables dels webs que en moltes ocasions no es pot assumir per manca de recursos o perquè, com passa en alguns pocs casos, les característiques dels webs requeririen canvis importants en contingut que en fan inviable l'adaptació. D'altra banda, un gran nombre de webs que no varen concloure el procés d'acreditació van desaparèixer en els primers mesos de la seva existència. Del total de webs que han estat acreditats (n=524), en aquest període de temps n'han desaparegut 67 (13%); la major part d'aquestes desaparicions es van produir en webs que havien sol·licitat l'acreditació entre els anys 1999 i 2001. Això es podria explicar pel fet que durant aquests anys va existir un gran interès per internet i per la creació de serveis en aquest entorn sense el suport necessari per garantir-ne la continuïtat, i molts d'aquests webs han deixat de funcionar. Aquestes desaparicions han provocat que en data 31 de desembre de 2008 hi hagi actius 457 webs acreditats.

Del total de webs acreditats per WMA, n'hi ha un 56% (n=58) que presenten almenys un altre segell d'acreditació. La distribució dels segells presents en aquests webs es mostra en el gràfic 1. El segell de Health on the Net és el que més freqüentment s'associa als webs acreditats per WMA. Entre els "altres" s'hi inclouen codis propis, DobleU, eHealth Ethics, TNM i Trust_e. Els dos segells més freqüents trobats (HON i pWMC) són específics de l'àrea

Gràfic 1. Altres segells presents en webs acreditats per WMA



HONCode: Health on the Net, pWMC: Proyecto Webs Médicas de Calidad, IQUA: Agència de Qualitat d'Internet

Font: WMA.

sanitària. El segell d'àmbit general més freqüent és de l'Agència de Qualitat d'Internet (IQUA)⁷ promogut pel Consell de l'Audiovisual de Catalunya. Cal destacar que una mica més de la meitat dels webs disposen de, com a mínim, dues acreditacions (sobretot segells sanitaris). Les raons poden ser diverses, però en un estudi realitzat per WMA els responsables apuntaven que la possessió de més d'un segell de qualitat es relaciona amb la percepció de major qualitat, d'una banda, i que no hi ha un segell de referència únic.

A la taula 2 es mostren les fonts de finançament declarades per les pàgines web acreditades. Hem de destacar que 240 webs (el 52,5%) responen a aquesta pregunta quan omplen el qüestionari de sol·licitud per a l'acreditació. Les dades suggereixen que molts dels webs són fruit del voluntarisme, no tant d'entitat com de persones i, per tant, com es pot comprovar posteriorment en la seva revisió, el seu cost real no queda reflectit o en ser tan baix (hostatge, etc.) les persones responsables de realitzar la sol·licitud no consideren necessari ni tan sols consignar-lo. Aquesta manca de medis (voluntarisme) comporta el tancament de webs i un sobreesforç per accedir als estàndards de qualitat

Taula 2. Fonts de finançament dels webs acreditats

Formes de finançament	Nre. webs	% sobre 240
Aportacions privades	84	35,00
Esponsoritzat per la indústria farmacèutica	58	24,26
Quotes de socis	44	18,33
Publicitat	29	12,08
Fonts públiques	24	10,00
Esponsoritzat per organitzacions sense ànim de lucre	22	9,16
Esponsoritzat per empreses sanitàries	14	5,83
Donacions	11	4,58
Subscripció	10	4,16
Venda de productes i d'altres serveis	10	4,16
Capital de risc	1	0,41
Altres	28	11,66

Font: WMA.

en webs sobre salut. La declaració de la font de finançament dels webs constitueix un estàndard de qualitat i la confiança informant de manera clara els usuaris de com es financen. D'altra banda, també estem assistint a l'aparició de segells i marques d'independència i d'origen dubtós en els quals poden existir acords econòmics no declarats.

A la taula 3 es presenta informació sobre la tipologia de les pàgines web acreditades. La tipologia de centres assistencials és la més nombrosa, seguida pels webs d'associacions científiques i professionals, i webs personals. En l'enquesta realitzada per WMA entre els responsables de webs acreditats, les raons d'ètica professional són les que es varen considerar les més importants per demanar el segell d'acreditació. El nombre de webs acreditats d'administra-

7 IQUA: <<http://www.iqua.net>>

Taula 3. Categories dels webs acreditats

Tipologia dels webs	Nre. webs	% total
Centres assistencials	135	29,5
Associacions científiques i professionals	91	20
Web professional personal	70	15,3
Editorials i mitjans de comunicació	19	4,15
Altres institucions educatives	21	4,43
Associacions de pacients o grups de suport	19	4,15
Companyies farmacèutiques	18	3,79
ONG	14	2,95
Institucions d'investigació i desenvolupament	10	2,32
Universitats	11	2,32
Altres companyies	8	1,68
Administracions estatals	4	0,84
Altres	37	8,09

Font: WMA.

Taula 4. Objectiu general declarat pels responsables dels webs acreditats

Objectiu general	Nre. Webs Espanya	Nre. Webs total	% total
Informació general	177	206	45,07
Educació científica	152	179	39,16
Formació	29	37	8,09
Sense resposta	25	25	5,47
Grups de suport	10	10	2,18

Font: WMA.

cions, universitats i centres de recerca no és elevat, i això es podria atribuir al fet que aquests centres no consideren la necessitat de disposar d'aquests segells.

La taula 4 ens mostra amb claredat que entre els webs acreditats se subratlla la voluntat de servei a la societat en general o als professionals de la salut, en particular.

De forma general, els webs acreditats declaren estar pen-

sats pel que fa als continguts per a més d'un tipus d'audiència. D'altra banda, cal subratllar que n'hi ha quasi la meitat que s'adrecen a professionals de la salut, mentre que més de la meitat ho fan a usuaris no professionals de la salut, que cerquen informació sanitària. Hem de tenir en compte que hi ha webs que s'adrecen alhora a professionals de la salut o a pacients/usuaris. Aquestes dades les podem completar apuntant que al voltant del 19% dels webs ofereixen la possibilitat de la consulta virtual, i que el 31,7% presenten una zona restringida per a professionals de la salut – encara només en 61 casos- (perquè es tracta d'intranets o bé perquè consideren que els continguts podrien ser interpretats malament per usuaris no professionals). En quinze llocs web s'accedeix mitjançant pagament a una zona restringida (en molts casos, derivats d'accions formatives).

Finalment, fem referència als idiomes que presenten els webs acreditats i que es mostren a la taula 6. Aquests dades assenyalen, d'una banda, que el nombre de webs en català com un dels idiomes presents constitueix un 28,22% dels webs acreditats i això es podria relacionar amb el fet que la iniciativa és promoguda pel Col·legi Oficial de Metges de Barcelona, un dels col·legis professionals amb un nombre més ampli de col·legiats a Espanya. D'altra banda, observem que el castellà s'utilitza en 435 webs (95,18% de tots els webs) i que podem relacionar amb la gran presència d'aquest idioma a internet i el nombre elevat d'usuaris potencials a escala mundial als quals s'adrecen els continguts. Cal destacar també que en 17 webs s'utilitza exclusivament el català i que no hi ha cap web que utilitzi com els seus dos idiomes el català i l'anglès. També cal destacar que aquest darrer idioma és present en una cinquena part dels webs.

Conclusions

L'esforç realitzat per diferents institucions independents, governs i per la Unió Europea per oferir propostes i solucions per a la millora de qualitat dels continguts i webs amb informació sanitària és patent. Alguns autors han posat en dubte la veritable utilitat dels sistemes d'acreditació, per diferents problemes que encara no han pogut ser avaluats adequadament. Un dels problemes plantejats residiria en què les persones usuàries no reconeixen el significat dels segells o dels codis de conducta o de quins són els aspec-

Taula 5. A qui s'adreça la informació dels webs acreditats

Audiència	Nre. webs	% Sobre 457
Adults: pacients i/o usuaris	242	52,95
Metges especialistes	240	52,51
Medicina família/general	172	37,63
Altres professionals de la salut	168	36,76
Estudiants de medicina	156	34,13
Investigadors	121	26,47
Nens i adolescents: pacients i/o usuaris	49	10,72

Font: WMA.

Taula 6. Idiomes presents als webs acreditats per Web Mèdica Acreditada

Idiomes	Nre. webs	%
Castellà	284	62,14
Castellà - català	67	14,66
Castellà - anglès	39	8,53
Català	17	3,71
Català - castellà - anglès	45	9,84
Anglès	5	1,09

Font: WMA.

tes que realment s'estan acreditant als webs. S'ha plantejat també que aquests usuaris no disposen del temps necessari ni dediquen l'esforç que s'espera d'ells per comprendre o utilitzar les eines que les diferents iniciatives de qualitat els estan oferint. Aquest aspecte constitueix encara un tema poc conegut i un repte per als investigadors i responsables de salut pública que requereix la realització d'estudis que aprofundeixin en l'ús i la veritable utilitat d'aquestes iniciatives per a la població general.

La qualitat i l'efectivitat futura de la certificació de webs sanitaris pot dependre de l'ús de nous recursos tecnològics, incloent-hi una nova generació d'eines intel·ligents que ofereix internet. El web semàntic entès com una extensió del concepte actual de web està donant la possibilitat d'una major estructuració de la informació, elaborant relacions entre els recursos i els continguts amb la finalitat de millorar la interoperabilitat entre persones i màquines. El web semàntic i el monitoratge automatitzat, aplicat a les iniciatives que estan realitzant la revisió dels continguts i la descripció de les característiques dels webs de contingut sanitari, pot constituir una aportació interessant que doti els usuaris d'un millor coneixement sobre el tipus d'informació al qual estan accedint, cosa que permet que aquesta informació pugui ser utilitzada per motors de cerca que comprendran millor el que els usuaris estan buscant realment i obtindran una informació més elaborada, descriptiva i detallada del contingut dels webs objecte de recerca.

Bibliografia

BABIO, G. [et al.] *Selección y evaluación de sitios web dirigidos a pacientes referidos al campo de la salud*. Gener de 2006. [En línia]. Sevilla: Junta de Andalucía, 2006. <http://www.juntadeandalucia.es/salud/contenidos/aetsa/pdf/Informe%20sitios%20web%20sobre%20salud_DEF.pdf> [Consulta: 20 març 2008]

BERLAND, G. K.; ELLIOT, M. N.; MORALES, L. M. [et al.] "Health information on the Internet: accessibility, quality, and readability in English and Spanish". A: *Journal of the American Medical Association*. Vol. 285 (2001), núm. 20. P. 2612-2621.

BIRRU, M. S. [et al.] "Internet Usage by Low-Literacy Adults Seeking Health Information: An Observational Analysis". A: *Journal of Medical Internet Research*. [En línia]. Vol. 6 (2004), núm. 3, e-25. <<http://www.jmir.org/2004/3/e25/>> [Consulta: 8 març 2008]

CARNICERO, J. [et al.] (ed.). *Luces y sombras de la información de salud en Internet*. Informe SEIS (4). Madrid: SEIS, 2002.

CASTIEL, L. D.; ÁLVAREZ-DARDET, C. "Las tecnologías de la información y de la comunicación en salud pública: las precariedades del exceso". A: *Revista Española de Salud Pública*. Vol. 79 (2005), núm. 3. p. 331-337.

COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS. *eEurope 2002: Criterios de calidad para los sitios web relacionados con la salud*. [En línea]. Brussel·les: CCE noviembre de 2002. <<http://www.jmir.org/2002/3/e15/>> [Consulta: 8 març 2008]

COQUARD, O.; KHAZAAL, Y. "Qualité des sites d'Internet médicaux". A: *Revue Médicale Suisse* [En línea]. Juliol de 2007. <<http://titan.medhyg.ch/mh/infos/article.php3?sid=2635>> [Consulta: 7 març 2008]

DOMÍNGUEZ-CASTRO, A.; IÑESTA-GARCÍA, A. "Evaluación de la calidad de las webs de centros de farmacoconomía y economía de la salud mediante un cuestionario válido". A: *Gaceta Sanitaria* [En línea]. Vol. 8 (2008), núm. 4. <http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112004000600007&lng=es&nrm=iso> [Consulta: 7 de març 2008]

ELÍAS PÉREZ, C. *Fundamentos de periodismo científico y divulgación mediática*. Madrid: Alianza Editorial, 2008.

FOX, S. (ed.) *Most Internet users start at a search engine when looking for health information online. Very few check the source and date of the information they find* [En línea]. Washington: Pew Internet & American Life Project, octubre de 2006. <http://www.pewinternet.org/pdfs/PIP_Online_Health_2006.pdf> [Consulta: 7 març 2008]

HONCODE. *Analysis of 9th HON Survey of Health and Medical Internet Users* [En línea]. Ginebra: Health on the Net Foundation, 2005. <<http://www.hon.ch/Survey/Survey2005/res.html>> [Consulta: 10 març 2008]

HOWITT, A. [et al.] "An evaluation of general practice web-sites in the UK". A: *Family Practice*. Vol. 19 (2002) núm. 5. p. 547-556.

JIMÉNEZ, J. *Tendències en l'ús d'Internet com a font d'informació sobre salut*. Barcelona: UOC Papers, març de 2007. <<http://www.uoc.edu/uocpapers/4/dt/cat/jimenez.html>> [Consulta: 5 de març 2008]

MAYER, M. A. "Evaluación de los sistemas de acreditación de webs sanitarias. La experiencia de Web Médica Acreditada" [tesi]. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra; 2006. ISBN: 978-84-690-3932-8

MAYER, M. A. "Acreditar webs de contenido sanitario: ¿una necesidad imposible?" A: *Medicina clínica* (Barc) 2001; 116: 496-497

MAYER, M. A.; LEIS, A. "La calidad de la información sanitaria en internet, presente y futuro en Europa. Especial: La informática de la salud en Europa". A: *Revista I+S* (abril 2008), núm 68. Madrid: SEIS 2008.

MAYER, M. A., LEIS, A. "La visión de los responsables de webs médicas acreditadas sobre la utilidad de los sellos y sistemas de acreditación". A: *Actes del XI Congrés Nacional d'Informàtica de la Salut*. Madrid: Inforsalud, 2008.

MAYER, M. A.; KARKALETSIS, V.; ARCHER, P.; RUIZ, P.; STAMATAKIS, K.; LEIS, A. "Quality Labelling of Medical Web Content. Improving the Quality to Health Information: an international perspective". A: *Health Informatics Journal*. Vol. 12 (2006). P. 81-87.

THE SPRY FOUNDATION. *Cómo evaluar la información de la salud en la red. Guía práctica para personas mayores y personal médico* (2001). Washington: The Spry Foundation, 2001.

<http://www.spry.org/pdf/EvaluatingHealthInfo_Spanish.pdf> [Consulta: 8 març 2008]

VIVAS, P. [et al.] "Salut i Internet: cerca, temàtica i qualitat del seu contingut" [document de treball]. Gener de 2004. [En línea]. Barcelona: UOC, 2004.

<<http://www.uoc.edu/in3/dt/20375/>> [Consulta: 11 març 2008]

La ciència i la tecnologia a la televisió d'àmbit català

Gemma Revuelta i Marzia Mazzonetto

■ *El paper dels mitjans de comunicació –i sobretot de la televisió– és cabdal en l'adquisició de nous coneixements relacionats amb la ciència i la tecnologia, tot i que la presència d'aquests continguts és escassa, si es compara amb la resta d'àmbits d'actualitat. Aquest article mostra els primers resultats d'un estudi realitzat per l'Observatori de la Comunicació Científica de la Universitat Pompeu Fabra a iniciativa del CAC en què s'han analitzat quins i com són els continguts sobre ciència i tecnologia emesos per la televisió d'àmbit català.*

Paraules clau

Comunicació científica, mitjans de comunicació de masses, televisió, anàlisi de contingut, percepció social de la ciència

Gemma Revuelta

Sotsdirectora de l'Observatori de la Comunicació Científica de la Universitat Pompeu Fabra (OCC-UPF)

Marzia Mazzonetto

Investigadora de l'Observatori de la Comunicació Científica de la Universitat Pompeu Fabra (OCC-UPF)

Introducció

La ciència i la tecnologia constitueixen uns pilars fonamentals per al desenvolupament de les societats actuals. En el cas concret de Catalunya, la constatació d'aquesta realitat ha donat lloc en les últimes dècades a un gran esforç per tal de millorar les infraestructures i les condicions de treball en l'àmbit de la recerca, el desenvolupament i la innovació (RDI). Això no obstant, el fet d'impulsar la ciència no és suficient per garantir el progrés d'una societat si no s'aconsegueix, a més, un nivell adequat de comprensió per part de la població. Per aquest motiu, i amb l'esperit de fomentar una ciutadania amb més capacitat de decisió, l'any 2007 va ser declarat Any de la Ciència, primer a Barcelona i després a Catalunya i a la resta de l'Estat espanyol. Animades per aquest programa, centenars d'entitats van organitzar al llarg de l'any un gran nombre d'activitats (només a Barcelona, es calcula que més d'un milió de persones van participar en aquestes activitats).

D'altra banda, a l'hora d'estudiar com adquireixen els ciutadans nous coneixements sobre ciència i la tecnologia (CiT) es destaca el paper clau dels mitjans de comunicació. De fet, la televisió és el principal canal d'informació per a la població general, segons es conclou de forma constant en diversos estudis de percepció social de la ciència. D'entre aquests, en cal destacar, en el nostre entorn, els Eurobaròmetres de Ciència i Tecnologia de la Comissió Europea i els estudis coordinats per la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología.

Això no obstant, paradoxalment a aquest rol fonamental de les televisions, quan s'han analitzat els continguts en CiT presents als informatius de televisió o a la programació general, una de les conclusions més decebedores és la seva escassa presència en comparació de l'espai ocupat per d'altres àmbits de l'actualitat, com ara la política, els esports

o els successos (B. León 2006; S. de Cheveigné 2006; S. de Cheveigné i E. Veron 1996).

En resum, ens trobem davant d'un esforç cada vegada més important per difondre la informació científica per part de les administracions i els centres d'RDI, un paper potencialment central de la televisió com a principal mitjà d'informació a la població i una paradoxal poca presència de la ciència en aquest mitjà, com a mínim en els informatius.

Davant d'aquesta situació, i a iniciativa del Consell de l'Audiovisual de Catalunya (CAC), un equip de l'Observatori de la Comunicació Científica de la Universitat Pompeu Fabra (OCC) va posar en marxa un estudi per tal d'analitzar amb més profunditat quins són i com són els continguts de ciència i tecnologia en la televisió d'àmbit català. Els resultats de la primera part d'aquest estudi constitueixen la base d'aquest article.

Marc teòric

La revisió de la literatura existent va posar en evidència que l'anàlisi de la ciència i la tecnologia (CiT) a la televisió és una àrea relativament recent i poc desenvolupada. D'aquesta mancança se'n derivava, a l'hora de plantejar el disseny del nostre estudi, la necessitat de buscar també referents teòrics més generalistes.

Així, en el marc més generalista dels estudis de televisió, s'ha tingut en compte, entre d'altres, l'enfocament crític del britànic John Fiske entorn del rol dels aspectes econòmics i culturals en la producció televisiva i la seva recepció per part de l'audiència (J. Fiske 1987; J. Fiske i J. Hartley 1989). S'han valorat també els instruments multidisciplinaris d'anàlisi qualitativa de mitjans elaborats pel danès Klaus Jensen (K. Jensen i N. Jankowski 1993) i els instruments d'anàlisi quantitativa desenvolupats, entre d'altres, pels italians Francesco Casetti i Federico di Chio (F. Casetti i F. di Chio 1999), que han estat utilitzats en l'elaboració i l'estudi de la base de dades sobre els programes televisius.

Per la seva banda, els estudis sobre la relació entre CiT i televisió publicats fins ara s'han centrat sobretot en aspectes quantitius. Cal destacar, en primer lloc, una investigació coordinada per Bienvenido León, professor de la Universitat de Navarra, sobre els continguts en CiT en cinc països europeus: França, Itàlia, Alemanya, el Regne Unit i

Espanya (B. León 2006). La recerca, que es va realitzar l'any 2003, conclouia que les notícies sobre ciència, tecnologia, salut i medi ambient ocupaven un percentatge baix dins del total de notícies emeses en els informatius (un 8,1% concretament, amb la meitat d'aquest percentatge dedicat a salut). I aquesta proporció era molt més reduïda que la corresponent a d'altres àmbits temàtics com ara la política (16,8%), els esports (16,8%) o els successos (12,5%).

Uns anys abans, en un estudi dut a terme en 8 països europeus —en el qual vam participar, entre d'altres grups i centres de recerca, un equip de l'OCC-UPF—, es van analitzar les estructures de les notícies sobre CiT emeses per les cadenes televisives durant el mes d'octubre de 1994. Les 69 notícies més destacades d'aquest període van mostrar una elevada variabilitat en la procedència de les notícies segons el país. De fet, només una notícia va coincidir en tots els països el mateix dia i en la mateixa franja horària. Es tractava de la informació sobre l'abocament de petroli a Usinsk, al sud del cercle polar àrtic. La notícia es proporcionava de forma molt semblant en tots els països i, fins i tot, les imatges eren les mateixes. Es tractava d'imatges proporcionades per un grup ecologista amb un fort desplegament comunicatiu. L'impacte d'aquest desplegament va quedar clarament en evidència, especialment si es compara amb la gran variabilitat trobada en la resta de notícies. L'estudi va evidenciar també que les notícies acostumaven a ser més locals que internacionals. Suzanne de Cheveigné, investigadora del centre SHADYC (sociologia, història, antropologia i dinàmiques culturals) del CNRS francès recull amb profunditat els resultats d'aquest estudi i aporta en alguns dels seus treballs més coneixements sobre la CiT a la televisió (S. de Cheveigné 2006; S. de Cheveigné i E. Veron 1996).

Objectius

L'objectiu general d'aquest estudi va ser analitzar els continguts de ciència i tecnologia (CiT) en la programació televisiva de l'àmbit català i estudiar com aquests temes són tractats en els diferents formats televisius (especialment en els informatius, els programes especialitzats en ciència i els magazins).

En la primera part de l'estudi, els objectius específics que

ens vam plantejar van ser: mesurar el pes de la CiT en comparació d'altres àmbits de l'actualitat i analitzar el tractament donat a la televisió als temes de CiT en termes de distribució de la informació segons àmbits i subàmbits temàtics, fonts d'informació (incloent-hi no només la representació de cada sector, sinó també la participació de les dones com a font d'informació), la procedència geogràfica, l'enfocament de la notícia, etc. A més, també volíem conèixer si el fet de celebrar al llarg del 2007 un any temàtic dedicat a la ciència es podia reflectir en les dades obtingudes al nostre estudi (en termes, sobretot, d'augment del volum de la informació o de les referències específiques a les activitats realitzades en el marc de l'Any de la Ciència).

En una segona part (actualment en fase d'elaboració), l'estudi persegueix uns altres quatre objectius específics: l'anàlisi de la presència de la ciència desenvolupada a Catalunya, la representació de gènere, l'estudi de la comprensibilitat i el discurs en la informació, i l'estudi concret dels programes especialitzats en ciència que emeten en el territori català.

En aquest article es resumeixen els resultats de la primera part de l'estudi.

Metodologia i mostra

Els períodes d'estudi van ser el segon trimestre del 2006 i del 2007 (a partir d'ara 2T-2006 i 2T-2007). La comparació dels dos trimestres ha permès analitzar l'impacte potencial de l'Any de la Ciència 2007. A més, es tracta de trimestres "regulars", en el sentit que no coincideixen amb grans esdeveniments en l'àmbit científic que puguin donar una visió esbiaixada en un sentit o en un altre. De fet, durant el període estudiat, l'únic esdeveniment que durant alguns dies va afectar parcialment la programació televisiva local van ser les eleccions municipals a Catalunya, al mes de maig de 2007.

La mostra estava constituïda per tres tipus d'elements:

- Una base de dades amb el recull de les notícies sobre ciència i tecnologia emeses als informatius del migdia o del vespre (indistintament) proporcionada pel CAC, corresponent al període d'estudi i als canals següents: TV3, TVE a Catalunya, 8tv i Barcelona TV. La base contenia informació sobre l'hora d'emissió, la durada i el titular de la notícia.

- Les graelles de programació proporcionades al CAC pels canals (TV3, K3/33, 8tv i Barcelona TV, en aquest cas) corresponents al període d'estudi. Aquestes graelles contenien informació sobre els programes previstos. En alguns casos, la informació era molt detallada (TV3, K3/33) incloent-hi, per exemple, el nom dels convidats a un programa determinat, el títol i un breu resum d'una pel·lícula, etc. En d'altres (8tv i BTV), la informació era molt més reduïda, fet que va limitar la cerca dels continguts en CiT en aquests canals.
- Una mostra de diferents enregistraments: informatius, programes especialitzats en ciència (*Redes - La 2*, *Eins-tein a la platja* - Barcelona TV i *El medi ambient* - TV3), programes magazín (*Els matins* - TV3), etc.

A partir dels elements proporcionats pel CAC (base de dades de notícies, graelles de programació i enregistraments), es van obrir dues noves bases de dades específicament per a aquest estudi: una de corresponent als informatius i una a les graelles de programació general. A la primera base, cada registre corresponia a una notícia que parlés sobre CiT. A la segona, cada registre corresponia a un programa o bé a una part d'un programa de qualsevol gènere periodístic (a excepció dels informatius) que tractés sobre CiT.

L'anàlisi de la presència de la CiT a les notícies i a la programació general, així com l'impacte de l'Any de la Ciència 2007, s'ha quantificat en termes de nombre d'ítems (o registres en les bases de dades) i temps d'emissió, per comparació a altres àmbits.

Per a l'anàlisi dels continguts de CiT, es va estudiar la distribució segons àmbits i subàmbits temàtics, fonts d'informació (per sector i per gènere), procedència geogràfica i enfocament de la notícia.

- Els **àmbits temàtics** es van dividir en "ciència i tecnologia" (incloent-hi avenços científics en general i bio-ètica, tant a l'Estat espanyol com a l'estranger), "medi ambient" (que agrupa les informacions que parlen de fenòmens naturals, de contaminació, d'ecologia, d'incendis forestals, d'eclipsis, de pandèmies, etc. que passen arreu del món) i "salut" (que fa referència a les notícies que parlen de malalties, fàrmacs, addiccions, intoxicacions, seguretat alimentària, hàbits saludables, actuacions dels governs en matèria de sanitat, etc.).
- Atès que els àmbits temàtics eren tan amplis, les cate-

gories que es van considerar per valorar els **subàmbits temàtics** més concrets van ser les següents: “biomedicina” (biotecnologia, clonació, cèl·lules mare, farmacogenètica, etc.), “psicologia i salut mental”, “medicina i salut” (aquesta categoria exclou les notícies relacionades amb la biomedicina i la psicologia i la salut mental), “naturalesa i biologia”, “medi ambient” (excloent-hi les de naturalesa i biologia), tecnologies de la informació i la comunicació o “TIC”, “tecnologies” (excloent-hi les TIC), “astronomia”, “ciències exactes” i “altres disciplines”.

- L'**enfocament** feia referència a l'èmfasi específic de la notícia en un aspecte o un altre de la informació. Així, les notícies es van agrupar segons cinc categories d'enfocament: “recerca” (quan la notícia se centrava principalment en investigacions i avenços en el coneixement científic), “política” (quan els continguts estaven relacionats amb polítiques i anuncis concrets vinculats a la gestió de la ciència, la sanitat i/o el medi), “controvèrsia” (debats en què s'enfronten diferents col·lectius o pensaments), “risc” (quan l'èmfasi es posava en la informació sobre els riscos derivats de l'exposició a determinats factors, ja siguin per a la salut o per al medi) i “catàstrofe” (en aquest grup s'inclou la informació sobre fenòmens naturals o artificials de grans dimensions en relació amb les seves conseqüències: terratrèmols, huracans, etc.)
- Per la seva part, les **fonts d'informació** van ser agrupades segons les categories següents: “sector científic i acadèmic”, “administració”, “sector mèdic”, “associacions civils”, “sector industrial” i “museus i *science centers*”. També es va recollir si la font d'informació era un home o una dona.
- Per a l'anàlisi de la **procedència territorial** de les notícies, es van agrupar en tres categories: “Catalunya”, “Estat” i “estranger”.

La ciència, poc present com a notícia d'actualitat

L'observació més constant en totes les fases d'aquest estudi va ser el reduït espai dedicat per la televisió a la informació sobre ciència i tecnologia. El gènere periodístic on aquesta dada destaca de forma més evident és el dels informatius. De mitjana, els informatius van dedicar un 1,7% del

temps total a les notícies sobre ciència i tecnologia, medi ambient i salut (Taula 1).

Això no obstant, en comparar, a partir de les dades proporcionades pel Servei d'Anàlisi de Continguts del CAC, el percentatge de temps dedicat a la CiT als informatius de quatre canals (TV3, TVE a Catalunya, 8tv i Barcelona TV) durant el segon trimestre de 2006 (2T-2006) i de 2007 (2T-2007), s'observava una evolució a l'alça. El 2007, en la majoria dels canals el nombre de notícies sobre CiT va augmentar per comparació al mateix període de 2006: a TV3 va passar de l'1,20% a l'1,71%; a TVE a Catalunya, de l'1,61% a l'1,83%; a BTV, de l'1,43% a l'1,45%.

L'únic canal que va presentar una disminució va ser 8tv, que va passar del 2,28% en el 2T-2006 a un 1,91% en el 2T-2007. Aquesta dada està parcialment influenciada per l'elevat percentatge de temps (si es compara amb la mitjana) que aquest canal en particular va dedicar en el 2T-2006 a les notícies sobre la temàtica “medi ambient” (4,40%), en tractar nombrosos esdeveniments, la majoria de tipus catastròfic, que van afectar diferents zones del món, com per exemple inundacions (a Europa i als Estats Units), terratrèmols (a l'Iran i a Indonèsia) i erupcions volcàniques (al Japó i al Perú), així com les amenaces, tant locals com estatals, per l'augment de les temperatures i per la manca de pluges.

A pesar de l'augment de notícies de CiT observat el 2007 per comparació al 2006, les notícies d'aquest darrer any en poques ocasions feien referència específica a la celebració de l'Any de la Ciència 2007. En concret, només cinc de les més de 1.200 notícies analitzades en la mostra d'informatius estan relacionades amb esdeveniments del mateix programa de l'Any de la Ciència (incloent-hi l'anunci de la celebració i algunes exhibicions prèvies que van tenir lloc el 2006 i no el 2007).

Medi ambient i salut, els més noticiables

Valorant el conjunt de dades dels informatius dels quatre canals, les temàtiques que més atenció van rebre són el “medi ambient” (2,52% del total del temps ocupat pels informatius) i la “salut” (1,60% del total); en darrer lloc hi ha la categoria “ciència i tecnologia”, que obté el 0,94% de les notícies.

Amb relació al temps que cada canal dedica a la informació, es destaca que 8tv és el canal que més temps dedica a les notícies sobre CiT: el 2,10%. Els altres canals analitzats dediquen, respectivament, l'1,72% a TVE a Catalunya, l'1,49% a TV3 i l'1,44% a Barcelona TV.

Subdividint els grans temes en subàmbits temàtics més concrets, les notícies es van distribuir de la forma següent: medicina i salut (n=399), medi ambient (n=271), naturalesa i biologia (n=215), tecnologies (n=67), biomedicina (n=49), TIC (n=39), astronomia (n=22), psicologia i salut mental (n=17), ciències exactes (n=14) i altres disciplines (n=3).

Diferent enfocament de la notícia segons l'àmbit temàtic

L'estudi de la distribució de l'enfocament de les notícies sobre ciència i tecnologia emeses pels informatius de la mostra ha aportat nous coneixements sobre la forma en què es tracten o s'enfoquen les notícies segons que es tracti d'un àmbit temàtic o un altre.

El 29% de les notícies destaquen fonamentalment els aspectes relacionats amb la "investigació". El 25% destaca més els aspectes de "política científica i/o mèdica". El 22% se centren més en la informació relacionada amb "riscos" determinats. El 16% parlen ja no de riscos, sinó de "catàstrofes". I en un 8% dels casos les notícies estan plantejades des de l'enfocament de la "controvèrsia".

Els resultats obtinguts en creuar aquestes dades amb la distribució de les notícies entre les tres àrees temàtiques —"ciència i tecnologia", "medi ambient" i "salut"— han estat representats en el gràfic 1. La majoria de les notícies sobre "medi ambient" se situen en les categories d'enfocament "risc" i "catàstrofe" (notícies com ara "Les poques pluges durant l'abril i el maig fan incrementar les precaucions del consum d'aigua", "La gran concentració de pol·len a l'ambient produirà molts casos d'al·lèrgia enguany" i "Alerta mundial sobre l'impacte del canvi climàtic", "Un fort sisme a l'illa indonèsia de Java causa més de tres mil morts").

D'altra banda, la majoria de notícies sobre salut se situen en la categoria "política" ("Barcelona compartirà amb Berlín la gestió del primer registre europeu sobre cèl·lules mare",

Taula 1. Percentatge de temps dedicat a les notícies sobre CiT respecte al total del temps dels informatius

Temàtica:		Ciència i tecnologia	Medi ambient	Salut	Percentatge mitjà per canal
Canals:					
TV3	2T-06	0,50	2,04	1,25	1,49
	2T-07	0,94	2,42	1,78	
TVE a Catalunya	2T-06	0,43	2,65	1,76	1,72
	2T-07	0,97	2,62	1,89	
8tv	2T-06	0,29	4,40	2,15	2,10
	2T-07	1,96	2,14	1,63	
BTV	2T-06	0,92	2,24	1,12	1,44
	2T-07	1,48	1,62	1,24	
Percentatge mitjà per temàtica		0,94	2,52	1,60	

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades proporcionades pel CAC.

“Espanya es converteix en el quart estat europeu que aprova la clonació terapèutica”) i “investigació” (“Primer trasplantament simultani de pulmó i cor a Catalunya”, “Els nadons de menys de 6 mesos distingeixen pels gestos facials si els parlen en anglès o francès”).

Finalment, les notícies dedicades a “ciència i tecnologia” comprenen majoritàriament un enfocament de tipus “investigació” (“Una nau de l’Agència Europea de l’Espai arriba per primer cop a Venus”, “Un grup de científics detecta focus de contaminació als llacs d’alta muntanya d’Aragó”).

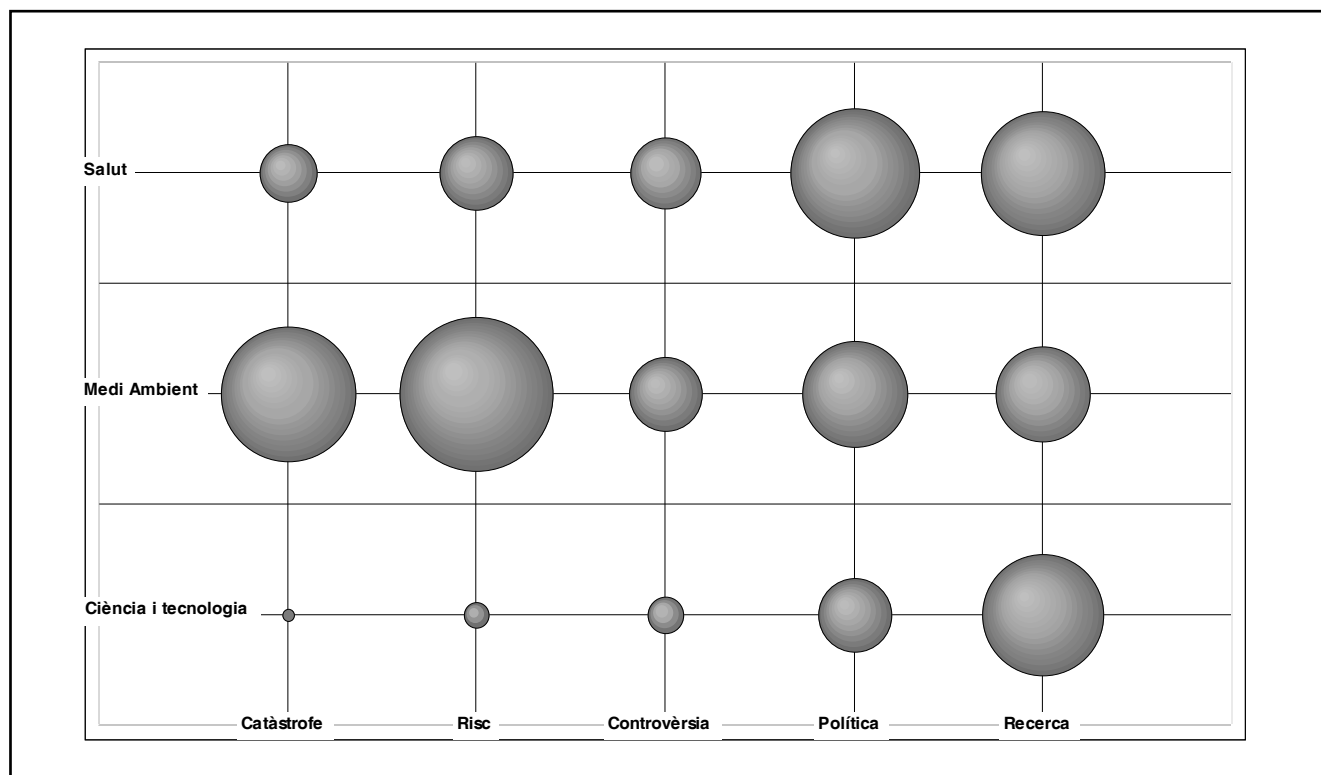
És a dir, tal com s’observa en el gràfic 1, les notícies sobre salut són presentades fonamentalment des d’una perspectiva doble en què dominen les qüestions de política sanitària i la investigació, amb poca presència d’informacions sobre riscos per a la salut, controvèrsies i situacions d’ordre catastròfic que afectin la salut. Per la seva banda, la informació sobre qüestions ambientals és presentada destacant-ne els

aspectes catastròfics i de risc, deixant en un segon terme les informacions sobre polítiques i recerca, i amb poca informació sobre les possibles controvèrsies existents. Finalment, les notícies sobre ciència i tecnologia tenen un caire absolutament diferent; en aquest cas, la informació se centra en l’anunci dels avenços de la investigació i, en un segon lloc, molt allunyat en les informacions que tenen a veure amb la política científica; els altres tres tipus d’enfocament (controvèrsia, risc i catàstrofe) són pràcticament inexistent.

Procedència de la informació: fonts i territori

Pel que fa a l’estudi de les fonts d’informació, entre les notícies en què ha estat possible d’identificar l’origen a partir del titular (70% dels casos), els sectors més presents són el

Gràfic 1. Distribució del nombre de registres sobre ciència i tecnologia, medi ambient i salut, segons l’enfocament de les notícies



Font: Elaboració pròpia.

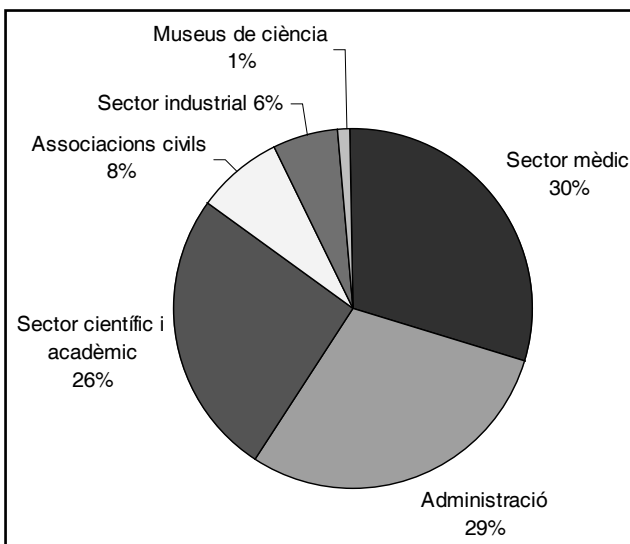
mèdic i el de l'administració, seguint-los a curta distància el sector científic i acadèmic.

Les notícies que tenen com a font d'informació principal el sector mèdic se centren fonamentalment en els temes següents: èxits assolits per personal mèdic en teràpies pioneres i avenços en l'àmbit de la investigació ("Els dermatòlegs de l'Hospital Clínic realitzen un nou estudi que facilita la detecció precoç del càncer de pell", "Cirurgians francesos commemoren l'èxit de la cirurgia de restauració amb vista a una segona operació a la Xina"), la celebració de conferències o jornades dedicades a diferents problemes de salut ("Celebració del Dia Mundial Sense Tabac amb tractaments gratuïts per deixar de fumar", "Celebració del Dia Mundial del Donant de Sang, on es dona a conèixer que el nombre de donacions creix al mateix ritme que la població") i, finalment, les controvèrsies o problemes que es deriven del mateix sistema sanitari ("Els pediatres es manifesten a Barcelona en contra del pla de reordenació pediàtrica del Departament de Salut", o "El 20% dels metges residents de la Vall d'Hebron són estrangers a causa del prestigi de la formació mèdica en pràctiques a Catalunya").

Les notícies que tenen com a principal font d'informació les administracions i les institucions públiques se centren en informacions sobre polítiques públiques relacionades amb la investigació científica, la sanitat i la prevenció de la contaminació proporcionades per les autoritats locals ("La secretària de Telecomunicacions i Societat de la Informació de la Generalitat impulsa cursos de formació de noves tecnologies", "El Departament de Medi Ambient ampliarà les zones protegides dins la xarxa europea Natura 2000", "El Congrés dels Diputats aprova la nova llei del medicament") o internacionals ("La UNESCO promou als centres educatius una campanya per conscienciar de l'ús solidari de l'aigua", "Els recursos hídrics no estan a l'abast de tothom, segons un informe de les Nacions Unides").

A poca distància se situa el tercer sector més citat, el científicoacadèmic (26%). En aquest cas, el contingut específic de la informació és sobre descobriments i avenços en RDI ("Un equip d'astrònoms europeus descobreix un planeta molt semblant a la Terra fora del sistema solar que podria contenir aigua líquida", "Un estudi fet per investigadors europeus revela que els aerosols per netejar poden provocar problemes respiratoris o asma"), conferències i congressos ("Celebració de l'Olimpíada Informàtica Espanyola a la UPC

Gràfic 2. Distribució del nombre de notícies segons els sectors als quals pertanyen les seves fonts d'informació



Font: Elaboració pròpia.

de Barcelona") i notícies institucionals ("Inauguració del Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona").

D'altra banda, les associacions civils són esmentades com a font d'informació pel 8% de les notícies sobre CiT. Es tracta d'informacions sobre iniciatives locals o debats sobre temes controvertits ("Greenpeace denuncia la pesca il·legal de tonyines", "UNICEF inicia una campanya demanant la implicació dels governs per lluitar contra la pandèmia de la sida"). El sector industrial és esmentat en el 6% de les notícies, especialment en relació amb innovacions, invents o notícies institucionals ("Una empresa de Reus inventa el primer robot de vigilància domèstica del món"). Finalment, els museus de ciència són esmentats en l'1% de les notícies.

Segons el territori on té lloc la notícia, Catalunya és l'àmbit més representat, amb un 49% de les notícies centrades específicament en aquest territori. Per la seva banda, el 35% dels casos es tracta de notícies internacionals i el 16% són notícies d'origen estatal.

La ciència "es cola" a la programació general

De mitjana, els continguts sobre ciència i tecnologia ocupen

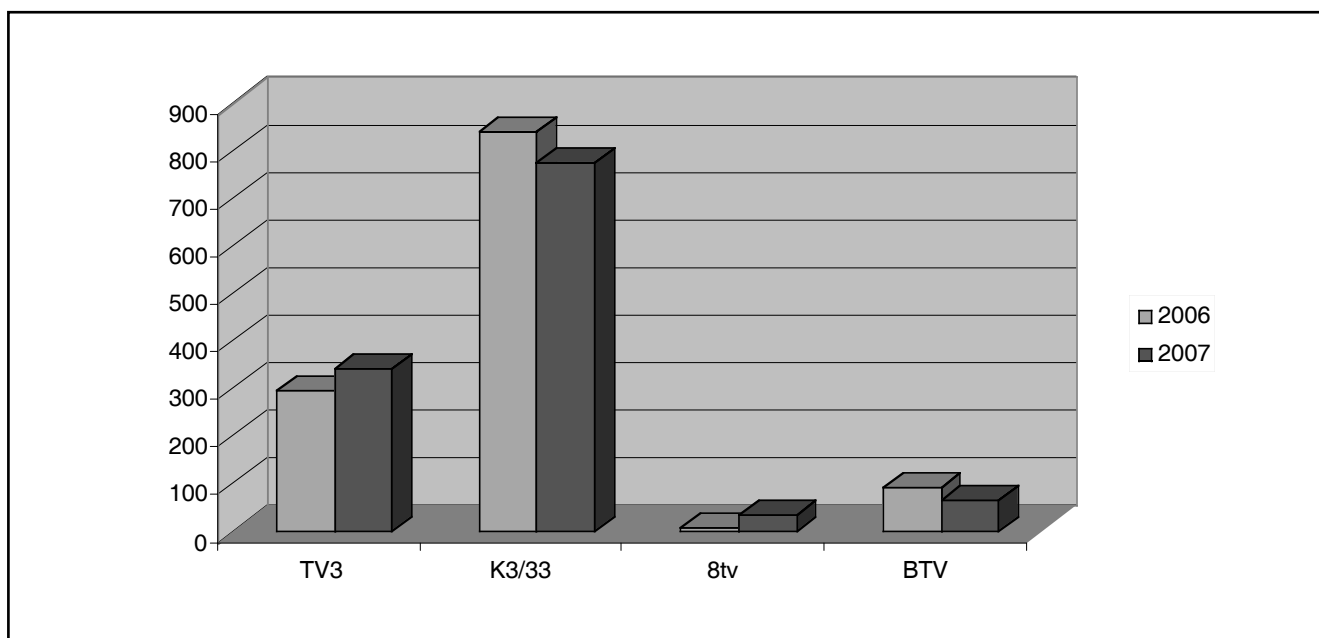
un percentatge més alt a la programació general dels quatre canals analitzats (TV3, K3/33, 8tv i BTV) en termes de nombre de programes o seccions de programes (registres, a la nostra base de dades) que als informatius. En concret, aquest percentatge va ser d'un 9%, obtingut a partir de les graelles de programació proporcionades pels mateixos canals de televisió al CAC, excloent-hi només els programes informatius, que es van analitzar de forma independent.

S'observa també que les cadenes analitzades dediquen percentatges diferents de la programació general a continguts de CiT. Així, incloent-hi la informació meteorològica, K3/33 dedica de mitjana quasi el 20% del total de la seva programació a la CiT, mentre que a TV3 aquest percentatge és d'un 10%. En l'altre extrem, BTV hi dedica el 4,2% del total i, 8tv, l'1,7%. Això no obstant, aquesta darrera observació s'ha de prendre amb cautela pel fet que les graelles que enviaven 8tv i BTV presentaven una informació menys detallada que les de TV3 i K3/33 i això comportava en mol-

tes ocasions la impossibilitat de conèixer els continguts dels programes (per exemple, mentre que les televisions autonòmiques donaven el títol de les pel·lícules de la seva programació, en el cas de BTV i 8tv faltava aquesta informació). Aquest fet ha provocat que aquests canals estiguin infra-representats en el recompte general.

En comparar el nombre de registres acumulats en el segon trimestre de 2007 amb els de 2006, s'observa que va disminuir un 0,5%. Aquesta variació, encara que mínima, contrasta amb la corresponent als informatius, on clarament es va observar un augment dels continguts en CiT d'un any a l'altre. També en aquest cas hi ha diferències entre canals: K3/33 s'ha caracteritzat per una disminució dels registres d'un 7,6% entre 2006 i 2007, mentre que a TV3 els registres han augmentat el 13%. En aquest darrer cas, per tal d'analitzar correctament les dades es van haver d'excloure els registres que corresponien a informació meteorològica, ja que de vegades eren dins dels informatius i de vegades

Gràfic 3. Distribució del nombre de registres sobre CiT en les graelles de programació general segons canal i trimestre analitzat (*)



Font: Elaboració pròpia.

(*) Cal tenir en compte que les graelles de programació que enviaven TV3 i K3/33 eren molt més detallades que les de 8tv i BTV, fet que ha provocat una infra-representació d'aquests dos últims canals.

fora (és a dir, a vegades es comptabilitzaven com a registres independents i a vegades no entraven en el còmput).

L'anàlisi de la distribució dels continguts sobre CiT segons els gèneres periodístics ha destacat que es tracta d'una tipologia de continguts presentada a l'audiència sobretot a través de programes "culturals i documentals" (54%). La distribució segons els altres gèneres periodístics és la següent: "infoxou/magazín", 10%; "informació meteorològica", 9%; "programes infantils", 9%; "programes informatius", 8%; "sèries", 7%; "ficció" menys del 3%, i "xou" i "esports" menys del 1%.

També en aquest cas la distribució dels registres ha estat influenciada per les característiques que defineixen l'estil de cada emissora. Per exemple, en el K3/33 la majoria dels programes amb continguts sobre CiT són culturals i/o documentals (*Quèquicom*, *Món salvatge*, *Thalassa*, *El jardí vivent*, etc.) o infantils (els dibuixos animats del *Club Súper3* i *3xl.ca*). D'altra banda, a TV3 els continguts científics estan distribuïts d'una manera més uniforme entre els diferents gèneres periodístics: la majoria es troben en programes de tipus "infoxou/magazín" (*Els matins*, *El club*, *TVist*) i "informatius" (*El medi ambient*, *30 minuts*, *Ve de gust!*), en segon lloc les "sèries" (*Star Trek Voyager*, *La volta al món en 80 dies*, *Doctores de Filadèlfia*) i, en últim lloc, les pel·lícules de "ficció" (*Àntrax*, *Matrix*, *Epicenter*), els "programes infantils" i els programes "culturals/documentals" (*3.0*, *Tot un món*). En la part de programació de Barcelona TV i 8tv que ha estat possible analitzar, la CiT és present en alguns programes culturals (*Einstein a la platja* i *Tic Tac Web*), en la informació meteorològica i en algunes pel·lícules de ficció.

Alguns dels canals analitzats compten amb programes especialitzats en CiT. És el cas de *Quèquicom* de K3/33 o d'*Einstein a la platja* de BTV. En d'altres ocasions, es tracta de programes especialitzats en qüestions més específiques, com ara el medi o la natura. Es tracta, per exemple, del programa *El medi ambient* de TV3, o de *Thalassa* i *Món salvatge* de K3/33. Cal recordar que en el moment de redactar aquest article, la segona part del nostre estudi, en la qual s'inclou l'anàlisi concreta dels programes especialitzats, encara no estava finalitzada.

L'anàlisi de la distribució dels registres segons la procedència geogràfica ha destacat que el 49,5% del total dels programes que presenten continguts sobre CiT ha estat produït a Catalunya, l'1,8% a l'Estat espanyol i el 48,7% a

la resta del món. El 30,7% del total dels registres presenta una duració d'entre 50 i 60 minuts (sobretot programes culturals/documentals). El 28,6% d'entre 25 i 35 minuts (programes culturals i seccions de programes magazín). El 10% dels registres presenta una duració d'entre 10 i 20 minuts (programes informatius i infantils) i el 3% del total dura 5 minuts o menys (en la majoria dels casos es tracta d'informació meteorològica). Recordem que cada registre correspon a un programa o secció de programa (en cas que la informació de la graella de programació o la inclosa en les pàgines web del canal hagi permès distingir els continguts de les diverses seccions del programa, especialment en els de tipus magazín i d'informació).

Amb relació a la qüestió de gènere, en l'estudi s'ha destacat que no sols la majoria d'experts entrevistats o que participen de diferents formes en programes que parlen en algun moment sobre temes de CiT són homes (82,1%), sinó que també la majoria dels presentadors d'aquests programes són de gènere masculí (81,3%).

Naturalesa, meteorologia i salut, els més presents en la programació general

La "naturalesa" és l'àrea d'interès més tractada (34%) entre els registres que componen el percentatge de programació general que les televisions catalanes dediquen a CiT. L'etologia, la vida i les característiques de les espècies animals, l'ecologia i les catàstrofes naturals es troben entre els temes més freqüents d'aquest àmbit, tractat sobretot en els documentals, en els programes culturals i en els dibuixos animats. En segon lloc hi ha la "meteorologia" (27%, en la majoria dels casos, breus programes d'informació meteorològica que acompanyen els informatius) i, en tercer lloc, l'àrea de la "medicina", la biomedicina i la qualitat de vida (15%). Es tracta d'una àrea àmplia, que d'una manera més específica inclou com a subàmbit temàtic més freqüent el que hem anomenat "medicina i qualitat de vida" (sobretot qüestions d'alimentació, sexualitat, algunes malalties com el càncer, la sida o problemes cardíacs i el mateix sistema sanitari). En segon terme, per ordre de freqüència, també s'inclouen en la programació general els subàmbits "biomedicina" (transgènics, cèl·lules mare, genètica, clonació, reproducció assistida) i "psicologia i salut mental" (malalties

mentals, addiccions a l'alcohol i les drogues, relacions socials). L'àrea de la "medicina i qualitat de vida" és present en diversos gèneres periodístics: és argument de debats en els programes magazín, com també és context de sèries i pel·lícules. Les qüestions que integren el subàmbit "biomedicina" i que, en general, tenen a veure amb la genètica i les biotecnologies són també font d'inspiració d'algunes de les pel·lícules emeses durant el període d'estudi.

A poca distància de la medicina hi ha el "medi ambient" (12%), que inclou temes com la falta d'aigua, els recursos energètics, la conservació del territori, el canvi climàtic, la contaminació i l'escalfament global.

El 4% dels registres tracta temes de "ciència-ficció" o de "tecnologies de la informació i comunicació o TIC", mentre que el 2% dels registres s'ocupa de les "ciències exactes" i "d'altres tecnologies".

Ciència i tecnologia en un programa magazín

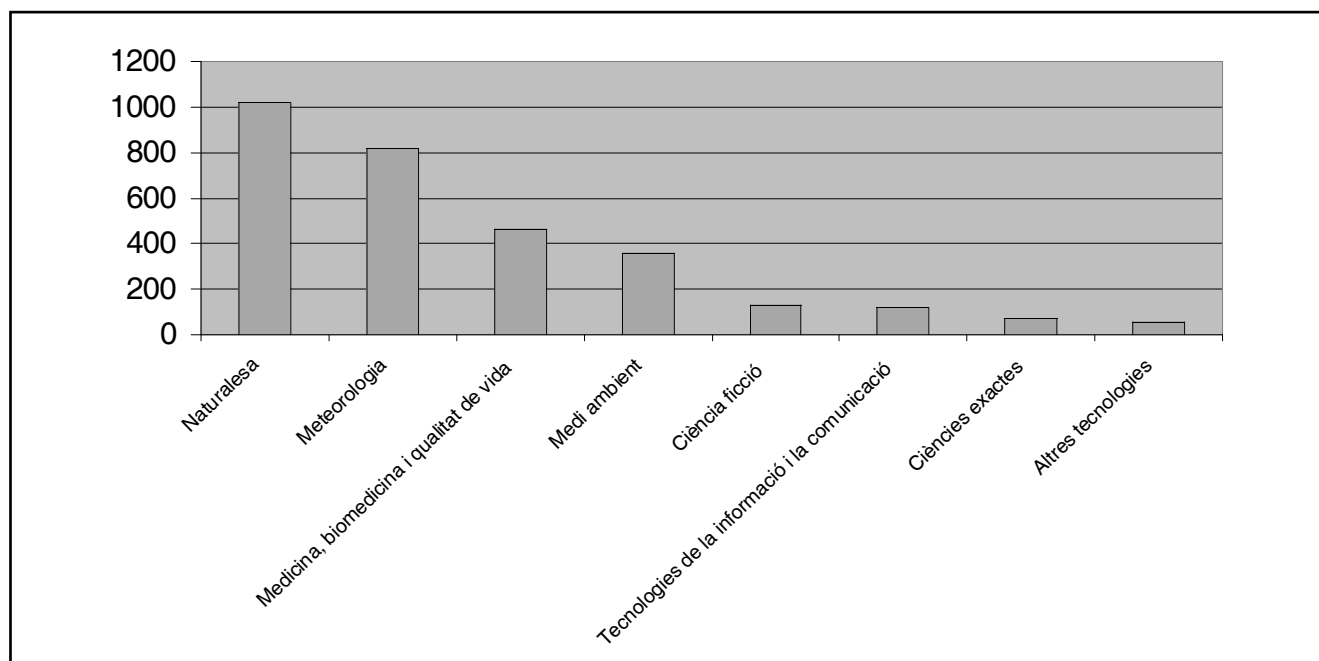
Durant l'elaboració del projecte van suscitar un interès es-

pecial el paper dels programes no especialitzats en la transmissió de la informació científica i tecnològica. És a dir, si bé en els informatius la informació sobre CiT no és gaire abundant i tampoc no ho són els programes especialitzats, el cert és que en els programes tipus magazín es tracten sovint qüestions relacionades amb aquestes matèries.

En concret, vam analitzar el programa magazín *Els matins*, emès en directe de dilluns a divendres, de 8.00 h a 13.00 h, per TV3. El programa es dedica principalment a l'anàlisi de la crònica política i de l'actualitat local, està dirigit per Josep Cuní i presentat per ell mateix i també per Helena Garcia Melero —fins al febrer de 2007— i després per Lúcia Heredia.

Es va seleccionar una mostra de quinze episodis escollits segons el mètode de la setmana construïda entre el total de capítols emesos en el període d'estudi. Dels quinze episodis, tretze presentaven com a mínim una entrevista, un debat, una tertúlia o un cara a cara sobre temes de ciència, medicina, medi ambient i/o tecnologia. En aquest cas, també les àrees d'interès més recurrents són les de "medicina i qualitat de vida" i la de "medi ambient".

Gràfic 4. Distribució del nombre de registres segons les àrees d'interès



Font: Elaboració pròpia.

La característica més important del programa, a més de la seva atenció especial als temes d'actualitat científica, consisteix en l'àmplia varietat d'actors que la majoria de vegades participen en els debats. En els episodis analitzats s'han detectat debats amb fins a deu persones de sectors diferents interaccionant entre ells. És el cas, per exemple, d'un debat sobre la maternitat (5 de maig de 2006), en què van participar set mares (treballadora, soltera adoptiva, etc.), dos representants d'associacions civils i una ginecòloga; o el del debat sobre reciclatge, que va comptar amb la participació d'un científic, dos polítics, quatre ciutadans i tres representants d'institucions públiques. És a dir, en aquest tipus de format televisiu, les fonts d'informació no provenen només de l'àmbit de la ciència, l'entorn mèdic i l'administració, sinó que la mateixa ciutadania participa clarament en el debat, fent-lo d'aquesta forma més proper i pròxim a l'audiència. Aquest èmfasi en la proximitat es comprova també en els temes escollits, qüestions quotidianes i d'actualitat.

Conclusions

En primer lloc, tal com resultava en estudis anteriors realitzats en d'altres àmbits geogràfics, el nostre estudi conclou que la presència de continguts de CiT en els informatius de les televisions catalanes és escassa en termes de percentatge de temps dedicat a aquest tema. Això no obstant, resulta interessant l'observació d'un augment significatiu d'aquest percentatge en el segon trimestre de 2007 en comparació amb el mateix període de 2006. Aquesta observació, que podria ser atribuïda en un primer cop d'ull a l'efecte Any de la Ciència 2007, no acaba de quedar clara, ja que el nombre de notícies que al llarg de l'any 2007 parlen d'activitats divulgatives emmarcades dins d'aquest programa cultural és massa escàs com per explicar-ne l'augment. D'altra banda, en la programació general no s'ha observat un augment en comparar el 2007 amb el 2006, i fins i tot hi hem trobat una disminució, encara que no significativa.

Una aportació innovadora del nostre estudi ha estat l'anàlisi de l'enfocament de les notícies segons l'àmbit temàtic de què tracti. El catastrofisme que envolta la informació sobre medi ambient, amb l'escassa preocupació per la recerca o les polítiques en aquest àmbit, contrasta amb el tractament

donat a les notícies de ciència i tecnologia, pràcticament centrades a parlar sobre els avenços i els assoliments de la recerca, enfocament que també centra les notícies de salut, i comparteix grau d'interès, en aquest cas, amb la informació sobre polítiques sanitàries.

L'estudi de la programació general, segons la procedència geogràfica de la informació, els formats en què apareix, així com la distribució dels "actors", ha estat també molt valuosa per comprendre com es construeixen les representacions socials de la CiT. Així, la recerca ha permès comprovar que en els canals estudiats, en la representació territorial domina sobretot l'àmbit català i, en segon lloc, l'àmbit internacional, i ocupa un paper molt inferior la resta de l'Estat.

En relació amb els formats en què és més habitual trobar continguts de CiT, l'estudi ha confirmat que depèn molt del canal. El cas més clar és el de les televisions autonòmiques: mentre que a K3/33 la CiT apareix sobretot en programes culturals i documentals, a TV3 podríem dir que "es cola" per tota la programació, des dels magazins i els programes de tipus informatiu, fins a les pel·lícules, els dibuixos animats i els programes infantils.

Per gènere, l'estudi evidencia l'escassa visibilitat de les dones, amb menys d'una dona per cada quatre homes, tant entre les persones que són entrevistades com entre les que actuen presentant o conduint els programes on es parla de CiT.

Per sectors, els més representats a l'hora de parlar de CiT han estat el sector mèdic, les administracions i el sector científic, per aquest ordre, seguits del sector industrial, les associacions civils i els museus de ciència. Aquesta distribució, que és molt semblant en els informatius, és significativament diferent en els programes de tipus magazín, on veiem una major representació dels ciutadans i d'altres col·lectius. Aquesta dada pot suggerir que als magazins es parla de temes de CiT en un format menys tècnic, més proper i, probablement, menys "encarcarat". És important, però, destacar que en aquest format els continguts de CiT se centren més en medi ambient i medicina i qualitat de vida, que són temes més propers i quotidians. Seria bo continuar estudiant el paper d'aquest tipus de programa en la transmissió i la recepció públiques d'informacions científiques, atès que fins ara les anàlisis s'han centrat sobretot en els programes especialitzats o els informatius.

Bibliografia

AIMC. *Estudio General de Medios. Febrero a noviembre de 2007 y octubre 2006 a mayo de 2007*.

<<http://www.aimc.es/aimc.php>>

BATES, A. *Broadcasting and education*. Londres: Open University, 1984.

BENNET, J. "Science on Television". A: SCANLON, E. [et al.] (ed.) *Communicating Science 2*. Londres: Routledge, 1999.

CASETTI, F.; DI CHIO, F. *Análisis de la televisión. Instrumentos, métodos y prácticas de investigación*. Barcelona: Paidós, 1999.

CONSEJO AUDIOVISUAL DE ANDALUCÍA. *Recomendaciones sobre la comunicación social de la ciencia y la tecnología (divulgación científica) en los medios audiovisuales*, 20 de diciembre de 2007.

<http://www.consejoaudiovisualdeandalucia.es/export/sites/caa/Galerias/descargas/recomendaciones/Recomendaciones_Electorales_del_CAA.pdf>

CONSELL DE L'AUDIOVISUAL DE CATALUNYA. *Informe sobre l'audiovisual a Catalunya 2006*. Barcelona, 2007.

<http://www.cac.cat/pfw_files/cma/recerca/altres/Informe_Audiovisual_2006.pdf>

COROMINAS, M.; GUIMERÀ, J. À.; FERNÁNDEZ, I.; BONET, M. "Polítiques públiques de ràdio i televisió local en l'entorn digital a Espanya (1997-2004)". A: *III Congrés Internacional Comunicació i Realitat*, Portal de la Comunicació.

<<http://www.portalcomunicacion.com/both/opc/tripodos.pdf>>

DE CHEVEIGNÉ, S. "Science and technology on TV news". A: WILLEMS, J; GÖPFERT, W. (ed.) *Science and the Power of TV*. Amsterdam: VU University Press & Da Vinci Institute, 2006. P. 85-100.

DE CHEVEIGNÉ, S.; VERON, E. "Science on TV: forms and reception of science programmes on French Television". A: *Public Understanding of Science*. Regne Unit: IOP Publishing Ltd. Vol. 5 (1996). P. 231.

EUROBARÓMETRO. *Special Eurobarometer on scientific research in the media*. Brussel·les: EU, 2007.

<http://ec.europa.eu/research/conferences/2007/bcn2007/index_en.htm>

FECYT. *Percepción social de la ciencia y la tecnología en España*, 2006.

<www.fecyt.es/fecyt/seleccionarMenu2.do?strRutaNivel2=;Publicaciones;EstudiosInformes&strRutaNivel1=;Publicaciones&tc=publicaciones>

FISKE, J.; HARTLEY, J. *Reading Television*. Londres [Regne Unit]: Routledge, 1989.

FISKE, J. *Television Culture*. Londres [Regne Unit] / Nova York [EUA]: Methuen, 1987.

FUNDACIÓ CATALANA PER A LA RECERCA. *Llibre blanc de la divulgació científica i tecnològica a Catalunya*. Barcelona: Fundació Catalana per a la Recerca, 1996.

JENSEN, K.; JANKOWSKI, N. (ed.) *Metodologies cualitativas de investigación en comunicación de masas*. Barcelona: Bosch, 1993.

LEÓN, B. "Science News as marginal topics". A: WILLEMS, J; GÖPFERT, W. (ed.) *Science and the Power of TV*. Amsterdam: VU University Press & Da Vinci Institute, 2006. P.101-114.

MORLEY, D. *Televisión, audiencias y estudios culturales*. Buenos Aires: Amorrortu, 1996.

PUJADAS, E. "Televisió de qualitat i pragmatisme". A: *Quaderns del CAC*. Barcelona: maig-juny 2002, núm. 13. P. 3-11.

REVUELTA, G. "Salud y medios de comunicación en España". A: *Gaceta Sanitaria*. Barcelona: Elsevier Doyma, 20 (supl. 1), 2006. P. 203-8.

RIBAS, C.; CÁCERES, J. "Perceptions of science in Catalan society". A: *Public Understanding of Science*. Regne Unit: IOP Publishing Ltd. Vol. 6 (1997). P. 143-166.

La divulgació científica i tecnològica a la ràdio generalista

Maria Gutiérrez

- *L'objectiu d'aquest article és mostrar l'impacte que la ciència i la tecnologia tenen en la programació de la ràdio generalista espanyola i catalana. A partir de l'anàlisi de l'oferta, es podrà determinar quines són les estratègies de programació aplicades en cadascuna de les emissores i/o cadenes i el seu tractament. Segurament, la tendència de l'oferta generalista a l'homogeneïtzació perjudica la presència d'aquest tipus de continguts especialitzats; ara bé, la possibilitat de sintonitzar-ne l'emissió en directe en línia o de descarregar-ho com a podcast obre noves perspectives per a la divulgació científica i tecnològica.*

Paraules clau

Ràdio generalista, divulgació científica.

Introducció

La conseqüència principal de l'alt grau d'homogeneïtzació de la ràdio generalista catalana i espanyola és l'escassa presència que assoleixen els continguts especialitzats. Aquesta circumstància lògicament afecta la divulgació científica i tecnològica, encara que per la seva pròpia idiosincràsia se'n puguin apuntar altres causes, com ara la complexitat dels assumptes susceptibles de ser tractats i la formació imprescindible en aquest àmbit que han de tenir els periodistes que n'afrontin la gestió.

Tot i aquestes dificultats, el treball científic té una dimensió social que es manifesta fonamentalment en la seva aplicació, perquè la recerca, en qualsevol àmbit, busca facilitar i millorar la vida de l'individu i el seu entorn. Per això, les emissores informen puntualment de les troballes científiques en els seus radiodiaris o serveis principals de notícies i, fins i tot, és possible que decideixin ampliar aquesta cobertura als grans magazins. D'aquesta manera, es dota la novetat en aquest camp del mateix tractament periodístic que una notícia política i econòmica, és a dir, s'informa puntualment dels fets més destacats. Aquesta actuació s'emmarca en l'àmbit del tractament periodístic de l'actualitat que, com a tal, es regeix per uns criteris de producció difícilment compatibles amb les normes que imperen en el món científic. La divulgació requereix de l'aplicació d'estratègies programàtiques que assegurin de forma periòdica la seva presència a la graella de programació.

Per a l'elaboració d'aquest article, s'ha analitzat l'oferta de programes que centren el seu interès en assumptes de caràcter científic i tecnològic a les ràdios catalanes generalistes (Catalunya Ràdio, COMRàdio, RAC1 i RNE-Ràdio 4) i també a les ràdios d'àmbit estatal amb desconexions (COPE, Onda Cero, Onda Rambla Punto Radio i SER) a la

Maria Gutiérrez

Professora titular del Departament de Comunicació Audiovisual i Publicitat de la Universitat Autònoma de Barcelona

temporada 2006-2007.¹ En el cas de les cadenes estatals, s'ha estudiat les emissions en OM i FM, atès que altres investigacions han evidenciat que les empreses radiofòniques que disposen de dues freqüències poden presentar propostes diferenciades en cadascuna d'elles, sobretot en la franja de programació local.

L'objectiu de l'anàlisi ha estat determinar la presència i el tractament d'aquest tipus de continguts en forma de programa. També s'ha tingut en compte l'existència de seccions destacades en alguns magazins que, tot i que són escasses, revelen *modus* diferents d'aproximar-se a les ciències i les tecnologies. En paral·lel, s'ha estudiat també la informació i la disponibilitat d'aquest tipus d'oferta als webs de les emissores. Així, s'ha pogut evidenciar l'interès de la ràdio generalista per aquests continguts, el tipus de tractament periodístic que reben i apuntar-ne algunes perspectives de futur.

Les estratègies de programació

El paper de la ràdio generalista és fonamental per a la divulgació de les ciències i les tecnologies, àmbits dels quals es deriven múltiples efectes sobre la vida dels ciutadans. Satisfer les demandes d'una àmplia audiència oferint un ampli ventall de temàtiques articulades des de la premissa de l'interès general és l'essència de la seva programació. Ara bé, l'heterogeneïtat que provoca la participació de sectors molt diferents en interessos i expectatives pot acabar apartant temàtiques que, malgrat el seu interès social, demanin als oients uns coneixements bàsics i als periodistes un alt grau d'especialització.

A la temporada 2006-2007, les ciències i les tecnologies són abordades en programes especialitzats en aquestes matèries i en seccions informatives fixes, que gaudeixen d'una presència poc destacable en el conjunt de l'oferta generalista. Certament, la seva representació comparada amb

la d'altres temàtiques, com per exemple oci, cultura, estil, és menor.

A les seccions fixes són pocs els programes que opten per incloure-les i destacar-les. S'observen, però, diferents formes d'abordar els assumptes:

- Formativa. La relació amb l'actualitat és l'excusa per endinsar-se en qualsevol qüestió i evidenciar-ne la influència en la vida quotidiana. Aquest és l'argument principal de *Bocins de ciència* i *Dimarts ciència*. Tots dos espais compten amb col·laboradors especialistes.
- Informativa. L'actualitat de la recerca és el context per a la realització d'*Avances científicos* i *El CSIC en la SER*. En el primer cas, s'escull una investigació, mentre que, en el segon, es resumeix la setmana del Centro Superior de Investigaciones Científicas.

Sorprèn, però, l'escassa incidència que les ciències tenen en el si dels programes especialitzats en salut, atesa l'estreta relació entre la recerca i la medicina. Aquesta situació acaba convertint en excepció l'informatiu especialitzat *La salud en la SER*. Ara bé, l'absència de qüestions de caràcter científic i tecnològic en aquests programes no només s'evidencia en la falta de seccions fixes, sinó també en la baixa presència d'informació puntual sobre congressos i recerca (M. Gutiérrez i A. Huertas 2005).²

Tal com es mostra en les taules 1 i 2, la producció de continguts entorn al món de les ciències i les tecnologies és força desigual en el conjunt de l'oferta generalista. A diferència d'altres temàtiques també minoritàries, els programes dedicats a la difusió del coneixement i el treball científic s'ubiquen majoritàriament en l'àmbit de la ràdio pública. La seva presència a la ràdio privada és baixa i, en la temporada estudiada, queda limitada a una cadena concreta. En relació amb les temàtiques abordades en el marc d'aquesta oferta, s'observa un cert equilibri entre una concepció restringida, que centraria fonamentalment l'atenció sobre les ciències experimentals i naturals, i una de més àmplia, que afegiria la informàtica i les telecomunicacions, però que

1 La temporada radiofònica no es correspon a un any natural, ja que s'inicia el mes de setembre i finalitza, aproximadament, el juliol de l'any següent. El temps restant s'ofereix la programació d'estiu.

2 GUTIÉRREZ, M.; HUERTAS, A. *Presència i tractament del contingut sobre la salut en la programació de la ràdio generalista*. Recerca finançada pel CAC, 2005. Disponible a <<http://www.cac.cat>>

Taula 1. Relació de programes especialitzats en ciències i tecnologies. Temporada 2006-2007

Emissora	Programa	Centre temàtic	Dia i horari d'emissió	Cobertura
Catalunya Ràdio	<i>L'internauta</i>	Internet	Dissabte*:13.00 a 14.00	Nacional
COMRàdio	<i>La Malla Ràdio</i>	Internet	Dimarts a divendres: 00.00 a 01.00	Nacional
Ràdio 4	<i>L'observatori</i>	Ciència i tecnologia	Dimarts: 20.00 a 21.00	Nacional
Ràdio 4	<i>Què està passant? Versió 4.0</i>	Internet	Dilluns a divendres: 17.00 a 18.00	Nacional
Ràdio 4	<i>Efectes positius</i>	Salut i medi ambient	Dilluns a divendres **: 11:00 a 12:00	Nacional
Ràdio 4	<i>L'altra ràdio</i>	Ràdio i tecnologia	Dilluns: 00.00 a 01.00	Nacional
Radio 1	<i>El sueño de Arquímedes</i>	Ciència i tecnologia	Diumenge: 15.00 a 16.00	Estatat
Radio 1	<i>Reserva natural</i>	Medi ambient	Divendres: 12.00 a 13.00	Estatat
SER FM/OM	<i>La hora del siglo XXI</i>	Ciència i tecnologia	Diumenge: 07.30 a 08.00	Estatat
SER FM/OM	<i>Ser digital</i>	Internet	Dissabte: 16.00 a 16.30	Estatat

* Aquest programa es torna a emetre diumenge en horari de matinada (05.00 a 06.00).

** Aquest programa participa de l'estratègia de redifusió en horari de matinada (02.00 a 03.00) de l'emissora a aquesta temporada.

Font: Elaboració pròpia.

Taula 2. Relació de seccions informatives fixes sobre ciències i tecnologies. Temporada 2006-2007

Emissora	Programa	Secció	Dia i horari d'emissió / cobertura
Catalunya Ràdio	<i>El Cafè de la República</i>	<i>Dimarts ciència</i>	Dimarts: 21.00 a 23.00 / Nacional
	<i>Geografia humana</i>	<i>Bocins de ciència</i>	Dilluns i diumenge: 03.00 a 05.00 / nacional
SER FM/OM	<i>La salud en la Ser</i>	<i>Avances científicos</i>	Dissabte: 16.30 a 17.00 / estatal
	<i>Ser curiosos</i>	<i>El CSIC en la SER</i>	Dissabte: 04.00 a 06.00 / estatal

Font: Elaboració pròpia.

sembla encara reticent a la integració de les ciències socials i humanes en l'àmbit de la comunicació científica.³ Certament, la seva representació en aquest tipus de programes és quasi testimonial.

La presentació monotemàtica és la tendència majoritària en el tractament de les ciències i les tecnologies a la ràdio generalista, la qual cosa provoca un increment en algunes temàtiques en detriment d'altres. També s'observa que el gènere programàtic informació esdevé el marc més adequat per al desenvolupament dels assumptes que s'aborden en aquests productes, atesa la seva complexitat i el rigor amb què han de ser tractats. Pel que fa al seu tractament, els coneixements científics són mostrats des de la seva perspectiva més pràctica, o sigui, ressaltant-ne la incidència a curt o a llarg termini en la vida quotidiana. A més, aquesta òptica mediàtica revaloritza el paper social de l'investigador alhora que destaca la importància de la inversió en recerca.

En relació amb la seva ubicació a les graelles, la freqüència setmanal és la tendència seguida per la majoria de les emissores a la temporada 2006-2007. Ara, pel que fa al dia i l'hora d'emissió, la varietat és la tònica general, ja que l'oferta es distribueix de forma desigual al llarg de la setmana, i així es descarta la competència directa.

El compromís de la ràdio pública catalana amb les ciències i les tecnologies

A la temporada 2006-2007, la ràdio pública catalana és la que ha dedicat un major espai a la programació d'aquest tipus de continguts en les seves graelles. En el conjunt de l'oferta generalista d'àmbit estatal, la ràdio pública també mostra el seu interès per aquests assumptes, mentre que en l'àmbit de la ràdio privada només la cadena SER sembla estar-hi interessada. Aquesta estratègia es manté també en el cas de les seccions destacades.

El fet que la majoria de programes dedicats a les ciències i les tecnologies pertanyin a la ràdio pública és una circum-

tància que difícilment s'aprecia en altres tipus de temàtiques, com per exemple viatges, món rural i salut, majoritàriament presents en l'oferta privada generalista. Fins i tot en el cas dels continguts sobre salut, la recerca aplicada a la medicina queda relegada a un segon terme davant de la difusió de pautes sobre la prevenció i la cura de les malalties, objectiu principal d'aquest tipus de programes. Així, la investigació i divulgació científica són continguts generalment assumits per les emissores públiques segons constata l'anàlisi de l'oferta radiofònica.

Ara bé, quins poden ser els factors que generin aquesta situació? D'una banda, el compromís social atès el seu caràcter de servei públic i, de l'altra, la complexitat de les temàtiques abordades que requereixen de periodistes especialitzats que actuïn de mediadors donant una forma atractiva als temes i facilitant-ne la comprensió. El primer dels elements apuntats no necessàriament ha de figurar entre els principis que sostenen les graelles de programació de les emissores privades, mentre que el segon és bàsicament una qüestió de rendibilitat en termes d'audiència. És a dir, la inversió necessària per disposar de professionals especialitzats segurament no revertirà de forma immediata en un increment de l'audiència, objectiu fonamental per a la ràdio privada.

Davant d'aquestes premisses, la qüestió és per què la cadena SER, líder d'audiència en l'àmbit estatal, planteja una estratègia diferent? A partir de les dades proporcionades per la taula 1, s'observa que la seva oferta centrada en continguts científics i tecnològics no gaudeix d'un horari que pugui congregar un alt nombre d'oients, situació que s'estén a les seccions informatives fixes. Per tant, la rendibilitat en aquests termes no n'és la causa. Probablement, les raons es troben bàsicament en una estructura i una organització basades en la gestió integral de continguts, la qual beneficia el conjunt de la programació. Així, els periodistes especialitzats participen tant en els serveis principals de notícies com dirigeixen i presenten un informatiu sobre ciència i tecnologia.⁴

3 HERNANDO CUADRO, L. A.; HERNANDO GARCÍA-CERVIGÓN, A. (2006) *Lengua y comunicación en el discurso periodístico de divulgación científica y tecnológica*. Madrid: Ed. Fragua.

4 Aquest és el cas de Javier Gregori, director i conductor de *La hora del siglo XXI*.

En relació amb la ràdio pública catalana, Ràdio 4 és l'emissora que lidera l'oferta de continguts sobre les ciències i les tecnologies. És la que presenta un major nombre de programes i temàtiques, mentre que Catalunya Ràdio i COMRàdio limiten la seva producció a les tecnologies i, en concret, a les aplicades a internet. Ara bé, l'alt índex de programes a Ràdio 4 contrasta amb la crisi que, arran de la reestructuració de RTVE, va impregnar el disseny de la graella de programació de la temporada 2006-2007. En van desaparèixer *Enigmes i misteris*, mentre que es van mantenir *L'observatori* i *L'altra ràdio*, i es van estrenar *Efectes positius* i *Què està passant? Versió 4.0*, aquests dos últims amb emissió de dilluns a divendres.

Així, Ràdio 4 reacciona aplicant una estratègia de competitivitat alternativa, incrementant la producció i la realització d'uns continguts que, tot i presents en les programacions de les altres ràdios públiques catalanes, no gaudeixen d'una presència rellevant. Cal afegir que, a la temporada 2007-2008, ha continuat aplicant aquesta mateixa estratègia. Tot el contrari que Radio 1 que, afectada també per la reestructuració, ha traslladat a la graella de Radio 5, emissora temàtica informativa, *Reserva natural*, i ha finalitzat la producció de noves edicions d'*El sueño de Arquímedes*, mantenint les ja emeses en redifusió per Radio Exterior de España i internet. Conseqüentment, han desaparegut els programes sobre assumptes de caràcter científic i tecnològic de l'oferta generalista del grup radiofònic RNE en l'àmbit estatal.

La representació temàtica i el seu tractament

Des de la perspectiva dels continguts, l'anàlisi de la temporada 2006-2007 evidencia que la seva integració a les graelles de la ràdio generalista s'ha gestionat a partir de quatre tipus diferents de propostes temàtiques: internet, ciències i tecnologies, medi ambient i ràdio i tecnologia. Cadascuna d'elles presenta casuístiques pròpies.

- **Internet.** Totes les emissores públiques catalanes, juntament amb la SER, compten amb un programa centrat en les tecnologies de la comunicació posant un èmfasi es-

pecial en la xarxa i el seu entorn. A banda de les qüestions més tecnològiques, també són atesos els aspectes socials, ja sigui des del vessant d'usuari digital com des del debat i la reflexió sobre els efectes de la tecnologia digital. A excepció de *Què està passant? Versió 4.0*, construït a partir d'un tractament més distès, la resta de programes es defineixen com a informatius especialitzats. Atenent el format, *L'internauta*⁵ opta per la tertúlia monogràfica, aprofundint i reflexionant a partir d'un assumpte concret les fortaleces i les febleses de la xarxa. Mentre *La Malla ràdio* i *Ser digital* s'estructuren com a magazín amb seccions diferenciades. En aquests dos programes, la recerca és present quan pren com a objecte d'estudi la tecnologia digital o bé quan la tecnologia ha resultat fonamental per al desenvolupament d'un projecte d'una altra àrea científica. Amb aquest tractament, es ressalta el paper que les tecnologies de la comunicació i, en concret, internet tenen en el desenvolupament científic i social. El plantejament de *Què està passant? Versió 4.0* és diferent al de les altres propostes programàtiques, ja que incorpora la perspectiva de l'oci en l'ús de la xarxa.

- **Ciències i tecnologies.** Els tres programes que representen aquesta oferta es configuren a partir del gènere informació, oferint en cada edició l'actualitat de la setmana i l'aprofundiment en algunes qüestions més puntuals, mitjançant entrevistes i reportatges. En tots tres programes, l'aproximació al món de les ciències i les tecnologies se centra en les conseqüències i els beneficis que tenen per a l'individu i la societat les recerques presentades. A més, s'informa sobre treballs científics acabats d'iniciar, però de gran interès per les repercussions futures de les seves conclusions. Cal destacar que la durada aproximada d'aquests projectes figura entre les dades que es proporcionen, un aspecte important perquè l'audiència compregui el rigor del mètode científic. Es força habitual la presència d'investigadors lligats a centres recerca i universitats espanyoles i catalanes com a fonts d'informació explicant les casuístiques dels projectes o com a especialista que ajuda a fer entendre

5 *L'internauta* neix el 1995 gràcies a la idea del periodista Jordi Vendrell. És el primer programa radiofònic de l'Estat espanyol sobre internet.

algunes de les novetats científiques més destacades de la setmana. Finalment, en tant que excepcional, cal esmentar la inclusió a *El sueño de Arquímedes* d'una ficció, en el punt final del programa, que posa una nota d'humor recreant un experiment impossible o el procés de creació d'un maquinari fantàstic.

- **Medi ambient.** Des de visions diferents però no contradictòries, la natura esdevé l'eix vertebrador de les dues propostes. *Efectes positius* parteix del propòsit que la salut del planeta beneficia els seus habitants; per tant, posa l'èmfasi en la connexió benestar i medi ambient. *Reserva natural* ressalta la vigilància i la cura del paisatge plantejant qüestions que van des de la botànica fins a la jardineria.
- **Ràdio i tecnologia.** *L'altra ràdio*⁶ és l'única proposta programàtica que, partint de la ràdio, s'acosta a l'àmbit de les telecomunicacions i de la cultura audiovisual. Des d'aquesta perspectiva, la radiodifusió és observada des d'angles diferents com la radioafició, la història, l'actualitat setmanal i les novetats en tecnologia.

La producció de continguts

Qualsevol àrea temàtica especialitzada requereix de la presència, com a mínim, d'un periodista format específicament per a la seva producció informativa, procés que implica la selecció i el tractament dels fets noticiosos. Els continguts científics i tecnològics no s'escapen d'aquesta consideració. En primer lloc, la seva complexitat pot perjudicar la comprensió de l'oient. En segon lloc, només la formació en comunicació científica dota d'eines per avaluar la dimensió

social d'una troballa científica, escapant així de l'espectacularització i evitant també l'alarmisme. En aquest sentit, no es pot oblidar que la ràdio generalista s'aproxima a l'àmbit científic per abordar assumptes majoritàriament relacionats de forma més o menys directa amb la salut i el medi ambient, ambdós temes de màxim interès per a l'individu.

Un altre aspecte important és el coneixement de les fonts informatives que ha de tenir el periodista científic, clau per a la interpretació dels fets des de la perspectiva dels investigadors. En aquest tipus d'informació, el rigor professional és el millor mètode per defugir de l'especulació. Consegüentment, s'ha de conèixer les peculiaritats de la producció científica per entendre què suposa que els resultats d'una recerca hagin estat publicats per la revista *Nature* o *Science* que, traslladat al periodisme, seria com si la publicació la fes la BBC, la CNN o *The New York Times* (ELÍAS, C. 2008, 89). Òbviament, disposar d'una bona agenda de contactes de qualitat que enforteixi la qualitat dels temes pre-sentats i la seva credibilitat.

Lluny de descriure els currículums dels responsables de l'oferta radiofònica descrita, s'observa una relació interessant entre la seva formació i el tipus de programa que dirigeixen.⁷ Des d'aquesta perspectiva, les categories "ciències i tecnologies" i "ràdio i tecnologia" compten amb professionals que, a banda de la seva dilatada trajectòria com a divulgadors científics, compten amb titulacions universitàries relacionades amb aquest camp, com a llicenciats en física o enginyers tècnics en telecomunicacions.⁸ Pel que fa a "internet", a banda de la dedicació quasi exclusiva a la temàtica com a periodistes, també s'ha trobat creadors i gestors de portals.⁹ En el cas de "medi ambient", l'especialització prové bàsicament del treball periodístic continuat sobre aquesta temàtica.

6 *L'altra ràdio* neix la temporada 1982-1983 a la sintonia de Ràdio 4. En la temporada 2006-2007, la Federació Catalana d'Empresaris Instal·ladors de Telecomunicacions (FECEMINTE) li ha atorgat un premi per la seva tasca divulgadora. Per ampliar la informació, consulteu el web <<http://www.altraradio.cat/>>.

7 Les dades provenen bàsicament de la informació que difonen els webs de les emissores.

8 Ángel Rodríguez (*El sueño de Arquímedes* a Radio 1) és físic, a més de divulgador científic. Cinto Niqui (*L'altra ràdio* a Ràdio 4) és enginyer tècnic en telecomunicació en l'especialitat imatge i so.

9 Mònica Lòpez (*Digitals* a COMRàdio) és la responsable de la secció que porta el mateix nom a la publicació electrònica www.laMalla.net. Vicent Partal (*L'internauta* a Catalunya Ràdio) va crear al 1994 el primer sistema informatiu a internet anomenat *El Temps Online* i, en l'actualitat, és director de *Vilaweb*.

Si bé la formació dels periodistes és important, la connexió amb el món científic i tecnològic és un factor que cal tenir present a l'hora de gestionar els continguts. L'anàlisi de la temporada 2006-2007 mostra la presència d'institucions i entitats vinculades a les ciències i/o tecnologies que han establert diverses línies de col·laboració amb algunes de les emissores implicades. Aquests acords naturalment han facilitat la producció dels programes, ja que, per una part, han proporcionat temes propis i, per l'altra, han assegurat la participació de fonts d'informació implicades i hiperespecialitzades.

En alguns casos, aquestes aportacions s'emmarquen en l'interès de les institucions i dels centres per difondre els projectes i les activitats que desenvolupen. El cas més paradigmàtic és el de *L'altra ràdio*, que gaudeix, gràcies a aquesta fórmula, d'un significatiu i ampli ventall de col·laboradors fixos estretament relacionats amb la radiodifusió com ara l'Associació Catalana de Telemàtica Educativa, Xenomedia, l'Associació de Radioescoltes de Barcelona, entre d'altres. Pel que fa al programa *L'observatori*, la participació ha estat consignada en forma de conveni amb la Universitat de Barcelona (UB). L'anàlisi del programa evidencia la seva participació en la majoria dels assumptes tractats: projectes, congressos, seminaris, etc., ja que, lògicament, les fonts d'informació en general provenen de la mateixa universitat. Un altre model és el programa *Ser curiosos*, que ha signat un acord amb el CSIC (Centro Superior de Investigaciones Científicas), pel qual el seu departament de comunicació produeix una secció en la qual resumeix les activitats setmanals i aprofundeix en alguna d'elles mitjançant l'entrevista a un investigador responsable.¹⁰ Una altra via de col·laboració està representada per *La Malla Ràdio*, una versió radiofònica de la secció "Digitals" del diari en línia www.lamalla.net, mitjà de la Xarxa Audiovisual Local (XAL), entitat pública creada per la Diputació de Barcelona. Amb aquesta estratègia, l'emissora posa a disposició de l'equip de producció les seves instal·lacions, mentre que la publicació electrònica es fa responsable de la gestió dels continguts.

La rendibilitat en termes d'audiència: les noves formes de consum radiofònic

La ràdio generalista espanyola i catalana encara continua construint les seves graelles de programació a partir de dos o tres gèneres articulats en programes de llarga durada, que combinen temàtiques diverses. Aquesta estratègia, tal com ja s'ha comentat, deixa poc espai lliure per altres tipus de propostes més especialitzades que, amb un tractament atractiu, poden despertar l'interès de diferents tipus de públic. Tot i això, l'emissió hertziana en horaris residuals en limita l'impacte, encara que per les seves característiques congrega un alt nombre d'oients no figuri entre els seus objectius principals.

Aquestes circumstàncies vigents a la ràdio de difusió hertziana estan canviant amb el desenvolupament de l'entorn digital que, entre d'altres, modifica la relació entre l'emissor i l'oient. L'explotació del sistema a la carta, que fa possible la gestió personalitzada de la recepció de programes en funció dels interessos particulars de l'audiència, és només un primer pas. Naturalment, aquesta nova forma de difusió dels continguts amplia el radi de cobertura de qual-sevol producte, fins ara limitat per la llicència de l'emissora i la potència dels repetidors. És per això que l'anàlisi de l'oferta radiofònica, cada vegada més, ha d'observar la seva articulació a la xarxa.

Pel que fa als continguts especialitzats en ciències i tecnologies analitzats i a la seva disponibilitat a la xarxa, tots ells es poden sintonitzar en directe o bé en línia. Aquesta característica és comuna al conjunt d'emissores estudiades. Ara bé, pel que fa al podcast o ràdio a la carta, l'oferta resulta més limitada.

Si bé Ràdio 4 és l'emissora que presenta una major oferta de programes sobre continguts científics i tecnològics, també és la que menys desenvolupada té la difusió en línia. La crítica situació que ha viscut l'emissora al llarg de la temporada 2006-2007 ha influït, sens dubte, en el desenvolupament del web corporatiu. Un any després, Ràdio 4 continua treballant en la millora dels recursos a la xarxa i,

¹⁰ Ampliació d'informació a <http://www.csic.es/csic_ser.do>

Taula 3. Programes radiofònics especialitzats en ciències i tecnologies amb edició podcast. Temporada 2006-2007

Emissora	Programa	Podcast	Informació complementària
Catalunya Ràdio	<i>L'internauta</i>	www.catradio.com	Descripció programa
COMRàdio	<i>La Malla Ràdio*</i>	www.comradio.com	Descripció programa
Ràdio 4	<i>L'observatori</i>	-	Descripció programa
Ràdio 4	<i>Què està passant?</i> <i>Versió 4.0</i>	-	Descripció programa
Ràdio 4	<i>Efectes positius</i>	-	Descripció programa
Ràdio 4	<i>L'altra ràdio</i>	-	Descripció programa
		www.altraradio.cat	Descripció programa i altre documentació. Compta amb enllaços interns i externs.
Radio 1	<i>El sueño de Arquímedes</i>	www.rne.es	Descripció programa
Radio 1	<i>Reserva natural</i>	www.rne.es	Descripció programa
SER FM/OM	<i>La hora del siglo XXI</i>	-	Descripció programa
SER FM/OM	<i>Ser digital</i>	www.cadenaser.com	Descripció programa

* A www.lamalla.net es poden localitzar els temes presentats al programa radiofònic amb un tractament d'àudio diferent i amb informació escrita complementària.

Font: Elaboració pròpia.

de moment, l'oient pot disposar dels podcast de *Què està passant? Versió 4.0* i *L'altra ràdio*. A aquest últim programa, ja s'hi podia accedir a través de la seva pròpia pàgina web.¹¹ Les circumstàncies que afecten *La hora del siglo XXI* són diferents. Tot i que compta amb sintonia i equip de producció propi, no figura com a programa a la graella de la cadena, sinó que apareix com un espai integrat a l'informatiu *Matinal SER* del cap de setmana. Aquesta vinculació el converteix en secció d'un programa informatiu d'actualitat que, com a tal, no forma part de l'oferta podcast.

La resta de programes es poden descarregar com a podcast a través dels webs corporatius que, a més, ofereixen una descripció general de les característiques dels pro-

grames. Per tant, es deixen de banda altres tipus d'explotació com ara la complementarietat informativa dels assumptes tractats en cada edició, l'elaboració de links externs, entre d'altres. Pel que fa a les seccions, la situació depèn, bàsicament, de l'estratègia que apliqui l'emissora. Per exemple, les seccions destacades de Catalunya Ràdio es poden descarregar de forma independent un cop s'ha accedit al programa radiofònic al qual pertanyen. En relació amb les de la cadena SER, l'actuació és diferent en cada cas, ja que mentre *La salud en la SER* és oferta com a podcast, el programa *Ser curiosos* no. La seva secció, fruit d'un acord amb el CSIC (Centro Superior de Investigaciones Científicas) es pot descarregar des del seu web, que comp-

¹¹ <<http://www.altraradio.cat/>>. Consulta realitzada el 7/10/2008.

¹² Està disponible a l'adreça <http://csic.es/csic_ser.do> Consulta realitzada el 17/03/2008.

ta amb una secció anomenada *El CSIC a la SER*.¹²

Sens dubte, la possibilitat de capturar el programa, o fins i tot una secció, per sintonitzar-lo en el moment desitjat per l'oient amplia el radi d'acció de l'emissora en molts sentits. En primer lloc, posa a disposició aquells continguts que, pel seu horari, poden presentar dificultats per a una audició confortable. En aquest sentit, el web corporatiu hauria de permetre un accés senzill als continguts amb la senyalització adequada i amb la informació precisa, situació que no sempre es dona. En segon lloc, els costos de la inversió realitzada en la producció d'aquests programes especialitzats són recuperables a partir de l'impacte a la xarxa encara que, de moment, no hi ha un sistema mesurador d'audiències homogeneïtzat que permeti valorar l'ús que fa l'internauta de la ràdio a la carta. En tercer lloc, la ràdio en línia pot facilitar la incorporació d'oients que *a priori* no estiguin interessats en la difusió hertziana, com per exemple els joves.

Algunes consideracions finals

La divulgació de les ciències i les tecnologies s'ha d'emmarcar en l'àmbit del servei públic, ja que les seves activitats afecten de forma molt directa les persones i el planeta. Cal ressaltar el paper de la ràdio pública catalana, però s'ha de continuar insistint en les conseqüències que l'entorn digital té sobre els hàbits de consum mediàtic. En aquest sentit, les ràdios públiques han d'aplicar estratègies de programació que no només permetin la inclusió de productes dissenyats per a la difusió hertziana d'aquest tipus de continguts, sinó que també els han d'incorporar a la seva oferta a la carta.

La signatura de convenis amb entitats i centres de recerca òbviament facilita la producció dels continguts. Ara bé, fins i tot en aquests casos, les emissores han d'assegurar la seva màxima rendibilitat. A partir de la ubicació a la graella que mantenen en l'actualitat, sembla difícil. Per això, cal reivindicar l'explotació del podcast, mètode ideal per evitar la tirania d'uns horaris i d'unes freqüències que dificulten l'audició. Però, a més, i tenint com a objectiu la formació i l'interès de l'oient, cal aprofitar les possibilitats de la xarxa per elaborar informació complementària en altres formats.

Si bé és cert que la presència de programes especialitzats

en continguts científics i tecnològics és baixa en el conjunt de l'oferta generalista, encara ho és més l'atenció que es presta a les ciències humanes i socials. Aquesta circumstància consolida la idea que només mereix la consideració de científic allò relacionat amb les ciències pures i experimentals, a banda de la tecnologia. La recerca sobre aspectes relacionats amb la dimensió social de l'individu mereix el seu reconeixement mediàtic a partir de la seva incorporació natural a l'oferta de programes de divulgació científica i tecnològica.

Bibliografia

DÍAZ, E. J. "La radio y el multimedia, dos alternativas para la divulgación científica". A: *Quark* (octubre-diciembre 2004), núm. 34. P. 40-49.

ELÍAS, C. *Fundamentos de periodismo científico y divulgación mediática*. Madrid: Alianza Editorial, 2008. ISBN: 978-84-206-8418-5

FRANQUET, R.; SOTO, M. T.; RIBES, F. X.; FERNÁNDEZ QUIJADA, D. *Assalt a la xarxa. La batalla decisiva dels mitjans de comunicació on-line en català*. Barcelona: Col·legi de Periodistes de Catalunya, 2006. ISBN: 84-933434-5-5

GREGORI, J. "El periodismo científico, hoy". A: *Quark* (octubre-diciembre 2004), núm. 34. P. 27-29.

GUTIÉRREZ, M.; HUERTAS, A. *Presència i tractament del contingut sobre la salut en la programació de la ràdio generalista* [En línia]. Barcelona: Consell de l'Audiovisual de Catalunya, 2005.
<http://www.cac.cat/pfw_files/cma/recerca/estudis_recerca/radioisalut.pdf> [Consulta: 10 febrer 2007]

HERNANDO CUADRO, L. A.; HERNANDO GARCÍA-CERVIGÓN, A. *Lengua y comunicación en el discurso periodístico de divulgación científica y tecnológica*. Madrid: Ed. Fragua, 2006. ISBN-10: 84-7074-193-4; ISBN-13: 978-84-7074-193-7

La producció independent de televisió a Catalunya davant d'un mercat canviant

David Fernández Quijada

- *L'objectiu de l'article és analitzar des del punt de vista industrial la situació de la producció independent per a televisió a Catalunya les temporades 2004/2005 i 2005/2006. En la segona d'aquestes temporades, apareixen dues noves televisions que tenen una influència decisiva en la demanda de producció independent, de la qual les empreses catalanes es beneficien directament. El text repassa el volum de producció independent a Catalunya i la facturació de les principals empreses, així com la presència dels grups de comunicació en aquest àmbit. Finalment, s'analitzen els principals mercats d'aquesta producció i el rol jugat per Televisió de Catalunya en aquest context.*

Paraules clau

Producció independent, estructura del sistema audiovisual, indústries culturals.

El creixement viscut en els darrers anys pel sector audiovisual ha anat paral·lel a l'augment del nombre d'actors i a la seva diversificació. Un dels camps on s'ha reflectit d'una manera més clara aquesta expansió ha estat el de la producció per a televisió. El mercat de la producció independent depèn en bona part de l'estat i de l'evolució de les cadenes televisives. Per això, l'any 2005 semblava un moment dolç: al juliol, el Govern espanyol canviava les condicions de la concessió d'un canal analògic d'àmbit estatal a Sogecable¹ i una televisió eminentment codificada com Canal + passava a emetre en obert sota la marca Cuatro. Alhora, el mateix govern obria la porta a una nova televisió analògica d'abast estatal (malgrat els problemes de cobertura) que adjudicava² abans d'acabar l'any a Gestora de Inversiones Audiovisuales La Sexta, que opera des de llavors sota el nom comercial de laSexta. Totes aquestes concessions també van quedar reflectides en el mapa de la televisió digital terrestre corresponent.

Aquest canvi en les condicions del mercat espanyol va provocar un augment immediat de la demanda de produc-

1 Resolució de 29 de juliol de 2005, de la Secretaria d'Estat de Telecomunicacions i per a la Societat de la Informació, per la qual es disposa la publicació de l'Acord del Consell de Ministres, de 29 de juliol de 2005, de modificació del contracte concessional amb Sogecable, S.A., per a la prestació del servei públic de televisió (Butlletí Oficial de l'Estat de núm. 181, de 30 de juliol de 2005).

2 Resolució de 30 de novembre de 2005, de la Secretaria d'Estat de Telecomunicacions i per a la Societat de la Informació, per la qual es dóna publicitat a l'Acord del Consell de Ministres, de 25 de novembre de 2005, per el qual es resol el concurs públic per a l'adjudicació d'una concessió per a l'explotació del servei públic de la televisió en règim d'emissió en obert, convocat per Acord del Consell de Ministres de 29 de juliol de 2005 (Butlletí Oficial de l'Estat, núm. 301, de 17 de desembre de 2005).

David Fernández Quijada

Professor ajudant del Departament de Comunicació Audiovisual i de Publicitat de la Universitat Autònoma de Barcelona i membre del Grup de Recerca en Imatge, So i Síntesi (GRISS) de la UAB

ció independent de les cadenes, en qualsevol de les dues modalitats en què es dona (Bustamante 1999): producció associada entre cadena i productors, que entrega un producte en mà al primer a partir de les condicions establertes, i producció finançada, és a dir, el productor fa ús de les infraestructures, els recursos tècnics i, en gran part, també humans de les mateixes televisions. Aquesta definició de producció independent exclou àmbits com els telefilms, considerats coproducció.

En aquest article es fa una primera aproximació a les principals productores catalanes per a televisió a partir de les dades sobre producció independent en les televisions d'àmbit estatal i autonòmic disponibles en l'anuari del Gabinet de Estudios de la Comunicación Audiovisual (GECA).³ S'utilitzen les dades referents a les temporades 2004/2005 (Pérez Ornia 2006) i 2005/2006 (Pérez Ornia 2007), de les quals s'exclouen les redifusions, cosa que ens serveix per avaluar com ha afectat l'aparició d'aquests actors a les productores catalanes. Així, es caracteritzen a partir del volum d'hores de producció, mentre que del Registre mercantil⁴ s'obtenen dades referents a la facturació o el grau d'interdependència. Finalment, es determinen quins són els principals mercats d'aquestes companyies, i es relacionen les productores i els compradors mitjançant una anàlisi de xarxes socials (AXS). El text conclou amb un repàs al rol jugat per Televisió de Catalunya (TVC) com a principal actor televisiu del país.

L'oferta i els seus actors

L'anàlisi de les dues temporades objecte d'estudi ens mostra una presència important de productores catalanes en el mercat televisiu espanyol. El 2004/2005, 24 companyies

(14,37% del total) van produir 2.487,93 hores (13,79%). Un any més tard, 36 productores (20,34%) van ser responsables de 3.208,33 hores (16,52%) (Taula 1). Es constata, doncs, un salt quantitatiu important en la presència d'empreses catalanes en el sector: creix un 50% el nombre de productores i un 28,95% les hores produïdes, un augment molt més gran del que es percep en el conjunt del mercat espanyol, que ofereix creixements del 5,99% en nombre de productores (de 167 a 177) i d'un 7,83% en volum d'hores (de 18.043,11 a 19.455,42). No és exagerat qualificar d'espectacular un increment que queda corroborat per una tercera magnitud: el nombre de programes en què van participar productores catalanes va créixer un 58,41%, i va passar de 56,5 a 89,50.

L'anàlisi de les dades ens dona com a resultat un total de 42 productores diferents, de les quals només 18 apareixen en les dues temporades. La varietat és la característica dominant en aquesta llista, formada bàsicament per petites productores i, en menor mesura, per companyies d'una mida molt més gran, entre les quals destaquen Gestmusic i Mediapro, que conjuntament van produir més de la meitat d'hores: el 58,10% el 2004/2005 i el 53,37% un any més tard. També van despuntar per nombre de programes, ja que la primera en va comptabilitzar 13 el 2004/2005 i 11 la temporada següent, mentre que Mediapro va passar de 8 a 21, un creixement del 162,5% que es relaciona en gran mesura amb els 10 programes que va produir per a la seva participada laSexta. Per nombre de programes, a la temporada 2004/2005 també es trobava en els primers llocs un altre accionista de la mateixa cadena, El Terrat (4,5), així com Cromosoma (4) i La Productora (3). Un any més tard, després de Mediapro i Gestmusic, hi apareixien El Terrat (8), La Productora (5), Media 3.14 (5), Cromosoma (3), Diagonal TV (3) i Aruba (3).

3 Les dades de GECA provenen de les medicions de Taylor Nelson Sofres i es refereixen a la programació emesa entre les 06.30 h i les 02.30 h, incloent-hi programes contenidors i excloent-ne els d'una durada inferior a quinze minuts. De les productores GECA també s'obté informació sobre l'assignació de cada programa. Com a prova de fiabilitat, s'han contrastat les dades referides a Televisió de Catalunya amb la informació que proveeix anualment la cadena en la seva memòria: alguns dels programes assenyalats per GECA no apareixien a les llistes de TVC, però era encara més alta la quantitat de programes de producció independent llistada per TVC que no recollia GECA. En tot cas, es tracta de l'única font disponible que permet fer comparatives en el marc d'Espanya. La informació que es proveeix a partir de les dades no s'ha de llegir, doncs, en números absoluts, sinó com a tendència.

4 L'accés al Registre mercantil es va fer a través del sistema de anàlisis de balances ibèrics (SABI) de Bureau van Dijk.

Taula 1. Productores catalanes per quota de mercat

2004/2005				2005/2006			
Productora	Nre.	Hores	%	Productora	Nre.	Hores	%
Gestmusic	13	790,48	31,77	1 Gestmusic	11	869,08	27,09
Mediapro	8	655,18	26,33	2 Mediapro	21	843,27	26,28
El Terrat	4,5	229,12	9,21	3 El Terrat	8	276,42	8,62
Diagonal TV	2	126,77	5,10	4 Diagonal TV	3	276,15	8,61
Somos Som	2	94,32	3,79	5 Aruba	3	157,63	4,91
Cromosoma	4	89,32	3,59	6 La Productora	5	111,72	3,48
Produccions Quart	1	84,33	3,39	7 Notro Films	2,5	99,23	3,09
La Productora	3	60,55	2,43	8 Produccions Quart	1	91,60	2,86
Rumbo Sur	1	56,90	2,29	9 Media 3.14	5	88,03	2,74
Multimedia Lua	1	56,85	2,29	10 Turruá Llacer	1	48,50	1,51
Selectavisión	1	54,92	2,21	11 Cromosoma	3	45,07	1,40
Drimtim	1	44,93	1,81	12 Benece Produccions	2	38,37	1,20
Benece Produccions	0,5	30	1,21	13 Rumbo Sur	1	36,52	1,14
Media 3.14	2	17,58	0,71	14 D'Ocon Films	2	24,95	0,78
Arriska S.L.	1	15,08	0,61	15 Triacom	1	21,68	0,68
Ovideo TV	1	15,03	0,60	16 Rodar y Rodar	1	19,62	0,61
Centre Promotor de l'imatge	2	14,70	0,59	17 Paral·lel 40	1	19,35	0,60
Trivideo	2	9,78	0,39	18 Somos Som	1	18,40	0,57
Companyia T de Teatre	1	9,68	0,39	19 Arriska	1	16,08	0,50
Aurea Documentary	2	7,15	0,29	20 Companyia T de Teatre	1	15,07	0,47
DTV	1	6,92	0,28	21 Neptuno Films	1	13,42	0,42
L'Avern	1	6,67	0,27	22 On TV	1	12,77	0,40
LUK	1	6,48	0,26	23 Sargantana Voladora	2	9,83	0,31
Paral·lel 40	0,5	5,17	0,21	24 Sagrera TV	1	9,03	0,28
				25 M.I.C.	1	8,58	0,27
				26 Fair Play	1	7,70	0,24
				27 Trivideo	1	5,37	0,17
				28 Cancuca	0,5	5,32	0,17
				29 Veranda TV	0,5	5,32	0,17
				30 Selectavisión	1	3,20	0,10
				31 Utopic TV	1	2,52	0,08
				32 L'Avern	1	2,37	0,07
				33 Sofa Experience	1	2,23	0,07
				34 Aurea Documentary	1	1,40	0,04
				35 Bausan Films	0,5	1,28	0,04
				36 Porta Gaset	0,5	1,28	0,04
TOTAL	56,5	2.487,90	100	TOTAL	89,5	3.208,33	100

Font: elaboració pròpia amb dades de GECA.

Si la mesura del sector es fa en funció dels ingressos d'explo-
plotació (Taula 2), no s'observen canvis significatius entre
els principals actors. Mediapro va superar el 2006 els 200
milions d'euros de facturació, però, en el seu cas, és difícil
saber quina part d'aquest total correspon a la producció de
programes per televisió, ja que a través de la mateixa socie-
tat es realitzen moltes activitats diferents relacionades amb
l'audiovisual. En qualsevol cas, juntament amb Gestmusic
torna a ocupar posicions capdavanteres, amb ingressos en
ascens, especialment destacables en el cas de Mediapro,
que entre 2005 i 2006 els multiplica gairebé per quatre. A
aquestes xifres cal afegir-hi les de les seves filials, algunes
de les quals (Diagonal TV i Ovideo TV) apareixen també
entre les de major facturació. Novament cal destacar els nú-
mers d'El Terrat, que multiplica per tres els seus ingressos
entre el 2004 i el 2005.

Pel que fa a la localització de tot aquest teixit productiu, la
gran majoria de productores identificades tenien la seu a la
ciutat de Barcelona. En general, les que se situaven fora de
la capital ho feien a l'àrea metropolitana. Destacaven per la
seva importància Mediapro i Media 3.14, situades a l'edifici
Imagina d'Esplugues de Llobregat, on també tenia la seu la

companyia d'Alfons Arús, Aruba Producciones. Aquest edifi-
ci, que concentra un gran nombre d'empreses de l'audiovi-
sual, entre d'altres la cadena de televisió laSexta, és molt a
prop de les instal·lacions de TVC a Sant Joan Despí i els
antics platós de Mediapark, en una zona on hi tenia la seu
DTV i on es gravaven alguns dels programes d'altres pro-
ductores de pes com ara Gestmusic o El Terrat. Altres com-
panyies ja s'allunyaven més i tenien la seu a la Roca del
Vallès (Utopic TV) o Terrassa (Neptuno Films). Només una,
Porta Gaset, s'ubicava fora de la província de Barcelona,
concretament a Lleida.

Un sector realment independent?

Genèricament parlem del sector de la producció indepen-
dent perquè s'entén que es tracta d'una activitat aliena a la
difusió posterior que faran els canals televisius. En molts
casos, però, cal matisar l'adjectivació, perquè pot donar lloc
a confusions. En primer lloc, perquè la independència és
relativa quan es produeix una integració vertical de les pro-
ductores amb els canals de televisió, com passa en el cas

Taula 2. Principals productores catalanes per volum de facturació (milions d'euros)

Nre.	Productora	Nom Jurídic	2004	2005	2006
1	Mediapro	Mediaproducción S.L.	48,78	55,48	204,02
2	Gestmusic	Gestmusic Endemol S.A.	53,79	62,25	73,56
3	El Terrat	El Terrat de Produccions S.L.	11,57	33,12	37,15
4	Notro Films	Notro Films S.L.	0,21	4,17	20,01
5	Diagonal TV	Diagonal Televisió S.A.	9,06	12,80	17,23
6	Ovideo TV	Ovideo TV S.A.	16,80	13,62	16,05
7	LUK	LUK Internacional S.A.	13,28	8,25	9,82
8	On TV	Zeta Audiovisual S.A.	0,00	4,92	7,91
9	Cromosoma	Cromosoma S.A.	9,75	7,74	6,06
10	Drimtim	Drimtim Entertainment S.L.	0,14	2,44	5,84

Font: elaboració pròpia amb dades de SABI.

català amb Mediapro i El Terrat, accionistes de laSexta. En segon lloc, perquè la independència respecte del canal televisiu no atorga automàticament autonomia a la productora, que en molts casos defineix la seva estratègia en funció de la pertinença a grups de comunicació. En el cas català, se'n detecten diversos:

- El grup Imagina, nascut de la unió de Grupo Árbol i Mediapro, hi és present a través de cinc productores diferents:
 - Mediapro: la matriu del grup, dedicada a diferents activitats de l'àmbit audiovisual, era la segona productora en nombre d'hores emeses, gairebé 1.500, amb un total de 25 programes diferents que venia a 9 televisions diferents.
 - Media 3.14: sumava més de 100 hores entre les dues temporades, tot i que la seva presència era quantitativament més important en la segona, especialment com a proveïdora de Cuatro amb espais com *Callejeros*, *Cuarto milenio*, *El especialista* o *Benidorm*.
 - Ovideo TV: només apareixia la primera temporada analitzada com a responsable de 15 hores d'un únic espai, *La memòria dels cargols* (TV3).
 - Trivideo: una altra quinzena d'hores al llarg de dues temporades i dos programes, *Mira i voràs* (Punt 2) i *Trilita* (TV3).
 - Triacom: participada en un 10% per Mediapro, apareixia a les llistes de la temporada 2005/2006 com a responsable de *Cuina x solters* (TV3).
- Endemol: la primera productora independent europea, d'origen holandès, controlada durant les temporades analitzades pel grup espanyol Telefónica i actualment en mans d'un consorci format per la italiana Mediaset, la seva filial espanyola Telecinco, el banc Goldman Sachs i la societat Cyrté, on participa un dels seus fundadors, John de Mol.⁵ A Catalunya, comptava amb dues filials, Gestmusic Endemol i Diagonal TV:
 - Gestmusic: líder en volum d'hores produïdes durant 2004/2005 i 2005/2006, amb més de 1.600 que

es reparteixen per vuit cadenes. Destacaven grans èxits d'audiència com ara *Operación Triunfo* (Telecinco), *Crónicas marcianas* (Telecinco), *Mira quién baila* (La Primera) o, ja en l'àmbit català, *Veterinarius* (TV3).

- Diagonal TV: controlada en un 65% per Endemol, durant les dues temporades analitzades va produir més de 400 hores de programes com ara *Ventdel-plà* (TV3), *Amar en tiempos revueltos* (La Primera) i *De moda*, una sèrie en la producció de la qual també participaven altres cadenes que la van emetre, com ara Canal 9, Telemadrid i ETB2.
- Grupo Zeta: un dels grups catalans de comunicació més importants compta amb una filial en l'àmbit audiovisual, Zeta Audiovisual, que en el camp de la producció opera amb el nom comercial d'On TV. La seva posició era molt minoritària, ja que només apareixia en la segona temporada analitzada produint un únic programa, *Tele objetivo* (La Primera), amb una durada total de 12 hores.
- Lavinia: el grup presidit per Antoni Esteve controla La Productora (ara rebatejada Lavinia Productora), estenent així les activitats en els àmbits de la tecnologia per televisió, serveis de televisió local, serveis auxiliars, comunicació interactiva, etc. Totes les seves produccions eren emeses per Televisió de Catalunya (TVC), com ara *La cuina de l'Isma* o *Sexes*.
- Boomerang TV: aquesta companyia amb seu a Madrid s'ha convertit en els últims anys en una de les principals productores de l'estat a través de la seva matriu i del conjunt de filials que ha anat creant sobre la base d'una estratègia de regionalització per la qual s'ha establert en diverses comunitats autonòmiques com ara Catalunya, on ho ha fet amb Veranda TV, companyia fundada l'any 2006 i que en aquell any va participar, juntament amb Can Cuca, en la producció de *Polònia* (TV3).
- Edipresse: a través de la seva filial espanyola Edipresse Hyma, aquest grup suís tenia una participació de control en la productora Multimedia Lua, presidida per Manuel Campo Vidal. Aquesta productora era la respon-

5 "Telefónica vende Endemol al consorcio de Mediaset por 2.629 millones", *El País*, 14 de maig de 2007. <http://www.elpais.com/articulo/economia/Telefonica/vende/Endemol/consorcio/Mediaset/2629/millones/elpepueco/20070514elpepueco_5/Tes> (darrera consulta: 10 de juny de 2008).

sable del programa *Generación XXI* emès per diversos canals autonòmics. En acabar el període d'anàlisi d'aquest estudi, al final de l'any 2006, la fusió d'Edipresse Hyma amb el grup editorial RBA va afectar també el control sobre Multimedia Lua, que va passar a mans de la nova societat.⁶

A aquests grups de comunicació caldria afegir-n'hi un setè, Vértice 360^º: nascut al final de 2006 (i, per tant, posterior a les dades de la nostra anàlisi) en l'òrbita del grup de telecomunicacions i tecnologies de la informació Avanzit. Aquesta societat controlava la productora barcelonina Notro Films, que apareixia en la segona temporada analitzada amb gairebé 100 hores de continguts emesos.

En conjunt, el 2004/2005 les productores catalanes integrades en grups de comunicació van produir 1.732,22 hores, un 69,62%. En la temporada posterior, el nombre d'hores va ascendir a 2.233,39, equivalents a un 69,61%, que no incloïa el percentatge de Notro Films, que encara no era part formal d'un grup. Així, la quota de mercat disponible per a les productores independents orgànicament dels grups es mantenia al voltant del 30%.

Malgrat aquesta presència important, la majoria de productores identificades són realment independents i formen un sector que podem caracteritzar per la seva atomització. La gran excepció a aquesta regla és El Terrat, situada entre les més importants de Catalunya (i del conjunt d'Espanya) sense comprometre'n la independència accionarial.

Els mercats de la producció catalana

El rànquing de cadenes compradores de la producció independent catalana varia força entre 2004/2005 i 2005/2006, temporada en què adquireixen protagonisme els dos nous actors apareguts en el panorama televisiu espanyol en obert, Cuatro i laSexta (Taula 3).

En totes dues temporades s'observa la gran demanda que fan les televisions d'àmbit estatal, especialment Telecinco i Antena 3 TV en la primera temporada i Cuatro i La Primera

en la segona. TV3 sempre es manté en la tercera posició en nombre d'hores, però en el lideratge en el nombre d'espais, que augmenta gairebé un 50% entre els dos anys (de 19 a 28). Com ja s'ha apuntat amb anterioritat, el creixement en nombre d'hores totals és molt gran (727,02), però es tracta d'una xifra menor que les 986,38 hores que emeten les dues noves cadenes del mercat, Cuatro i laSexta. En la seva primera temporada (incompleta) ja són la destinació del 30,68% de tota la producció independent catalana.

L'aparició d'aquests dos actors comporta descensos importants en nombre d'hores (i, lleugerament, en nombre de programes, de 13 a 11) comprades per Telecinco i Antena 3 TV, que deixen d'emetre 239,99 i 205,17 hores respectivament, amb percentatges de pèrdua de 44,59% i 48,93% respecte del volum de 2004/2005. En xifres absolutes, no obstant això, la pèrdua més important és la de Canal Sur, que el 2004/2005 se situava com a quart comprador amb 344,93 hores corresponents a tres programes diferents (*Me lo dices o me lo cuentas*, d'El Terrat, *Generación XXI*, de Multimedia Lua i, especialment, *Andalucía directo*, de Mediapro) i que no emet ni un sol minut català en la temporada següent. En general, s'observen pèrdues en les vendes a les televisions autonòmiques de fora de Catalunya, entre les quals només puja Castilla-La Mancha Televisión (CMT), mentre que altres clients com Canal Sur Televisión, Televisión de Galicia o Televisión de Canarias desapareixen.

Més enllà dels nous compradors, en l'apartat positiu per a les productores cal comptabilitzar també els augments d'hores emeses per La Primera i TV3. La primera augmenta en 463,18 hores per arribar a les 609 (+317,64%) i la segona ho fa en 174,73 hores per situar-se en 545,93 (+47,07%).

Si agrupem els mercats de les produccions independents catalanes observem que la major part es concentra en les televisions d'àmbit estatal: un 50,94% la primera temporada i un 71,50% la segona (Gràfic 1). TVC emetia al voltant d'una cinquena part del total de producció, mentre que els diferents mercats autonòmics (els de les televisions públiques autonòmiques adherides a la FORTA) es van reduir dràsticament en la segona temporada analitzada tant en volum com en nombre de televisions: si el 2004/2005 es van

⁶ "RBA y Edipresse se unen para crear el mayor grupo de revistas de España", *El Mundo*, 28 de novembre de 2006. <<http://www.elmundo.es/elmundo/2006/11/27/comunicacion/1164650586.html>> [darrera consulta: 14 de juny de 2008].

Taula 3. Destinació de la producció catalana independent

2004/2005				2005/2006				
Cadenes	Nre.	Hores	%		Cadenes	Nre.	Hores	%
Telecinco	5	538,17	21,63	1	Cuatro	14	630,28	19,60
Antena 3 TV	8	419,30	16,85	2	TVE-1	9	609,00	18,94
TV3	19	371,20	14,92	3	TV3	28	545,93	16,98
Canal Sur	3	344,93	13,86	4	laSexta	12	356,10	11,08
CMT	2	184,68	7,42	5	Telecinco	6	298,18	9,27
La 2	6	164,12	6,60	6	Antena 3 TV	5	214,13	6,66
TVE-1	4	145,82	5,86	7	La 2	6	192,72	5,99
K3/33	4	98,02	3,94	8	CMT	2	192,00	5,97
Punt 2	3	57,47	2,31	9	K3/33	11	131,15	4,08
ETB2	2	40,98	1,65	10	Punt 2	2	16,17	0,50
TV Canaria	2	34,13	1,37	11	Canal 9	2	13,77	0,43
ETB1	1	31,13	1,25	12	ETB1	1	9,72	0,30
Telemadrid	2	27,78	1,12	13	Telemadrid	1	5,77	0,18
Canal 9	1	19,42	0,78	14				
Televisión de Galicia	2	10,75	0,43	15				
TOTAL		2.487,90	100		TOTAL		3.214,92	100

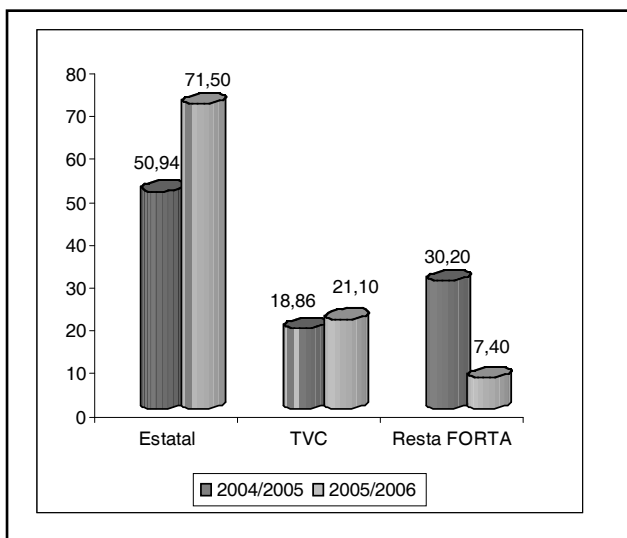
Font: elaboració pròpia amb dades de GECA i SABI.

estrenar produccions catalanes en 9 televisions de 7 comunitats autònomes diferents, el 2005/2006 la xifra va baixar a 5 televisions de 4 autonomies. En percentatge d'hores, passa del 30,20% al 7,40%, aproximadament una quarta part.

Una anàlisi més acurada de les dades ens la proporciona la metodologia de l'anàlisi de xarxes socials (AXS), que intenta establir relacions entre diferents elements d'un sistema: en aquest cas, productores catalanes i televisions d'àmbit estatal i autonòmic. Amb el programari UCINET 6 (Borgatti, Everett, Freeman, 2002) i a partir de les especificacions contingudes a Fernández Quijada (2007), primer es va construir una matriu de productores independents i televisions, amb la qual es va poder representar gràficament el conjunt del sistema mitjançant sociogrames.

L'AXS de les productores catalanes i els seus clients resultava força complex la temporada 2004/2005, amb una

Gràfic 1. Destinació de la producció catalana independent



Font: Elaboració pròpia.

The diagram illustrates a network of relationships centered on TV3. The nodes are categorized as follows:

- TV Channels (Squares):** TV3, TVG, Punt 2, Trivideo, T de Teatre, La Productora, Aorea Documentary, Cromosoma, CMT, Mediapro, Canal Sur, Canal 9, Telemadrid, ETB1, ETB2, TVE-1, Antena 3 TV, El Terrat, LUK, TV Can, Multimedia Lua, and K3/33.
- Other Entities (Circles):** Selectavisión, Telecinco, Arriska, L'Avern, Gestmusic, Arriska, L'Avern, Trivideo, T de Teatre, La Productora, Aorea Documentary, Cromosoma, CMT, Mediapro, Canal Sur, Canal 9, Telemadrid, ETB1, ETB2, TVE-1, Antena 3 TV, El Terrat, LUK, TV Can, Multimedia Lua, and K3/33.

Key connections and values include:

- TV3 to Gestmusic: 26.6
- TV3 to Arriska: 15.1
- TV3 to L'Avern: 6.7
- TV3 to Trivideo: 2.4
- TV3 to T de Teatre: 9.7
- TV3 to La Productora: 60.5
- TV3 to Aorea Documentary: 7.2
- TV3 to Cromosoma: 18.0
- TV3 to CMT: 184.7
- TV3 to Mediapro: 293.5
- TV3 to Canal Sur: 29.2
- TV3 to Canal 9: 12.7
- TV3 to Telemadrid: 16.3
- TV3 to ETB1: 488.3
- TV3 to ETB2: 18.2
- TV3 to TVE-1: 131.3
- TV3 to Antena 3 TV: 46.3
- TV3 to El Terrat: 22.2
- TV3 to LUK: 6.5
- TV3 to TV Can: 27.6
- TV3 to Multimedia Lua: 29.2
- TV3 to K3/33: 30.0

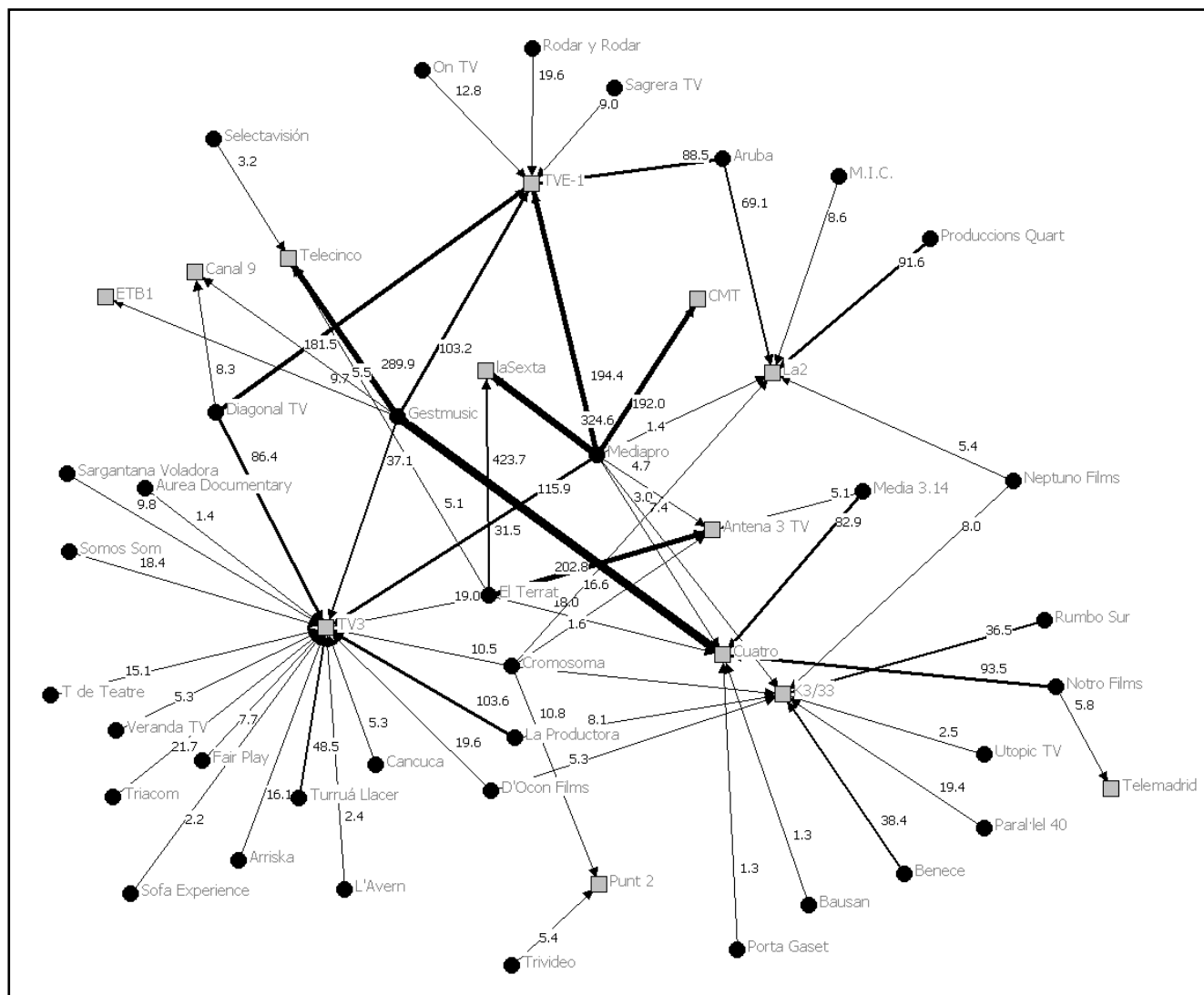
Thick black lines highlight the following connections:

- TV3 to Gestmusic
- TV3 to Arriska
- TV3 to L'Avern
- TV3 to Trivideo
- TV3 to T de Teatre
- TV3 to La Productora
- TV3 to Aorea Documentary
- TV3 to Cromosoma
- TV3 to CMT
- TV3 to Mediapro
- TV3 to Canal Sur
- TV3 to Canal 9
- TV3 to Telemadrid
- TV3 to ETB1
- TV3 to ETB2
- TV3 to TVE-1
- TV3 to Antena 3 TV
- TV3 to El Terrat
- TV3 to LUK
- TV3 to TV Can
- TV3 to Multimedia Lua
- TV3 to K3/33

formació que podríem denominar de malla (Figura 1). S'observava un grup important de productores que depèn de TV3, però el conjunt del sistema oferia una certa complexitat pel nombre d'actors relativament elevat i la seva xarxa de relacions. En total, hi havia 9 productores que no tenien cap tipus de vinculació amb TVC i depenien totalment de mercats externs, mentre que unes altres 6 hi treballaven sense exclusivitat. Al voltant de TV3 es detecta una formació en estrella pròpia de situacions d'alta dependència. De fet, hi havia 6 productores que només treballaven per al primer

La temporada 2005/2006, el quadre de relacions entre productores i televisions adquireix un major nivell de complexitat per l'augment del nombre d'actors (Figura 2). La formació en estrella al voltant de TV3 és molt més clara per l'augment del nombre de proveïdors de la cadena pública catalana: 12 productores treballen només per a ella.

Figura 2. Circulació de la producció independent catalana (2005/2006, hores)



Font: elaboració pròpia a partir de GECA.

Les dues companyies més actives tornen a ser Mediapro, amb 8 clients diferents, i Gestmusic, amb 6. Juntament amb Diagonal TV, Cromosoma i El Terrat formen el nucli del sistema de productors, ja que són les que tenen una cartera de clients més diversificada, cosa que es reflecteix en la seva posició central en la figura. Respecte de les dues noves cadenes de televisió, s'observen comportaments ben oposats: malgrat l'alt volum d'hores contractat, laSexta només compra a Mediapro i El Terrat, que formen part del seu accionariat. Cuatro, en canvi, compra a un total de 7 productors catalanes.

El rol de Televisió de Catalunya

En el conjunt d'Espanya, les diferents televisions públiques autonòmiques solen ser el pilar bàsic que sosté el teixit audiovisual regional (Fernández Quijada 2007). En el cas català, aquesta afirmació s'ha de matisar. Des dels seus orígens, TVC s'ha caracteritzat per una estructura interna de grans dimensions que reproduïa el model europeu dels grans canals públics estatals de l'època del monopoli. La compra de producció externa no s'ha prioritzat i això l'ha

situat a la cua d'Espanya en aquest àmbit. La temporada 2004/2005 els seus dos canals van emetre 475,79 hores de producció externa (un 2,64% del total espanyol), la xifra més baixa de totes les cadenes d'àmbit autonòmic i estatal després de Canal +, que no va comprar ni un sol minut extern. Un any més tard, els números havien pujat fins a 680,47 hores (un 3,50% del total), tot i que romanien entre les televisions amb menys hores d'emissió de producció independent. Aquest volum limitat que s'externalitza queda quasi totalment reservat a les productores catalanes, que el 2004/2005 van absorbir el 98,62% del total. Només una productora madrilenya, Four Luck Banana (*Idèntics*, a TV3), i una altra de valenciana, Conta Conta Produccions (*Auto in definits*, a TV3), van tenir accés a la graella de TVC. Un any més tard, només Sony TV, filial de la multinacional Sony Pictures amb seu a la capital de l'Estat, es va colar en les emissions amb l'espai *Il·lusionadors* (TV3), mentre que el 99,50% restant va anar a parar a productores catalanes.

Entre les possibles explicacions del difícil accés que tenen les productores d'altres autonomies al mercat de TVC, en destaquen dues. En primer terme, l'existència d'un teixit industrial autòcton robust que fa difícil l'accés des d'altres regions. En segon lloc, la utilització del català com a llengua vehicular en totes les emissions de TVC suposa una barreira per a algunes productores externes a l'àmbit lingüístic català.

En tot cas, la importància de TVC per a les productores catalanes es relaciona amb el nombre de programes més que amb el volum d'hores, ja que sí que es tracta de la televisió que treballa amb més productores autòctones: 15 el 2004/2005 i 24 el 2005/2006.

Conclusions

El sector de la producció independent de televisió a Catalunya es mostra dinàmic i en creixement. L'arribada de dues noves televisions en obert ha estat ben aprofitada per les empreses catalanes, que han augmentat de manera molt significativa les seves vendes en la primera temporada en què han funcionat. També hi ha ombres, com l'actitud de laSexta, que centra la seva política de producció associada a les productores que la integren, amb poques excepcions en el conjunt d'Espanya.

Aquesta primera lectura de les dades de la temporada 2005/2006 no ha d'amagar el terreny que les companyies catalanes han perdut en altres àmbits, especialment en les diverses televisions autonòmiques a banda de TVC: la proximitat de les productores locals, que s'estan desenvolupant a totes les comunitats i en molts casos tenen com a únic mercat el de la pròpia regió, ha repercutit en un augment de la competència del qual de moment s'han ressentit els empresaris audiovisuals catalans.

De fet, és el mateix que succeeix amb TVC. El seu volum de producció associada és reduït comparat amb altres televisions espanyoles, però privilegia les productores del propi territori, en alguns casos provocant-hi una dependència excessiva respecte d'un únic client. En tot cas, el suport donat per TVC a la indústria requereix d'un estudi més ampli que inclogui també el suport a la indústria cinematogràfica o a les noves finestres i tecnologies que permet la digitalització (Prado i Fernández 2006). També cal plantejar-se el paper que juguen els grans grups en la configuració del mercat de producció independent. Darrerament, s'està aguditzant la tendència a crear grups de comunicació, un fet que, unit a la poca claredat normativa sobre l'àmbit de la producció independent, ha permès que prenguessin posicions en el moment en què sembla arribar l'etapa de maduresa del sector. La tendència a la concentració té un camp abonat en aquest context, tal com ja es desprèn de la posició a Catalunya de Mediapro o Endemol, companyies que mantenen interessos en la difusió a través de laSexta i Telecinco. Caldrà veure, en tot cas, quina part del mercat queda per als veritables productors independents.

L'horitzó de la televisió digital terrestre constitueix la font de preocupacions, però també d'esperances, de molts d'aquests empresaris. Es multiplicaran els possibles clients, però alhora la fragmentació conduirà a una previsible reducció en els pressupostos disponibles. En aquest sentit, disposar d'un bon accés al mercat d'àmbit estatal, que pot retribuir a preu més alt els programes, suposa un bon actiu per a les companyies.

Bibliografia

BORGATTI, S. P.; EVERETT, M. G.; FREEMAN, L. C. *Ucinet 6 for Windows: Software for Social Network Analysis*. Harvard: Analytic Technologies, 2002.

Bustamante, E. *La televisión económica. Financiación, estrategias y mercados*. Barcelona: Gedisa, 1999. ISBN 84-743-2745-8.

FERNÁNDEZ QUIJADA, D. "Las industrias culturales ante el cambio digital. Propuesta metodológica y análisis de caso de la televisión en España", tesi doctoral. Bellaterra: Departament de Comunicació Audiovisual i de Publicitat, Universitat Autònoma de Barcelona, 2007. ISBN 84-691-3329-3. <<http://www.tesisenxarxa.net/TDX-0523108-151341/>> (Consulta: 10 de juny de 2008)

PÉREZ ORNIA, J. R. (ed.). *El anuario de la televisión 2006*. Madrid: Gabinete de Estudios de la Comunicación Audiovisual, 2006. ISBN 84-922-1489-1.

PÉREZ ORNIA, J. R. (ed.). *El anuario de la televisión 2007*. Madrid: Gabinete de Estudios de la Comunicación Audiovisual, 2007. ISBN 84-935-3630-5.

PRADO, E.; FERNÁNDEZ, D. "The Role of Public Service Broadcasters in the Era of Convergence. A Case Study of Televisió de Catalunya". A: *Communications & Strategies*. Montpel·lier: IDATE, març de 2006, núm. 62, p. 49-69. ISSN 1157-8637. <http://www.idate.fr/fic/revue_telech/148/CS62_PRADO_FERNANDEZ.pdf> (Consulta: 10 de juny de 2008).

Nous formats de publicitat interactiva en televisió. Una proposta per a la seva anàlisi i classificació

Laura Aymerich

- *L'article s'endinsa en el terreny de la publicitat interactiva en televisió, un fenomen emergent poc explorat per la literatura, que presenta perspectives importants de desenvolupament. Els resultats exposats es basen en els obtinguts en el marc del treball de recerca "Nous formats publicitaris en televisió interactiva" (Aymerich 2007), on es van desenvolupar i validar una sèrie de paràmetres per a l'anàlisi de productes de publicitat interactiva en televisió i es va presentar una proposta de classificació dels principals formats de publicitat interactiva en televisió del mercat actual. A partir de l'aplicació d'aquests paràmetres, podem classificar els diferents productes de publicitat interactiva dins d'aquesta tipologia. Tant la proposta d'anàlisi com la tipologia presentada esdevenen eines útils i aplicables a la investigació sobre productes publicitaris interactius per a televisió. Finalment, s'exploren també els principals suports i la ubicació de la publicitat interactiva, així com els seus objectius de màrqueting prioritaris.*

Paraules clau

Publicitat interactiva, televisió interactiva, interactivitat, formats publicitaris.

Laura Aymerich

Becària d'investigació del GRISS (Grup de Recerca en Imatge, So i Síntesi) del Departament de Comunicació Audiovisual i Publicitat de la UAB i becària FI de la Generalitat de Catalunya

Introducció

La digitalització progressiva del sistema televisiu comporta una sèrie de transformacions graduals en el sector. La televisió interactiva, amb les seves aplicacions corresponents, és un dels avenços més remarcables i prometedors d'aquest nou panorama que es configura.

Les possibilitats de diàleg entre emissor i usuari, i la potenciació de la participació que facilita aquest nou concepte televisiu es reflecteixen també en l'esfera publicitària, que intenta propiciar una publicitat més pròxima, individualitzada i participativa a partir del desenvolupament d'aplicacions interactives.

Per altra banda, el desenvolupament de la publicitat interactiva és originari i es concentra majoritàriament al mitjà Internet. Tanmateix, gràcies a la implantació de sistemes digitals com el cable, el satèl·lit o la TDT, entre d'altres, aquest nou concepte de publicitat participativa demostra un interès creixent per ser implantat també en l'esfera televisiva. Plataformes com Sky, al Regne Unit, han demostrat un fort interès per potenciar noves formes publicitàries interactives; només cal esmentar, per exemple, que el gener de 2005 les campanyes interactives emeses a Sky van batre un rècord de presència a la plataforma, representant prop d'un 10% del total de campanyes publicitàries emeses a la plataforma (Skymedia 2007).

Aquest article es proposa, en primer lloc, contribuir a l'aclariment dels principals conceptes relacionats amb la publicitat interactiva en l'àmbit de la televisió a través de les seves definicions. Les transformacions ocorregudes al panorama televisiu dels darrers anys han contribuït paral·lelament i consegüentment a la proliferació de nous conceptes relacionats amb els nous sistemes, aplicacions i formes de relacionar-se amb la televisió i la publicitat, i sovint ocasionen confusions importants. Una de les dificultats principals que

comporta classificar les formes de publicitat no convencional a televisió, dins de les quals hi englobem la publicitat interactiva, és la manca d'una diferenciació clara entre formats, la indefinició terminològica en què es mouen aquestes formes publicitàries i l'existència de terminologies exemptes de criteris científics i sistemàtics (Farré i Fernández 2005).

En segon lloc, l'article proposa un seguit de paràmetres analítics aplicables a l'anàlisi dels productes de publicitat interactiva presents al mercat actual, i que poden ser de gran utilitat per desenvolupar investigacions relacionades. Els paràmetres que es presenten van ser prèviament testats i validats en el marc del treball de recerca "Nous formats publicitaris en televisió interactiva" (Aymerich 2007).

Aquests paràmetres permeten classificar els productes dins d'una tipologia que comprèn els principals formats de publicitat interactiva presents al mercat. La tipologia, que estableix quatre formats diferenciats segons si els productes presenten unes característiques o unes altres derivades d'aquests paràmetres, queda descrita al final de l'article. La tipologia presentada pren com a referència els productes de publicitat interactiva desenvolupats en el mercat anglès, un dels països capdavaners en el desenvolupament i la implantació d'aquest tipus d'aplicacions a Europa. La tipologia va ser configurada i validada igualment durant el transcurs de la investigació esmentada (Aymerich 2007).

El concepte d'interactivitat

Els mitjans de comunicació de massa han estat tradicionalment associats a un model de difusió vertical, unidireccional i jeràrquic (Prado *et al.* 2006). La inversió d'aquestes estructures a través d'un equilibrament entre emissor i receptor queda reflectida en el concepte d'interactivitat, i també li és atribuïble la potenciació de la comunicació horitzontal i la participació de l'usuari en el procés comunicatiu.

La perspectiva de la comunicació defineix la interactivitat com la relació recíproca que es produeix entre els diferents pols que participen del procés comunicatiu. L'usuari pot iniciar un procés d'interacció ja sigui amb el sistema, els serveis, els continguts o les aplicacions; o bé es pot tractar d'una interacció, a través del sistema, entre diferents usuaris o entre emissor i receptor.

Quan apliquem l'adjectiu *interactiu* a un mitjà de comunicació emfatitzem fonamentalment les possibilitats de comu-

nicació bidireccional i, per tant, les possibilitats de participació i acció del receptor en el procés comunicatiu, cosa que li suposa un canvi de rol, que assoleix un paper més actiu en el procés de comunicació i que, en l'àmbit de la televisió, passa de ser un mer televident a exercir com a usuari. Aquest rol d'importància creixent que haurà d'assumir el receptor, i que queda palès en la denominació de "mitjans interactius" aplicada als nous mitjans digitals, és una de les característiques principals de la nova era televisiva.

La televisió interactiva

Qualificar la televisió d'interactiva és una forma de mostrar una diferència qualitativa respecte de la televisió tradicional. La televisió interactiva no s'ha d'interpretar com una oposició a la televisió tradicional, sinó com un complement de valor afegit aplicat a la televisió que coneixem.

Les primeres experiències d'interactivitat en televisió es van efectuar ja en la televisió analògica. Tanmateix, s'espera que la digitalització contribueixi a la potenciació de les capacitats interactives del mitjà, fonamentalment amb la implementació d'una via de retorn per al receptor.

La televisió interactiva és, doncs, la que ofereix a l'usuari la possibilitat d'actuar sobre el sistema o sobre els continguts amb l'objectiu d'establir un diàleg que implica l'execució d'accions per part dels dos pols que participen en el procés comunicatiu. Aquesta acció mútua es tradueix, a la pràctica, en una alteració del flux televisiu normal per part del televident, ja sigui amb una modificació dels continguts (per exemple modificant els angles de càmera en un partit de futbol) o en un intercanvi d'informació (per exemple prement el botó vermell durant un concurs televisiu que ofereix aquesta possibilitat); o bé, fora del flux televisiu, en l'accés a aplicacions de serveis interactius (per exemple en la consulta de la guia electrònica de programes, accedint a un *walled garden* o jugant a un joc interactiu).

Recuperant l'essència del diàleg que es proposava en definir la interactivitat, podem afirmar que la televisió esdevé interactiva quan permet a l'usuari mantenir-hi una relació de reciprocitat o de diàleg.

Les característiques principals que presenta la televisió interactiva es poden sintetitzar en les següents:

- Suposa un complement de valor afegit per a la televisió tradicional.

- Es produeix una relació de diàleg entre els dos pols (emissor i receptor) i se suavitza la relació jeràrquica pròpia del mitjà.
- Durant el procés d'interacció el telespectador adopta un rol actiu, en contraposició al rol passiu propi del consum d'aquest mitjà.
- El rol actiu que adopta el telespectador el converteix pròpiament en un "usuari".
- La persona usuària adquireix més capacitat de decisió i de control sobre el procés comunicatiu.
- La interacció es produeix a escala individual, cosa que significa un grau més elevat de personalització en el consum televisiu.

Convé ressaltar que aquestes facetes només es manifesten durant el procés d'interacció, ja que "la interactivitat no elimina la recepció passiva totalment, sinó que articula amb un ritme variable moments actius (elecció, *performances*) i moments passius (visionament)" (Prado 1987). Tot i així, si bé cal admetre que ara com ara les possibilitats d'interacció previstes per la televisió són encara molt minses i, per tant, ens referim a un mitjà que continua sent fonamentalment unidireccional, a mesura que les capacitats del sistema televisiu millorin és previsible potenciar-ne la bidireccionalitat o, dit d'una altra manera, una televisió *més interactiva*.

La publicitat interactiva en televisió

L'aparició de la publicitat interactiva en televisió pot ser interpretada com el resultat de la confluència i les aportacions de dos sectors:

- la **publicitat televisiva** convencional, principalment l'espot televisiu, al qual s'incorporen noves aplicacions interactives d'accés opcional.
- la **publicitat d'internet**, sobretot els formats integrats. La integració a la televisió de formats publicitaris usats habitualment a internet, com per exemple el bàner, dona com a resultat una bona part del que coneixem com a publicitat interactiva en televisió.

Les noves aplicacions de publicitat interactiva per a televisió combinen els punts forts de la televisió i internet, integrant l'ampli abast, la rellevància i l'impacte propis de la televisió per un cantó, amb la resposta directa i focalitzada pròpia de la publicitat d'internet, per l'altre (Gawlinski 2003).

En general, podem descriure la publicitat interactiva com aquella publicitat que ofereix –però no obliga– la possibilitat d'establir un diàleg entre l'usuari i l'anunciant. Convé remarcar que, en aquest cas, s'utilitza el concepte d'anunciant per extensió, per tal d'emfasitzar el concepte de l'usuari que interactua amb un ens que promociona un producte o un servei de què disposa. Tanmateix, cal especificar que la interacció es produeix realment amb l'aplicació de publicitat interactiva i que només en uns casos determinats aquest procés culmina amb una interacció amb l'anunciant pròpiament dit, que majoritàriament acostuma a oferir una resposta de forma indirecta i *a posteriori*.

La publicitat interactiva en televisió preveu un tipus d'informació més concreta, focalitzada i personalitzada que la publicitat en la seva forma tradicional (espot televisiu) i facilita l'intercanvi d'informació entre usuari i anunciant, ja sigui a través de mecanismes de resposta previstos per l'aplicació (per exemple, l'usuari pot sol·licitar més informació i en rebrà una resposta *a posteriori*), a través de la consulta del material contingut a l'aplicació (per exemple l'usuari pot sol·licitar veure un material videogràfic sobre el producte inclòs en l'aplicació), o bé en aquells casos en què l'anunciant pot extreure informació del procés d'interacció que ha seguit l'usuari durant la consulta de l'aplicació publicitària (per exemple, registre de moviments de navegació efectuats per l'usuari durant la interacció).

Criteris d'anàlisi per a productes de publicitat interactiva en televisió

La proposta que es presenta analitza els productes de publicitat interactiva a partir de quatre grans dimensions, que reflecteixen, d'una banda, les característiques pròpies de l'objecte en tant que producte interactiu (dimensions de la interactivitat i del nivell d'interactivitat) i, de l'altra, les característiques pròpies d'aquests productes en tant que productes publicitaris (objectius de màrqueting prioritaris i elements conceptuals i de disseny), entenent aquests aspectes com els més rellevants que cal tenir en compte en una anàlisi per obtenir posteriorment una classificació dels diferents productes per tipus de format.

Al seu torn, aquestes dimensions se subdivideixen en característiques específiques aplicables de forma concreta sobre l'anàlisi dels productes publicitaris interactius. Les

quatre dimensions amb les subdivisions respectives són aplicables a qualsevol producte d'aquestes característiques, mentre que les característiques específiques poden ser modificades a mesura que el mercat vagi evolucionant.

D'aquesta manera, obtenim els següents paràmetres generals, subdivisions i aplicacions pràctiques d'anàlisi per als productes de publicitat interactiva en televisió:

1. DIMENSIONS DE LA INTERACTIVITAT

Determinada pels factors següents:

a) Capacitat de manipulació del producte

- i) Es permet a l'usuari modificar els continguts o la realització
- ii) No és possible modificar ni els continguts ni la realització

b) Amplitud de navegació

- i) Quantitat d'opcions en una pantalla
 - (1) Existeix menú en pantalla
 - (2) No existeix menú
- ii) Quantitat de pantalles
 - (1) Sense pantalles (només caselles)
 - (2) D'una a tres
 - (3) Més de tres
- iii) Tipus de navegació
 - (1) Lineal
 - (2) No lineal

c) Intercanvi d'informació

- i) Grau d'informació que pot introduir l'usuari en el sistema mitjançant l'aplicació
 - (1) Introducció de dades
- ii) Capacitat del sistema o de l'emissor per oferir resposta a l'usuari
 - (1) Resposta immediata a través del mateix sistema
 - (2) Resposta *a posteriori*
 - (a) A través del mateix sistema
 - (b) Mitjançant altres vies (telèfon, correu electrònic...)

d) Grau d'immersió

- i) Abandonament del flux televisiu
- ii) Continuitat parcial/total
 - (1) Es manté el contacte de la imatge
 - (2) Es manté el contacte del so
 - (3) Es manté el contacte d'imatge i de so

e) Nivell de personalització (determinat segons la capacitat de manipulació del producte i les capacitats de resposta de l'emissor):

- i) Alt (manipulació i intercanvi d'informació immediat)
- ii) Mitjà (manipulació o intercanvi d'informació immediat)
- iii) Baix (resposta *a posteriori*)

2. TIPUS D'INTERACTIVITAT

a) Interactivitat real

b) Interactivitat percebuda

- i) Interacció local
- ii) Interacció amb la plataforma emissora

3. OBJECTIUS DE MÀRQUETING PRIORITARIS

a) Informar sobre un producte o servei

b) Donar a conèixer o recordar una marca

c) Persuadir el consumidor potencial

d) Branding

e) Capacitat de resposta

4. ELEMENTS CONCEPTUALS I DE DISSENY

a) Elements que l'integren

- i) Text
- ii) Gràfics
- iii) Imatge estàtica
- iv) Àudio
- v) Vídeo

b) Mecanismes de desplaçaments des del RCD (*remot control device*)

- i) Fletxes
- ii) Colors
- iii) Números
- iv) Altres botons (*back up, select...*)

L'aplicació d'aquests paràmetres d'anàlisi sobre un producte publicitari interactiu present al mercat hauria de permetre englobar-lo en un dels quatre principals formats de publicitat interactiva que es presenten a l'apartat següent.

Principals formats de publicitat interactiva en televisió

Els productes de publicitat interactiva que actualment es localitzen al mercat de la televisió digital es poden classificar en quatre grans formats:

- **DAL** (*dedicated advertiser location*)
- **Mini-DAL**
- **Microsite**
- **Impulse response**

La classificació que es proposa pren com a referència els

productes de publicitat interactiva que actualment hi ha al mercat anglès. Les característiques definidores de cadascun d'aquests formats estan determinades segons les dimensions d'anàlisi descrites a l'apartat anterior i que preveuen, d'una banda, una sèrie de característiques comunes i, de l'altra, un seguit de trets distintius.¹

Característiques comunes

Cal dir que l'estat de desenvolupament d'aquestes aplicacions és encara força incipient. Les possibilitats interactives són minses, i tot i que es produeix un cert intercanvi d'informació entre emissor i receptor (tots els formats acostumen a preveure la possibilitat d'introduir dades per part de la persona usuària) resta poc marge de manipulació i acció per a l'usuari. A més, la resposta no es produeix a temps real, sinó que acostumen a estar davant de respostes o bé preconcebudes, o bé *a posteriori*. A més, la interactivitat és de tipus percebuda (no real), en una interacció amb la plataforma emissora. En tots els casos, el dispositiu utilitzat per realitzar la interacció amb el producte és el comandament a distància i els desplaçaments es realitzen majoritàriament mitjançant les fletxes, els colors i d'altres botons (OK, etc.); també s'utilitzen les lletres i els números del comandament per completar les caselles de sol·licitud d'informació.

Característiques diferencials i descripció dels formats

- **DAL i mini-DAL:** espais exclusivament publicitaris, la consulta dels quals comporta la condició obligada de l'abandonament del flux televisiu. Generalment s'hi accedeix de forma opcional a partir d'un spot televisiu que incorpora el DAL/mini-DAL com a annex. L'accés a l'aplicació es fa prement el botó interactiu del comandament quan apareix a la pantalla una icona d'interacció. L'accés a un DAL també es pot fer a partir d'un bàner en un servei interactiu. L'estètica d'aquestes aplicacions és similar a la d'un menú de DVD, on l'usuari navega a través del comandament a distància.
 - **DAL:** és un format que presenta àmplies possibilitats de navegació, les característiques més rellevants del qual són la inclusió d'un menú amb diferents opcions

en pantalla que permet una navegació no lineal i un grau d'immersió molt elevat, ja que obliga l'usuari a abandonar el flux televisiu mentre dura la consulta. Quant a elements conceptuals i de disseny, aquest format suporta, a més de text, gràfics i imatges, material videogràfic, de mida de quart de pantalla, i animacions. Els usuaris, a més de consultar informació sobre el producte, poden veure tràilers, jugar a jocs, escoltar música... i el poden convertir en l'únic format que permet un intercanvi d'informació a través del mateix sistema i de forma immediata (tot i que a escala molt elemental), i amb això poder oferir un nivell de personalització lleugerament superior a la resta de formats. Aquest sistema també permet incorporar captura de dades de l'usuari per tal d'oferir-li més informació, catàlegs, etc. El DAL és el format més complex de produir i més costós, especialment en termes d'emissió.

- **Mini-DAL:** és una versió reduïda del DAL. Es diferencia d'aquest primer pel fet que compta amb una amplitud de navegació més reduïda: sense menú, amb un nombre menor de pantalles i amb una navegació de tipus lineal. Els mini-DAL no acostumen a preveure un intercanvi d'informació amb resposta immediata a través del mateix sistema. Tampoc no compten amb la possibilitat d'incloure material videogràfic.

- **Microsite i impulse response:** aquests darrers formats es caracteritzen perquè permeten la continuïtat (visual i auditiva) amb el flux televisiu mentre dura el procés d'interacció. Són formats senzills, orientats principalment a recol·lectar una resposta de l'usuari, i amb un tipus de navegació absolutament lineal. Els mecanismes de resposta poden preveure fins a nou entrades de dades que sol·liciten informació de l'usuari. Com en el cas del mini-DAL, parlem de formats en què la resposta de l'anunciant es produeix exclusivament *a posteriori*.
 - **Microsite:** l'espai del *microsite* mostra una amplitud de navegació força reduïda. Generalment es presenta un fons que permet integrar text i gràfics, i que ocupa tres quarts de pantalla (a l'altre quart hi

¹ Per a una visió detallada de les característiques dels diferents formats, consulteu la taula 1.

Taula 1. Característiques dels principals formats de publicitat interactiva en TV (I)

CARACTERÍSTIQUES		FORMAT			
		DAL	Mini-DAL	Microsite	Impulse response
DIMENSIONS DE LA INTERACTIVITAT	Capacitat de manipulació del producte				
	Amplitud de navegació	Existència de menú o diferents opcions en pantalla			
		Quantitat de pantalles			
		Sense pantalles (només caselles)			X
		D'1 a 3	X	X	
		Més de 3			
	Tipus de navegació	No lineal	X		
		Lineal		X	X
			X	X	X
			X		
	Intercanvi d'informació	Introducció de dades			
		Resposta immediata a través del mateix sistema			
		Resposta a posteriori			
	Grau d'immersió	A través del mateix sistema			
		Mitjançant altres vies (telèfon, correu...)	X	X	X
			X		
Nivell de personalització	Abandonament del flux televisiu	Continuïtat parcial		X	X
				X	X
	Alt (manipulació i intercanvi d'informació immediat)				
		Mitjà (manipulació o intercanvi d'informació immediat)	X		
		Baix (resposta a posteriori)	X	X	X

Font: Aymerich, 2007

Taula 1. Característiques dels principals formats de publicitat interactiva en TV (II)

CARACTERÍSTIQUES				FORMAT			
TIPUS D'INTERACTIVITAT	Interactivitat real	Interactivitat percebuda		DAL	Mini-DAL	Microsite	Impulse response
	Interactivitat percebuda						
OBJECTIUS DE MÀRQUETING PRIORITARIS	Interacció local						
	Interacció amb la plataforma emissora			X	X	X	X
	Informar sobre un producte o servei			X	X	X	X
	Donar a conèixer o recordar una marca			X	X	X	X
	Persuadir el consumidor potencial			X	X	X	X
ELEMENTS CONCEPTUALS I DE DISSENY	Branding			XX X	XX	X	X
	Capacitat de resposta			X	X	XX	XX X
	Elements que l'integren			X	X	X	X
				X	X	X	
				X	X	X	
				X	X		
				X	X		
	Elements del comandament utilitzats durant el procés d'interacció			X			
				X	X	X	X
				X	X		
				X	X		
				X	X	X	X
				X	X	X	X
				X	X	X	X

Font: Aymerich, 2007

roman el flux televisiu). Aquest fons funciona com a “pòster”, amb el logotip de la marca i una descripció del producte ofert, i roman mentre dura el procés de navegació durant el qual l’usuari completa una sèrie de dades per rebre futura informació. L’accés a aquest espai es realitza prement el botó interactiu al comandament, en el moment en què apareix una icona interactiva durant l’emissió de l’espot televisiu. Una variant evolucionada del *microsite* és l’*enhanced microsite* (Channel4Sales 2007). Aquest format es diferencia del *microsite* pel fet que permet incorporar un menú de fins a quatre opcions, cosa que possibilita fer desplaçaments en pantalla i, per tant, realitzar una navegació de tipus no lineal.

- **Impulse response:** es tracta d’un format publicitari relativament senzill i econòmic de produir, sense pantalles, només amb elements de text, que se superposa al flux televisiu de tal manera que per les seves dimensions reduïdes sobre la pantalla permet a l’usuari continuar el visionament normal –que continua en pantalla completa– mentre dura la interacció. Es tracta essencialment d’un mecanisme de resposta. A través de prémer el botó vermell en el moment en què apareix la icona d’interacció a l’anunci, l’usuari pot sol·licitar mostres, informació, catàlegs, etc. facilitant les seves dades a l’anunciant (per exemple, correu electrònic). És força habitual que aquest format també incorpori algunes qüestions relacionades amb els hàbits o els interessos del consumidor que es formalitzen en el moment en què l’usuari sol·licita una mostra o informació addicional.

Suports i ubicació de la publicitat interactiva

La televisió interactiva possibilita un ventall més ampli que el que coneixem per a la televisió convencional per emplaçar la seva publicitat. A més dels espots televisius, els formats interactius publicitaris poden ser ubicats en diverses aplicacions interactives. Els principals suports de les aplicacions publicitàries interactives en televisió són:

- **Espot televisiu:** Quan un espot o anunci televisiu incorpora la possibilitat d’accedir a una aplicació de publicitat interactiva passa a convertir-se en un anunci interactiu.

Els espots interactius poden consumir-se bé de la forma tradicional, és a dir, a través d’un consum lineal, bé de forma interactiva, a partir d’accedir a l’aplicació interactiva dissenyada especialment per a aquesta finalitat. L’existència de l’aplicació interactiva s’acostuma a donar a conèixer mitjançant la superposició d’una icona d’interacció damunt les imatges, que es manté fins que finalitza l’espot. Aquesta crida invita l’usuari a prémer el botó interactiu del comandament per tal d’accedir a l’aplicació interactiva, la qual es materialitza en forma d’algun dels formats publicitaris que s’han descrit més amunt.

- **Patrocini interactiu a programes:** Un programa de televisió pot preveure formes de patrocini interactiu mitjançant, per exemple, la superposició d’una icona interactiva en algun moment del programa, que condueixi a una aplicació de publicitat interactiva.
- **Guia de programació o EPG:** Les guies de programació electròniques constitueixen una de les aplicacions interactives més utilitzades pels usuaris. Les EPG poden incorporar bàners o botons actius a partir dels quals s’accedeix a l’aplicació de publicitat interactiva.
- **Serveis de teletext digital:** Algunes plataformes han optat per mantenir aquest servei, una versió modernitzada del teletext clàssic. Aquests serveis acostumen a oferir l’oportunitat d’inserir bàners, els quals condueixen a una aplicació interactiva ubicada en una pàgina de text. A la plataforma Sky (Skyinteractive 2007), la modalitat publicitària de l’anunci *jump to text* condueix a una pàgina de teletext quan es prem el botó interactiu. El teletext digital també permet formes de patrocini de pàgines.
- **Walled garden:** Són grups de serveis interactius de diferents companyies proveïts per l’operador. Aquestes pàgines interactives incorporen bàsicament dos tipus de publicitat interactiva: bàners i botons, els quals condueixen a alguna aplicació publicitària interactiva, i intersticials, també anomenades pantalles flaix (*splash screens*), un format present majoritàriament a internet i que consisteix en un anunci a pàgina completa que apareix quan es passa d’una pàgina a una altra sense que hagi estat sol·licitat per l’usuari. La publicitat en aquests espais també es pot presentar a través del patrocini d’una pàgina o secció.

- **Altres aplicacions interactives:** Serveis interactius com les pàgines de **jocs** són comunament utilitzats com a suport per inserir publicitat, ja sigui en forma de bàner o, molt habitualment, mitjançant un patrocini.
- **Vídeo a la carta (VOD):** El VOD és un suport amb molt de potencial per al desenvolupament d'una publicitat altament personalitzada i de durades especialment llargues (*telescoping ads*, pel·lícules produïdes per l'anunciant...) que l'usuari sol·licita voluntàriament.

Objectius de la publicitat interactiva

La publicitat interactiva permet una comunicació més en profunditat entre anunciant i usuari. El fet que un telespectador opti per interactuar amb un anunci suposa ja un contacte més prolongat amb la marca que el que s'obté amb un espot televisiu convencional. Aquest aprofundiment, a més, es realitza d'una forma no imposada, ja que és el mateix telespectador qui opta o no per prémer el botó vermell, cosa que suposa que tan sols s'estableix una relació de contacte entre receptor i anunciant quan hi ha un interès veritable sobre el producte o servei per part del consumidor potencial.

La publicitat interactiva té, a més dels objectius de la publicitat tradicional:

- informar sobre un producte o servei
- donar a conèixer una marca
- persuadir el consumidor potencial

Pretén cobrir dos objectius de màrqueting més (Interactive Digital Sales 2007):

- *branding*
- capacitat de resposta

Entenem per *branding* el procés de creació de valor de marca. La relació més prolongada que l'usuari estableix amb l'anunciant mentre navega per un espot interactiu el familiaritza amb la marca i l'apropa al producte o servei a través de proporcionar-li una informació més completa que la que podria obtenir mitjançant un espot convencional. El DAL i, en menor mesura, el mini-DAL són dos formats orientats principalment a cobrir aquest objectiu. El DAL és un format que permet subministrar una informació molt àmplia i detallada del producte o del servei. A més d'incloure

apartats d'informació sobre el producte o servei i vídeos demostratius, sovint incorpora serveis de valor afegit com ara la possibilitat de demanar un test d'un cotxe, obtenir el CD de la banda sonora de l'anunci, participar en un petit joc interactiu, etc. amb l'objectiu de contribuir a una bona imatge de marca. La voluntat principal dels DAL no és, doncs, la de recollir informació i dades sobre l'usuari, sinó la de potenciar el seu valor com a marca.

Pel que fa a la capacitat de resposta, els anuncis interactius possibiliten una interacció entre anunciant i consumidor potencial. Els formats de publicitat interactiva preveuen mecanismes senzills de pregunta-resposta, de tal manera que l'usuari pot sol·licitar, per exemple, informació sobre el producte o servei a partir de l'anunci interactiu. Aquests mecanismes no acostumen a ser de resposta immediata. El procés més habitual és el de facilitar les dades personals (correu electrònic, adreça, telèfon, etc.) per tal que l'anunciant contacti la persona interessada amb posterioritat. El *microsite* i l'*impulse response* persegueixen principalment la consecució d'aquest objectiu. Són formats pensats bàsicament com a mecanismes d'intercanvi d'informació i dades entre anunciant i usuari. L'anunciant utilitza l'esquer de la mostra gratuïta, el subministrament del catàleg, etc. per tal d'obtenir dades sobre el perfil i interessos de l'usuari.

Conclusions

La publicitat interactiva en televisió és un fenomen emergent al mercat de la televisió i amb importants perspectives de desenvolupament derivades del procés de digitalització d'aquest mitjà.

La novetat de l'objecte d'estudi reclama, d'una banda, la necessitat de disposar d'una tipologia que permeti classificar els diferents productes de publicitat interactiva que trobem al mercat televisiu. I, de l'altra, uns paràmetres analítics que en permetin l'anàlisi per tal de determinar-ne les característiques que configuren aquests productes. Al llarg de l'article s'ha procurat respondre a aquestes qüestions essencials.

La proposta analítica presenta cinc grans dimensions o paràmetres que conformen un producte publicitari televisiu amb característiques interactives. Aquests paràmetres són: *a)* dimensions de la interactivitat, *b)* tipus d'interactivitat, *c)* objectius de màrqueting prioritaris, *d)* formats publicitaris

d'influència i e) elements conceptuals i de disseny. L'aplicació d'aquestes dimensions desglossades en característiques verificables sobre els diferents productes localitzats de publicitat interactiva dóna com a resultat una sèrie de característiques comunes a tots els productes –que permet definir el concepte de format publicitari per a TVi–, d'una banda, i un seguit d'aspectes inherents a cadascun dels formats –que permet determinar-ne el perfil concret–, de l'altra.

Cal tenir en compte que ens trobem davant d'un objecte d'estudi en transformació constant i encara en un període molt embrionari. Per aquest motiu, els paràmetres proposats tenen la característica de ser flexibles i adaptables segons l'evolució natural que aquests productes vagin mostrant.

L'article proposa una tipologia per als productes de publicitat interactiva que diferencia quatre formats principals: DAL, mini-DAL, *microsite* i *impulse response*. Els diferents productes de publicitat interactiva presents al mercat televisiu actual es poden classificar segons aquesta tipologia amb l'ajuda dels paràmetres analítics proposats.

Aquests productes de publicitat interactiva compten amb àmplies possibilitats quant a accés i suports d'ubicació. A més de ser accessibles a partir dels espots tradicionals que així ho predeterminin, també és possible localitzar enllaços a aquestes aplicacions en forma de patrocini interactiu a programes, a la guia de programació electrònica (EPG), als *walled garden*, als jocs o a través de vídeo a la carta, entre les opcions principals.

D'altra banda, aquest tipus d'aplicacions publicitàries interactives es dirigeixen amb un èmfasi especial a la contribució de dos objectius de màrqueting: el *branding* i la capacitat de resposta. Els anunciants, a més de perseguir els objectius tradicionals de la publicitat, pretenen potenciar especialment aquestes dues facetes del màrqueting mitjançant algun tipus de producte publicitari interactiu. El *branding* s'aconsegueix amb la relació més prolongada de l'usuari amb la marca i amb l'oferiment de serveis de valor afegit. I la capacitat de resposta, que s'entén com la creació de diàleg entre l'usuari i l'anunciant per tal d'aconseguir més personalització i proximitat de la marca, és possible en la majoria d'aplicacions d'aquest tipus.

La publicitat interactiva a la televisió és un fenomen que ara com ara es troba en un estat incipient. Tanmateix, la voluntat d'innovació constant que caracteritza la publicitat i les

facilitats brindades per la digitalització televisiva resulten suficients per preveure una propera revolució en el panorama de la publicitat televisiva. Les aportacions realitzades en aquest article esperen contribuir a l'estudi d'un fenomen que reclama una major atenció per part del món acadèmic, tant la proposta tipològica com els paràmetres analítics resulten útils i aplicables com a base de futures recerques.

Bibliografia

AYMERICH FRANCH, L. "Nous formats publicitaris en televisió interactiva". PRADO, E.; DELGADO, M. (dir.) Bellaterra, 2007. [enllaç en línia: http://www.griss.org/curriculums/aymerich/tr_lauraymerich.pdf]

CHANNEL 4 SALES [en línia] <<http://www.channel4sales.com>> [Consulta: setembre de 2007]

FARRÉ COMA, J.; FERNÁNDEZ CAVIA, J. "La publicitat no convencional a la televisió generalista". A: *Quaderns del CAC*. Barcelona: Consell de l'Audiovisual de Catalunya, 2005. Núm. 22.

GAWLINSKI, M. *Interactive Television Production*. Oxford: Focal, 2003

INTERACTIVE DIGITAL SALES [en línia] <<http://www.idigitalsales.co.uk>> [Consulta: setembre 2007]

PRADO, E. "¿Hacia un nuevo ecosistema comunicativo? Promesas y realidades de las fibras ópticas". A: *Telos*, Madrid: Fundesco, 1987. Núm. 10, p. 111-120.

PRADO, E.; FRANQUET, R.; RIBES, X.; SOTO, M.; FERNÁNDEZ, D. *Televisió interactiva. Simbiosi tecnològica i sistemes d'interacció amb la televisió*. Barcelona: Consell de l'Audiovisual de Catalunya, 2006.

SKYINTERACTIVE [en línia] <<http://www.skyinteractive.com>> [Consulta: setembre 2007]

SKYMEDIA [en línia] <<http://www.skymedia.co.uk>> [Consulta: setembre 2007]

Crítica de llibres

Els Estats Units, vistos i transformats per una cadena de televisió

HILMES, M. (ed.) *NBC: America's Network*. 1a ed. Berkeley: University of California Press, 2007, 364 p.

ISBN 978-0-520-25081-9

Per Concepción Cascajosa Virino, professora ajudant del Departament de Periodisme i Comunicació Audiovisual de la Universitat Carlos III de Madrid

Resulta molt significatiu que la primera lletra del nom de la cadena NBC (*National Broadcasting Company*) faci referència al concepte de nació. La idea d'agrupar emissores de ràdio de cap a cap dels Estats Units per emetre en cadena (cosa que constitueix una *network*) va suposar un dels mecanismes principals per articular un país encara jove, bolcat en l'àmbit local i, aleshores, amb una certa tendència a l'aïllacionisme. L'NBC, que quan es va fundar el 1919 era una cadena de ràdio i, a partir dels quaranta, una cadena de televisió, reflectiria les seves tribulacions durant les convulsos dècades següents. Si hi afegim el domini de la cadena en l'àmbit de la programació televisiva i el fet que, fins fa poc, sempre s'ha associat amb els productes de més prestigi, sembla plenament justificat que Michele Hilmes l'hagi escollit com la institució que permet examinar millor la història de la radiodifusió als Estats Units. Michele Hilmes és professora a la Universitat de Wisconsin-Madison i s'ha erigit en les dues darreres dècades com un dels noms imprescindibles en la historiografia de la comunicació de masses. D'entre les seves publicacions, en destaquen les monografies *Hollywood and Broadcasting: From Radio to Cable* (1990) i *Only Connect: A Cultural History of US Broadcasting* (2001), com també l'edició de *The Television History Book* (2003) per al British Film Institute.

L'*NBC: America's Network* es troba en la línia d'altres recerques que han adoptat un punt de vista institucional per tal de traçar el desenvolupament de la indústria televisiva, però la seva aportació més rellevant és que se centra en una única companyia. El principal risc d'aquesta opció —oferir una visió esbiaixada d'un entramat industrial complex—, se supera gràcies a dos elements. En primer lloc, per la representativitat de les aportacions de la cadena NBC en la història de la radiodifusió als Estats Units. D'aquesta manera, establir una identificació, encara que sigui parcial, entre totes dues és útil per comprovar que la clau de l'èxit de la televisió als Estats Units ha estat edificar estructures estables que per si mateixes han generat impulsos renovadors des de la creativitat. En segon lloc, els diferents assajos que conformen aquesta obra col·lectiva i multidisciplinària busquen l'aprofundiment en aspectes molt diversos dels àmbits industrial, tecnològic, sociocultural i de la programació, i en cap cas no es pretén establir una història tradicional. Les fites, les excepcions significatives i els processos de canvi que han caracteritzat la història de l'NBC en constitueixen l'interès central.

Aquesta anàlisi es realitza a partir de divuit assajos que es distribueixen en quatre etapes cronològiques: el naixement de la radiodifusió entre 1919 i 1938, les dècades de transició entre el model radiofònic i el televisiu entre 1938 i 1960, l'era de la consolidació del sistema de grans cadenes entre 1960 i 1985, i l'era digital, des de 1985 fins avui dia. De la primera secció, en destaca l'aportació de la mateixa Michele Hilmes, que tracta la fundació de la cadena des de la perspectiva de la concepció particular del servei públic del capitalisme nord-americà. En aquesta etapa, l'emissió de programes radiofònics comercials no es va considerar incompatible amb la producció de peces culturals i de caràcter cívica que donaven prestigi a la cadena i a les marques que s'hi anunciaven. Els assajos que completen la

primera secció analitzen les relacions de l’NBC amb els sindicats i les corporacions en el context de la Gran Depressió, la competència amb el seu rival CBS i la polèmica trajectòria del programa d’interès públic *America’s Town Meeting of the Air*. A la segona secció de l’obra, hi prevalen els acostaments de tall institucional, amb textos dedicats a les accions governamentals per tal de controlar les tendències monopolístiques de la cadena, les relacions amb les agències publicitàries, el desenvolupament de nous models de producció amb Hollywood i les polítiques per tal d’afavorir la integració de treballadors afroamericans. L’aportació més reveladora correspon a David Weinstein, que analitza la manera en què l’NBC va ignorar el genocidi jueu de l’Alemanya de Hitler amb l’aprovació del president de la cadena, David Sarnoff, un emigrant jueu. L’afany de protegir la cadena del debat polític va comportar que, fins i tot després que el país entrés a la Segona Guerra Mundial, els continguts que denunciaven l’antisemitisme fossin excepcionals.

La tercera secció d’*NBC: America’s Network* opta per acostar-se a gèneres televisius representatius, amb estudis de cas sobre el documental en el context de la Guerra Freda, la sàtira política i la programació infantil, a banda d’un acostament a la gestació de la significativa sèrie de ciència-ficció *Star Trek*. En el context de les noves tendències socials als anys setanta, Elana Levine descriu a la seva aportació el fracàs de l’NBC per tractar d’una manera adulta en els seus programes de ficció la incorporació de la dona al món laboral, l’homosexualitat i la sexualitat adolescent. La decadència de la cadena en aquest període esdevé un context perfecte per a l’assaig d’Amanda Lotz amb el qual s’enceta la secció final del llibre, que s’ocupa de la celebrada estratègia de programació de l’antic productor Grant Tinker amb qui l’NBC, gràcies a programes com *Hill Street Blues*, es va convertir en l’exponent principal de la televisió de qualitat en la dècada dels vuitanta. Després d’altres capítols sobre la posició de l’NBC com a conglomerat capdavanter en l’audiovisual nord-americà i les noves estratègies de programació davant dels reptes de les noves tecnologies, Michele Hilmes i Shawn VanCour conclouen destacant les dificultats de la historiografia dels mitjans de masses i les possibilitats que ofereixen per dibuixar la història cultural dels Estats Units. Sens dubte, aquest darrer aspecte serveix d’ideari al llibre mateix en el seu conjunt,

que analitza l’evolució d’un país des del punt de vista de dos mitjans com la ràdio i la televisió, que n’han de proporcionar el reflex.

Una anàlisi de la televisió a Espanya des del sector privat

CENTRO INTERNACIONAL DE LAS EMPRESAS DE COMUNICACIÓN (COORD.). *La televisión en España: informe 2007*. Barcelona: Ediciones Deusto, 2007. 283 p. ISBN: 9788423426072

Per Loreto Corredoira i Alfonso, professora titular de dret de la informació de la Universitat Complutense de Madrid

Des de fa quatre anys i fins al 2007, la Unió de Televisions Comercials Associades (UTECA) publicava dos informes anuals sobre el sector privat de la televisió a Espanya. Un de tipus jurídic, dirigit pel catedràtic Santiago Muñoz Machado, i un altre d'econòmic, a càrrec de Luis Jiménez, soci de Deloitte responsable de la indústria de mitjans de comunicació a Espanya i a Europa.

La novetat d'aquest títol que ara ressenyem és que no tan sols unifica els dos estudis, sinó que els amplia, i els emmarca en les coordenades amb les quals s'ha de jutjar l'*status quaestionis* d'un mitjà o de qualsevol realitat econòmica, és a dir: el mercat de la televisió, la demanda, la publicitat, els continguts i les estratègies de posicionament.

No és un estudi de mercat o d'audiències en voga, ni tan sols una monografia en la qual preval la defensa dels interessos de les indústries audiovisuals d'UTECA, sinó que els dos objectius se superen gràcies a la direcció científica i editorial que ha correspost al Centro Internacional de las Empresas de Comunicación (CIEC), una iniciativa d'IESE Business School i de la Facultat de Comunicació de Navarra.

La perspectiva que es proposen el CIEC i els coordinadors de l'informe (Juan Pablo Artero, José Ignacio Bel, Alfonso Sánchez-Tabernero i Juan Manuel de Toro) és, tal com afirma Ignacio Bel a la presentació, "la necesidad de profundizar en los análisis de la realidad y partiendo de ella, establecer propuestas de futuro que permitan racionalizar al máximo esta actividad, en la que es necesaria una convivencia de lo público y lo privado, basada en el mutuo respeto y sobre todo en la función subsidiaria del Estado en una sociedad de libre mercado como marca nuestra Constitución" (pàg. 7).

Sens dubte, el llibre recull les reivindicacions de les televisions privades associades (les sis cadenes estatals i gra-

tuïtes: Antena 3 TV, Telecinco, Cuatro, Veo TV, Net TV i laSexta) i defensa l'eliminació de les barreres en la competència publicitària, en la implantació de la TDT i en el marc jurídic. Tot plegat sense perdre de vista el competidor principal de la televisió privada en audiències i, especialment, en publicitat: les televisions públiques. No tan sols les dues cadenes públiques de RTVE, sinó també les televisions autonòmiques, que el 2006 sumaven un total del 38% de l'audiència.

L'objectiu d'aquest llibre és, principalment, aportar un estudi econòmic i de continguts del mercat televisiu privat en obert i gratuït. A més, l'informe reprèn l'anàlisi jurídica de la regulació de la televisió privada a Espanya de 2007, i incideix sobretot en l'evolució de la legislació, el funcionament dels projectes legislatius, com també el desenvolupament reglamentari que afecta aquest sector, i es completa amb un seguit d'articles i d'informes sobre les estratègies de posicionament, la fragmentació de les audiències i els nous tipus de negoci en televisió.

Els dos primers capítols analitzen la tipologia de les cadenes de televisió actuals, en què destaquen els gràfics de les principals fites de la televisió a Espanya, com també l'estudi de les plataformes de televisió digital: el satèl·lit, el cable, la TDT, l'ADSL i la TDT de mobilitat. Les ofertes de televisió per part de les operadores de telecomunicacions (Jazztel TV, Imagenio o Orange) afegeixen un nou model de negoci que les "telecos" pugnen perquè s'estengui dins l'àmbit de la mobilitat, és a dir, la idea d'un operador amb distribució de continguts.

En contra, el model de radiodifusió, que és el model "mèdia", en què prevalen els mitjans, no els operadors; opció per la qual s'ha decantat el pla Impulsa per a la implantació de la TDT, amb l'aprovació de les companyies de televisió.

El consum de la televisió s'estudia a fons amb dades creuades de diferents fonts (TN Sofres, Carat, INE) amb les quals els autors obtenen el perfil dels grups d'edats i de franges de televisió. Les principals afirmacions són: que el consum de la televisió generalista ocupa gairebé el 50% del total de l'audiència, amb dos punts més que el 1997. Que TVE és la televisió que més perd, juntament amb La 2, en benefici de nous operadors (laSexta, Cuatro i d'altres). Una altra idea clara, que marca tendència: l'únic *target* d'edat que redueix i abandona la televisió són els joves; els menors de 4 a 12 anys, en un 12%, i els de 13 a 24, en un 9%.

De manera complementària, en aquesta obra hi ha dos capítols d'autors reconeguts en el dret de la informació (com Leopoldo Abad), l'ètica audiovisual (com Mónica Codina), i experts en empresa informativa. D'entre tots aquests, destacaré el de les professores Mercedes Medina i Mónica Herrero, que introdueixen els reptes estratègics per al lideratge en la indústria audiovisual. Per a elles, "la iniciativa de los contenidos parece seguir residiendo en las cadenas, que encuentran en el móvil e Internet un soporte más en el que difundir sus programas mientras no exista otro proveedor de contenidos que asuma el liderazgo. Nos encontramos con posibilidades de explotar los mismos contenidos de la parrilla convencional en otros soportes. Estos contenidos de éxito coinciden con los que triunfan en las cadenas comerciales. Sin embargo, Internet, el móvil u otros soportes permiten desarrollar unos contenidos de valor añadido que se reciben únicamente en estos soportes y no en la televisión" (pàg. 265).

Aquest context de futur immediat de la televisió (en què caben l'IPTV, els DVR o web TV) és l'utilitzat també per la Comissió Europea en la directiva que finalment es va aprovar el 29 de novembre de 2007, després d'haver publicat aquest informe. Aquell dia va aprovar a Estrasburg la nova directiva que substitueix la de 1997. El seu nom clàssic de televisió sense fronteres passa a ser de Directiva de serveis de comunicació audiovisual. S'anomena *audiovisual media services* i no televisió, per la qual cosa els serveis no lineals, és a dir, els que no es "radiodifonen", passen a formar part del panorama audiovisual.

Com indicaven al principi els coordinadors, aquest llibre no substitueix altres informes sectorials elaborats a Espanya amb tradició i bon fer, però certament, des del meu punt de vista, no n'hi ha hagut cap altre tan complet des de l'òptica de la televisió privada, especialment quan falten dos anys per a l'apagada analògica.

Les teories de la comunicació a Espanya

GARCÍA JIMÉNEZ, L. *Las teorías de la comunicación en España: un mapa sobre el territorio de nuestra investigación (1980-2006)*. Madrid: Editorial Tecnos, 2007. 311 p. ISBN: 978-84-309-4654-9

Per Miquel Rodrigo Alsina, catedràtic de teoria de la comunicació de la Universitat Pompeu Fabra

Fa poc més d'un quart de segle, els estudis de comunicació van assolir el rang d'universitaris a Espanya —concretament, el curs 1971-1972. D'aleshores ençà, i sobretot a partir de la dècada dels noranta, han proliferat d'una manera espectacular els centres universitaris, les tesis de doctorat i les publicacions especialitzades. Per això, avui dia podríem afirmar que hi ha prou massa crítica perquè la recerca en comunicació comenci a demanar pas dins de les ciències socials i les humanitats. Quan es parla de massa crítica, potser seria més clar prendre una metàfora diferent de l'habitual, diferent a la de la física, ja que no es tracta d'arribar a una reacció nuclear en cadena. La massa crítica podrien ser les celebracions que duen a terme els ciclistes amb la finalitat de reivindicar una major presència de les bicicletes a les ciutats (les ciències socials i les humanitats). En vista del domini al carrer dels vehicles de motor (sociologia, història, economia, etc.), els ciclistes s'uneixen per apropiarse dels carrers. Aquest sentit de massa crítica el va encunyar, als anys noranta, el nord-americà George Bliss, que va denominar així un fenomen que havia observat a la Xina. Allà, a les cruïlles sense semàfors, els ciclistes s'anaven acumulant fins a arribar a un nombre que els permetés creuar sense risc. En aquest sentit, el volum de la recerca, per si mateix, és important, potser ja és hora que els investigadors de la comunicació s'uneixin i actuïn a l'uníson per apropiarse dels carrers de les ciències socials i de les humanitats.

Així doncs, més enllà dels recels que actualment encara es puguin manifestar en d'altres ciències socials, les ciències de la comunicació a Espanya han arribat a la majoria d'edat. Tanmateix, aquestes efemèrides necessiten, per adquirir visibilitat pública, algunes fites. L'obra de la Dra. Leonarda García Jiménez *Las teorías de la comunicación en España: un mapa sobre el territorio de nuestra investigación (1980-2006)* sens dubte compleix aquesta funció en la història de la recerca espanyola, perquè permet em-

mirallar-nos-hi i prendre consciència de qui i com som. Aquesta recerca detallada i profunda és d'una oportunitat indiscutible.

Qualsevol lector que vulgui conèixer la situació de la recerca en comunicació a Espanya té la resposta en aquest llibre. Una de les característiques principals de l'obra, com podreu observar, és el rigor en la feina de l'autora. Així, a la primera part de l'obra, titulada "Claves epistemológicas y contextuales de las teorías de la comunicación", es van presentant al lector, exhaustivament, tots els passos necessaris per definir la disciplina. En el primer capítol, que correspon a aquesta part, es defineix l'objecte d'estudi de la recerca de la comunicació que ja és de per si un repte ontològic considerable. En el segon capítol, l'autora fa la seva aposta epistemològica en favor de la comunicologia. Encara que a l'obra no es defensa aquest concepte —que, diguem-ho de passada, no ha tingut l'èxit que es mereixeria—, sí que es postula l'estatut disciplinari de les teories de la comunicació. Per acabar aquesta primera part, el tercer capítol contextualitza la comunicació en les característiques de la societat actual. Em voldria centrar breument en el capítol esmentat, perquè crec que té una importància singular. És fonamental la contextualització de la realitat social en la qual s'emmarca la recerca i que, en definitiva, dona sentit als estudis de la comunicació. No s'havia acceptat mai tant com ara la importància de la comunicació i la informació. Tal com es fa palès en aquest capítol, la centralitat de la comunicació mediàtica en la nostra societat és inqüestionable. Hi ha un gran consens social que vivim en la societat de la comunicació i de la informació. Però la importància d'aquesta realitat no té com a correlat lògic la prioritització en els programes de recerca, de desenvolupament i d'innovació d'aquest objecte d'estudi. Aquesta contradicció és una de les dificultats que la recerca en comunicació ha d'afrontar.

En la segona part d'aquesta obra s'aborden les "Teorías de la comunicación en España: quiénes somos, de dónde venimos, a dónde vamos." El títol no pot ser més explícit. D'aquesta part, en voldria destacar, en primer lloc, la gran quantitat d'informació que l'autora ha processat, ordenat i sistematitzat. En segon lloc, cal reconèixer que la classificació ens permet disposar d'un mapa molt complet de la recerca espanyola. Aquesta proposta classificatòria és detallada minuciosament al capítol quart. En el capítol cinquè s'exposen els resultats de la classificació esmen-

tada. La radiografia de la recerca espanyola quina és la més exacta que s'ha fet fins ara. Així descobrim no tan sols les tendències principals, sinó també les debilitats més notòries, com per exemple la poca presència internacional de la recerca espanyola. El darrer capítol d'aquesta segona part té el valor afegit de preguntar als autors de la recerca espanyola la seva percepció sobre l'estat de la qüestió de la seva pròpia activitat. Així, mitjançant el mètode Delphi es consulta una selecció d'investigadors sobre la situació de la recerca espanyola. Aquest autoreconeixement és fonamental per poder aconseguir el reconeixement científic de la disciplina. Sembla haver-hi acord que s'ha produït una institucionalització dels estudis de comunicació que atorga consolidació al camp de recerca. L'existència de les facultats de comunicació, un major nombre de recerques, més publicació de treballs sobre la matèria, etc. permet pensar que s'ha produït prou massa crítica per poder reivindicar un major reconeixement entre les ciències socials i les humanitats. Encara que cal acceptar que, per això, cal continuar treballant, i cada cop millor, i sobretot publicar en mitjans amb un major impacte internacional. No es tracta, sens dubte, de propiciar una confrontació disciplinària, però sí de reclamar un espai al costat d'altres disciplines de les ciències socials, com ara la ciència política, la sociologia, etc., i les ciències humanes (la història, l'antropologia, etc.).

Per fer-ho cal superar dos dels problemes endògens de la disciplina a Espanya: la manca d'identitat ben definida i l'escassa reflexió sobre l'estat de la qüestió actual. La primera tasca —que, com he assenyalat, aquesta obra també aborda— fa necessari un consens de la comunitat epistèmica de les ciències de la comunicació, mentre que la segona ja té en l'obra de la Dra. Leonarda García Jiménez una fita indefugible. Així doncs, el primer pas ja està fet: es tracta de continuar propiciant recerques de qualitat i de continuar analitzant críticament la pròpia producció. Una altra de les fites que cal tenir en compte és la constitució de l'Associació Espanyola d'Investigadors en Comunicació en un congrés recent del principi de 2008. Així, la comunitat epistèmica es comença a organitzar.

És molt probable que si les ciències de la comunicació aconsegueixen superar les seves pròpies mancances internes (definició de la identitat, més intercanvi, foment de l'esforç col·lectiu...) estaran en disposició de projectar els resul-

tats que s'obtinguin. És a dir, que superant les limitacions pròpies se'n produirà el reconeixement des de les altres disciplines. Sense cap mena de dubte, aquest darrer pas haurà d'anar precedit del diàleg amb la resta de sabers socials, la qual cosa es presenta com un nou repte que cal conquerir des de les ciències de la comunicació. Sobre aquest aspecte, una darrera anotació: el reconeixement de la comunicació com a ciència no té per objecte la mera autoadmiració vanitosa, sinó que subjau en aquesta iniciativa la convicció que l'avenç del coneixement científic és acumulatiu i que aquest avenç es produeix mitjançant la confrontació de les aportacions antigues i noves. I la història de la ciència ens ha ensenyat que aquestes iniciatives d'acumulació, de confrontació, d'intercanvi, principalment es produeixen a través de plataformes compartides, espai comú que en el nostre cas queda personificat en les teories de la comunicació. Per això cal saber d'on partim i com estem, d'aquí la importància d'aquest llibre.

Un enfocament global per a la història, el present i el futur de la indústria publicitària

TUNGATE, M. *Adland: A Global History Of Advertising*. Londres, Filadèlfia: Kogan Page, 2007, 278 p.

ISBN: 978-0749448370

Per Francisco J. Pérez Latre, professor de la Facultat de Comunicació de la Universitat de Navarra

Amb *Adland: A Global History of Advertising*, Mark Tungate ha escrit un llibre necessari, que segueix la línia de dos llibres clàssics, però una mica antics: *The Mirror Makers*, d'Stephen Fox (1984), i *Madison Avenue USA*, de Mayer (1958). Fox i Mayer van escriure la crònica de la professió publicitària i els seus avenços fins als anys setanta. Però calia actualitzar la història i també ampliar-la. Tungate és autor de llibres importants com ara *Fashion Brands: Branding Style from Armani to Zara* (2005), sobre les marques en la indústria de la moda, i *Media Monoliths: How Great Media Brands Thrive and Survive* (2004), sobre els grans mitjans de comunicació globals. Aquest cop, conversa amb els principals noms del negoci publicitari i va identificant amb una prosa excel·lent les etapes, les pautes i els processos del sector.

Tal com ho explica l'autor, la professió publicitària s'ha fet global. Nova York i Londres continuen sent ciutats emblemàtiques, però també cal destacar els avenços de llocs com París i Milà, o de centres creatius emergents com ara el Brasil. Aquest és un valor important de l'obra de Tungate: davant del caràcter predominantment anglosaxó dels millors llibres en aquest àmbit, *Adland* explora el desenvolupament de la professió de manera veritablement internacional, com correspon al perfil d'un britànic establert a París.

El llibre ens porta des de Nova York i Londres, capitals per excel·lència de la professió, no tal sols fins a París, Milà i el Brasil, sinó també a l'Argentina, el Japó, la Xina, Austràlia, Sud-àfrica i Espanya, entre d'altres. A les pàgines 219 i 220, ens explica, per exemple, que els argentins valoren molt la publicitat. En aquell país, els seguidors canten eslògans publicitaris als estadis i les *sitcom* televisives inclouen paraules dels anuncis més populars del moment. Amb observacions d'aquesta naturalesa, Tungate va introduint el lector en l'impacte de la publicitat en diferents cultures.

No es podia publicar en un moment més escaient. La frag-

mentació de la publicitat i el paradigma digital, amb els canvis que provoca en les audiències de televisió, amenaça les convencions del negoci publicitari i planteja nombrosos interrogants entre els acadèmics i els professionals. A més, vivim en un context general de crisi econòmica que el 2008 i, sobretot, el 2009, es convertirà, segons els experts, en crisi publicitària. En un entorn com aquest resulta valuós mirar cap al passat i analitzar els trets distintius d'un negoci que ja ha experimentat altres crisis i s'ha anat consolidant fins que s'ha convertit en una indústria que, tal com ho relata Tungate, té un volum de negoci mundial d'entorn de 400.000 milions de dòlars.

El llibre entra en matèria presentant el clima una mica excessiu de la festa d'una agència mundial en el festival publicitari de Cannes que permet plantejar un interrogant clàssic: la publicitat és *show business*? A partir d'aquí, s'expliquen els problemes d'eficàcia de la publicitat i s'esmenta molt encertadament el llibre de Briggs i Stuart (*What Sticks*) que xifra el percentatge d'inversió publicitària que es malgasta per complet en el 37%. A banda de les tendències a la frivolitat, l'arbitrarietat i el malbaratament que hi pugui haver en el negoci, Tungate sap explicar que els millors professionals sempre han estat pendents de l'eficàcia seguint una tradició que potser té les seves fites més valuoses en les grans personalitats publicitàries de Claude Hopkins i, al cap d'unes dècades, de David Ogilvy i Rosser Reeves, amb la seva proposició única de vendes. D'aquesta manera, s'introdueix el lector en el debat —clàssic en publicitat— entre *hard sell* i *soft sell*, entre eficàcia i intuïció, vendes i imatge de marca com a consideracions predominants.

Tot i que el valor principal del llibre són, possiblement, les entrevistes amb professionals tan destacats com Jean-Marie Dru, Maurice Lévy, Phil Dusenberry, John Hegarty o Martin Sorrell, Tungate explora temes que interessaran els investigadors de la professió com ara el clima creatiu del Manhattan dels anys cinquanta o el Londres dels anys vuitanta, amb l'explosió creativa de Saatchi and Saatchi; la contribució rellevant de la publicitat en la cultura popular; l'onada d'adquisicions i de fusions d'agències que van revolucionar el sector a partir dels anys vuitanta, o la influència de la crisi d'internet l'any 2000 sobre el negoci publicitari. Així mateix, Tungate se centra en l'apogeu de les centrals de mitjans, i dedica un capítol a l'agència publicitària del futur.

Tungate presenta els grans noms creatius i intenta introduir el lector en un negoci i un art basat en el talent, la font de la seva creativitat, de l'impacte i també de molts dels maldecaps. Tungate entén perfectament la personalitat creativa que fa que el negoci hagi estat marcat pel que s'anomena "creatiu revolucionari" com ara Bill Bernbach (probablement el més influent de tots) o George Lois.

Així mateix, l'autor dibuixa un valuós mapa de les cinc grans companyies globals del sector i les seves propietats a partir de la pàgina 164. El recorregut per Omnicom, WPP, Interpublic, Publicis i Havas resulta especialment útil per explicar el desenvolupament recent d'empreses que definim com a "megagrups publicitaris". Dentsu i Hakuhodo, les dues grans agències japoneses, també són objecte d'una anàlisi que permet comprendre millor l'entorn publicitari del Japó, el segon mercat publicitari del món.

Es tracta d'un llibre amb un gran interès per a acadèmics i professionals del sector, amb espai fins i tot per a la batalla per la supremacia creativa entre Barcelona i Madrid (pàg. 225 i seg.). Té un enfocament periodístic en el sentit més noble de l'expressió i l'autor fa gala d'una precisió molt lloable. Gaudeix d'un estil àgil i fluid, i per això els investigadors trobaran en aquestes línies força pistes per poder aprofundir en diversos interrogants. *Adland* serà un punt de partida imprescindible per analitzar l'evolució i el futur de la indústria publicitària.

Bibliografia

TUNGATE, M. *Fashion Brands: Branding Style from Armani to Zara*. 1a edició. Londres, Filadèlfia: Kogan Page, 2007, 272 p.

TUNGATE, M. *Media Monoliths: How Great Media Brands Thrive and Survive*. Londres; Filadèlfia: Kogan Page, 2006, 292 p.

FOX, S. *The Mirror Makers*. Nova York: William Morrow and Company, 1984, 383 p.

MAYER, M. *Madison Avenue USA*. Harmondsworth: Penguin Books, 1961, 345 p.

Revista de llibres

ELÍAS, C. *Fundamentos de periodismo científico y divulgación mediática*

Madrid: Alianza Editorial, 2008, 240 p.

ISBN: 978-84-206-8418-5



Carlos Elías, professor de periodisme especialitzat i periodista científic, ha elaborat el primer manual en espanyol sobre periodisme científic on hi ha representats els punts de vista de periodistes, científics i estudis socials. Pensat com a manual de l'assignatura de comunicació de la ciència/periodisme científic i adaptat a l'Espai Europeu d'Educació Superior, aquest llibre,

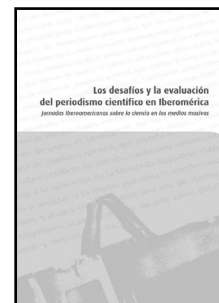
amè, no tan sols s'adreça als estudiants de periodisme, sinó també a persones que procedeixen de les ciències naturals, les enginyeries, les ciències socials o les humanitats. Els capítols del llibre van des d'una introducció a la ciència com a objecte d'informació fins a una descripció rigorosa de les fonts en periodisme científic (amb capítols especials dedicats a les revistes científiques i internet) i les tècniques de redacció en periodisme científic, i també analitza els gèneres periodístics aplicats a la informació científica, els formats mediàtics de la informació científica (premsa escrita, premsa digital, ràdio i televisió), i finalitza amb un capítol dedicat íntegrament a la professió de periodista científic.

MASSARANI, L.; POLINO, C. *Ciencia en los medios masivos: los desafíos y la evaluación del periodismo científico en Iberoamérica*

Bolívia: 2008, 128 p.

ISBN: 84-96023-60-5

Aquest volum és una recopilació de les Jornades iberoamericanas sobre la ciencia en los medios masivos: los desafíos y la evaluación del periodismo científico en Iberoamérica, realitzades a Bolívia entre el 30 de juliol i el 3 d'agost de 2007. Aquestes jornades tenien l'objectiu d'avaluar la situació del periodisme científic a



l'Amèrica Llatina, analitzar els reptes principals del periodisme científic des d'un enfocament teòric i pràctic, i desenvolupar estratègies per millorar-ne la qualitat. Així, en aquest volum hi ha representats la premsa, la televisió, la ràdio i internet. En la secció "Artículos", trobem les contribucions realitzades per investigadors i professionals de la comunicació de la ciència que aborden temes com la teoria i la pràctica del periodisme científic, la recerca en salut als diaris de l'Amèrica Llatina, el discurs periodístic sobre ciència i tecnologia, les avaluacions de la divulgació científica o el paper del comunicador científic. En la secció "Testimonios", hi trobem els comentaris dels participants a les jornades que versen sobre periodisme científic a Guatemala, els reptes del periodisme científic a Colòmbia, Xile, Bolívia, Uruguai, Brasil, Argentina i el periodisme científic a la ràdio. És un estudi interessant per conèixer l'estat de la qüestió a l'Amèrica Llatina.

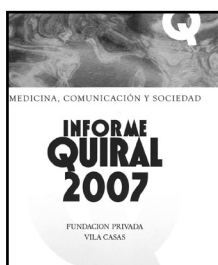
Versió disponible en línia:

<http://www.oei.es/salactsi/libro_periodismo_cientifico.pdf>

PROYECTO QUIRAL. *Medicina, comunicación y sociedad. Informe Quiral 2007*

Barcelona: Rubes Editorial, SL, 2008, 144 pàg.

ISBN: 978-84-497-0133-7



L'*Informe Quiral* és un estudi anual realitzat per la Fundació Privada Vila Casas i l'Observatori de la Comunicació Científica de la Universitat Pompeu Fabra que revisa des del 1997 la cobertura periodística de la salut a la premsa espanyola fent una anàlisi dels temes més destacats i

analitzant el tractament periodístic i les fonts d'informació. En el darrer Informe s'analitzen un total de 12.048 textos sobre salut i medicina publicats al llarg del 2007 en els cinc diaris més venuts a Espanya: *El País*, *El Mundo*, *ABC*, *La Vanguardia* i *El Periódico de Catalunya*. En relació amb l'any anterior, l'estudi mostra un augment de la cobertura periodística dels temes de salut i una consolidació o naixement d'espais dedicats específicament a aquest tema. En aquesta darrera edició s'analitza en profunditat el tractament a la premsa de quatre casos: el debat sorgit als mitjans en vista de les detencions realitzades en diversos centres d'interrupció de l'embaràs, els límits en tècniques de comunicació per sensibilitzar la població davant d'un tema de salut i la repercussió de les vacunes de la malària i del papil·loma humà. En definitiva, l'*Informe Quiral* resulta una eina de consulta essencial per conèixer l'estat de la informació sobre la salut i la biomedicina publicada a la premsa.

Versió disponible en línia:

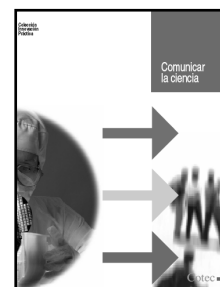
<<http://www.fundacionvilacasas.com/informequiralc.htm>>

MARTÍNEZ SÁEZ, L. A. *Comunicar la ciencia*

Madrid: Fundación Cotec para la Innovación Tecnológica, 2006, 218 pàg.

ISBN: 84-95336-67-7

El títol d'aquest volum, *Comunicar la ciencia*, ja porta implícita l'acció de divulgar, de transmetre coneixements científics. La Fundación Cotec revisa en aquest llibre la divulgació i la difusió del coneixement científic i tecnològic analitzant el paper que tenen els gabinets de comunicació dels centres de recerca i

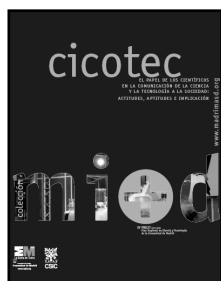


els investigadors en la comunicació de la ciència. Ho fa donant unes directrius per millorar el rendiment de la divulgació i la difusió del coneixement científic i tecnològic, orienta sobre les accions necessàries i el llenguatge més adequat per fer comprensible el coneixement científic i millorar el rendiment de la divulgació científica en la construcció de la societat del coneixement. L'estudi descriu el procés general de la comunicació i la seva aplicació a la ciència analitzant l'entorn en què s'hauria de moure la comunicació científica i tecnològica. També realitza una descripció de les raons principals per les quals s'ha de comunicar tant des de les universitats com des dels centres de recerca, donant unes directrius de com cal organitzar i gestionar la comunicació i els reptes interns i externs que ha d'afrontar un departament de comunicació. Conclou l'estudi amb un epíleg on es fa un resum del document en forma de mites que s'han de destruir en la comunicació de la ciència.

Versió disponible en línia:

<<http://www.oei.es/salactsi/comunicarlaciencia.pdf>>

MARTÍN SEMPERE, M. J.; REY ROCHA, J. *Cicotec. El papel de los científicos en la comunicación de la ciencia y la tecnología a la sociedad: actitudes, aptitudes e implicación*
Madrid: D. G. Universidades e Investigación, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2007, 138 pàg.



En vista de la manca d'atenció prestada per la comunitat científica a la divulgació de les seves recerques als mitjans, aquest manual aborda el paper dels científics en la comunicació de la ciència i la tecnologia a la societat. L'estudi realitza una anàlisi de les motivacions dels científics per

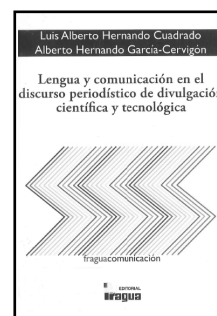
divulgar la ciència, de la importància de la seva participació en la comunicació de la ciència i la tecnologia al públic, i proposa estratègies i accions que fomentin i millorin la comunicació de la ciència (augment del finançament, reconeixement institucional, implicació dels mitjans de comunicació). Pels autors, més que obligar els científics a participar en activitats de comunicació de la ciència al públic (recomanacions al Regne Unit del Comitè Wolfen-dale, 1995) és més important fomentar, motivar i ajudar els científics a involucrar-se en la col·laboració institucional d'activitats de divulgació i de comunicació de la ciència al públic.

Versió disponible en línia:

<http://digital.csic.es/bitstream/10261/1616/1/30_Papel.pdf>

HERNANDO CUADRADO, L. A.; HERNANDO GARCÍA-CERVIGÓN, A. *Lengua y comunicación en el discurso periodístico de divulgación científica y tecnológica*
Madrid: Editorial Fragua, 2006, 150 pàg.
ISBN: 978-84-707-4193-7

Luis Alberto Hernando Cuadrado i Alberto Hernando García-Cervigón realitzen una anàlisi del tractament rebut per la llengua espanyola a la divulgació dels temes científics i tecnològics als mitjans de comunicació. El llibre està dividit en tres seccions: la primera, introductòria, sobre periodisme i divulgació de la ciència i la tecnologia, analitza les fonts d'informació i el tractament informatiu de la ciència i la tecnologia als mitjans de comunicació. La segona part versa sobre la configuració lingüística del discurs de divulgació científica i tecnològica on s'estudien els elements del discurs periodístic de divulgació científica i tecnològica, amb un apartat dedicat al paper de les noves tecnologies. La tercera part està composta per una anàlisi dels autors del discurs de divulgació científica i tecnològica i els gèneres periodístics, i se centra en el tractament de la llengua i l'estil en els gèneres periodístics.



Altres llibres

ALCÍBAR, M. *Comunicar la ciencia. La clonación como debate periodístico*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2007, 286 pàg.

ISBN: 978-84-000-8580-3

CHENG, D.; CLAESSENS, M.; GASCOIGNE, T.; METCALFE, J.; SCHIELE, B; SHI, S. (ed.). *Communicating Science in Social Contexts*. New models, new practices. Springer, 2008, 322 pàg. ISBN: 978-1-4020-8597-0

TRENCH, B.; BUCHI, M. (ed.). *Handbook of Public Communication of Science and Technology*. Routledge, 2008, 288 pàg. ISBN: 978-0-415-38617-3

Revista de revistes

Trípodos. Ciència i mitjans de comunicació

Barcelona: Universitat Ramon Llull.

Núm. 22, 2008.

ISSN: 1138 -3305



El darrer número de la revista digital que elabora la Facultat de Ciències de la Comunicació Blanquerna (Universitat Ramon Llull) aborda la relació entre la ciència i els mitjans de comunicació i les dificultats de la divulgació de la ciència. Un total de nou articles conformen el monogràfic, entre els quals podem trobar

un article de Santiago Ramentol sobre els problemes de comunicació de la comunitat científica. A “Estimular la demanda”, Javier Sampedro parla de la responsabilitat del comunicador científic a fer la ciència més accessible. D'altra banda, Vladimir de Semir denuncia la trivialització de les notícies científiques i la banalització del coneixement. Romà Guardiet analitza el paper de la metàfora a l'hora d'explicar processos i conceptes científics de manera assequible. L'article de Lluís Reales proposa un decàleg per acostar la ciència a la societat des de la hipòtesi que una societat culta és un gran actiu democràtic. La poca visibilitat de les dones com a font d'informació a l'hora de comunicar la ciència és denunciada en l'article de Gemma Revuelta. D'altres articles de la revista aborden el paper dels museus de ciències com a mitjà de comunicació i la seva contribució a la democratització del coneixement, del mètode científic i de la intuïció del ciutadà, i de la importància de la ciència i la tecnologia a la societat i la manca d'interès que mostren els mitjans de comunicació.

Versió disponible en línia:

<<http://www.tripodos.com/>>

Quaderns de la Fundació Dr. Antoni Esteve.

Debates sobre periodismo científico. Expectativas y desencantos acerca de la clonación terapéutica en los medios de comunicación

Barcelona: Fundació Dr. Antoni Esteve.

Núm. 12, 2007.

ISBN: 978-84-936144-2-3

Aquest número de *Quaderns de la Fundació Dr. Antoni Esteve* recull les aportacions que es van realitzar en el tercer debat sobre periodisme científic de la Fundació sobre com divulguen la ciència els mitjans de comunicació. De l'àmbit de la comunicació, compta amb la col·laboració dels periodistes Hugo Cerdà, que



reclama la necessitat que hi hagi més verificació per part dels periodistes; Enrique Coperías, que demana més científics als mitjans que aconseguixin apassionar l'audiència; Pablo Francescutti, que adverteix de la politització creixent del periodisme científic, i Joaquim Elcacho, que alerta de la necessitat d'un periodisme científic més rigorós i profund. Des de l'àmbit de la ciència, Jaume Baguñà denuncia la manca de diversitat de fonts que s'utilitzen en el periodisme científic; Acaimo González-Reyes reclama la divulgació com una de les obligacions dels científics; Francisco Murillo posa sobre la taula que al periodista no li interessa la ciència, sinó la notícia, i Francesca Vidal creu convenient una autocrítica dels mitjans. El *Quaderns* també recull una selecció d'articles sobre clonació terapèutica que van aparèixer en diferents diaris internacionals.

Quaderns de la Fundació Dr. Antoni Esteve.

La ciencia en los medios de comunicación. 25 años de contribuciones de Vladimir de Semir

Barcelona: Fundació Dr. Antoni Esteve.

Núm. 11, 2007.

ISBN: 978-84-935465-8-8



Commemorant els 25 anys de creació del desaparegut suplement de ciència de *La Vanguardia*, el número 11 de *Quaderns de la Fundació Dr. Antoni Esteve* recull 42 dels articles més representatius de Vladimir de Semir en els últims 25 anys. D'entre aquests articles, en cal destacar un sobre les dificultats de la

divulgació dels temes científics al gran públic ("Divulgar ciencia, equilibrio entre rigor y comprensión"); l'article "Saber i quart poder", una crítica a la falta de rigor, el sensacionalisme i la banalització dels mitjans; "¿Qué hechos merecen ser noticia?", on denuncia la competència dels temes científics per arribar a ocupar un espai als mitjans, cosa que porta els periodistes a abusar de l'espectacularitat, i "La dérive du journalisme scientifique. De l'aculturation à la déculturation", que tracta dels reptes que ha d'abordar el periodisme científic. També trobem un estudi sobre el tractament a la premsa escrita d'un cas concret a "Las noticias sobre el cáncer en los medios de comunicación escrita" i l'article "Scientific Journalism: Problems and Perspectives", on l'autor subratlla la importància de la informació científica als mitjans. En total, un homenatge al veterà periodista i docent.

Versió disponible en línia:

http://www.upf.edu/pcstacademy/_docs/200710_25anys.pdf

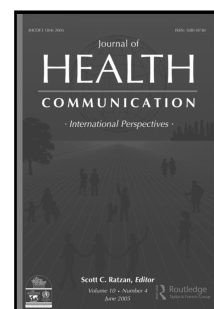
**Journal of Health Communication:
International Perspectives**

Londres: Taylor & Francis Group, LLC.

Vol. 13, núm. 6, setembre de 2008.

ISSN: 1081-0730

En aquest darrer número del *Journal of Health Communication* trobem un total de sis articles dedicats a la comunicació de la salut dels quals destaquem dos. A "News Coverage of Cancer in the United States: A National Sample of Newspapers, Television and Magazines", Michael D. Slater, en col·laboració amb altres



investigadors, realitza una anàlisi de contingut del tractament de les notícies sobre càncer als mitjans. Així, conclou que hi ha una infrarepresentació de la incidència del càncer de pulmó en la mortalitat i una sobrerepresentació dels efectes del càncer de mama.

L'article "Can Movie Theater Advertisements Promote Health Behaviors? Evaluation of a Flu Vaccination Pilot Campaign" analitza la influència de les campanyes publicitàries a les sales de cine per promoure conductes saludables, i arriba a la conclusió que la publicitat als cinemes resulta un mitjà altament efectiu en la comunicació de la salut.

Journal of Science Communication

Itàlia: SISSA, Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati.

Vol. 7, núm. 2, juny de 2008.

ISSN 1824-2049



En l'última JCOM editada des de Trieste (Itàlia), pel SISSA-MediaLab, hi trobem un recull

d'articles de tall académicoassagístic sobre diverses temàtiques sempre relacionades amb la comunicació científica. En el darrer número, amb un editorial de Pietro Greco sobre el pes dels valors culturals a l'hora de construir imatges sobre la ciència, destaquen escrits com el de Chandra Mohan, que ens ofereix una visió experimentada respecte dels usos de la informació científica a l'Índia, intentant trencar el mite que el món rural no està interessat en aquest tipus d'informació. També és molt interessant l'article de Shineha, Hibino i Kato, en què exposen una anàlisi del tractament mediàtic del debat al voltant de la "manipulació genètica" al Japó. En una línia similar de casos per països, trobem una revisió realitzada d'una campanya de comunicació científica holandesa i, d'altra banda, la resta d'articles tracten temes de manera més transversal, com ara l'ús dels instruments de l'anomenat web 2.0 pel que fa a la comunicació científica, com també d'altres reflexions respecte del futur dels *papers* científics, l'anomenada *e-science*, el debat sobre les llicències de propietat intel·lectual i l'avenç científic, entre d'altres.

Versió disponible en línia:

<<http://jcom.sissa.it/>>

Science Communication

Londres-Thousand Oaks, CA: Sage.

Vol. 30, núm. 1, setembre de 2008.

ISSN: 1075-5470



Aquest número de la revista *Science Communication* aborda diversos temes del seu àmbit d'interès, començant per l'article de Calvo i Pardo, en què analitzen la competència entre la biotecnologia i les creences religioses a l'hora d'establir enquadraments mediàtics al voltant de l'estatut moral d'un embrió humà,

en el marc del debat sobre recerca amb cèl·lules mare. En el segon article de la revista, Illman i Clark presenten un estudi de la visibilitat de la recerca científica dels diversos centres de recerca de la U.S. National Science Foundation, en què evidencien una certa falta de visibilitat de les autories i la procedència institucional dels resultats científics que són notícia als mitjans. Continuant amb el tractament de temes "polèmics" als mitjans, trobem un article de Clarke sobre els biaixos mediàtics entorn de la controvèrsia sobre la relació entre casos d'autisme i l'aplicació de programes de vacunació als infants, i la revista continua amb un estudi de Tanner, Duhe, Evans i Condrasky que analitza l'evolució d'un programa pilot de conscienciació sobre hàbits de nutrició saludable en infants, i en mesura l'efectivitat observant els canvis de costum dels menors un cop arribaven a casa. A banda de les ressenyes de llibres, la revista conclou amb un article més de tipus teòric de Powell i Colin sobre el nivell de compromís de la ciutadania en temes de ciència i tecnologia, i com millorar-lo.

Revista de webs

Observatori Comunicació i Salut (OCS)

<<http://www.portalcomunicacion.com/ocs/cat/index.asp>>

A través del Portal de la Comunicació (Incom–UAB) podem accedir a l'Observatori Comunicació i Salut (OCS) que, des del 2005, estudia la comunicació en relació amb la salut respecte a tres eixos: la comunicació entre subjectes, la comunicació entre institucions i subjectes i l'anàlisi de la informació sociosanitària que transmeten els mitjans de comunicació de masses. Les línies de recerca de l'OCS són, entre d'altres, la influència del màrqueting i de la publicitat en conductes i hàbits de vida, les relacions entre les institucions públiques i privades i els mitjans de comunicació, l'anàlisi del tractament de la salut en els mitjans de comunicació, el periodisme especialitzat en temes de salut i el paper d'internet en l'entorn de la salut. El portal disposa d'un ampli ventall de serveis com ara l'accés a les investigacions i les activitats de l'OCS, bibliografia, documents en línia, enllaços, agenda d'activitats relacionades amb la comunicació i la salut, etc.

Observatori de la Comunicació Científica (OCC)

<<http://www.upf.edu/occ/>>

L'Observatori de la Comunicació Científica (OCC) és un centre especial de recerca vinculat al Departament de Periodisme i Comunicació Audiovisual de la Universitat Pompeu Fabra (UPF), creat el 1994 per una iniciativa conjunta entre el Departament d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació de la Generalitat de Catalunya i la UPF. Està especialitzat en l'estudi i l'anàlisi de la transmissió del coneixement científic, mèdic i tecnològic a la societat. Les seves principals àrees de recerca són la comunicació de crisi, la comunicació científica i la representació del coneixement, el periodisme especialitzat en ciència i tecnologia, l'avaluació de la qualitat de la informació biomèdica, la participació en la Xarxa Internacional d'Estudis del Discurs, i les estratègies i nous productes de divulgació de la ciència i la tecnologia. A través del seu web es pot accedir a múltiples documents en línia i publicacions.

Associació Catalana de Comunicació Científica (ACCC) <<http://www.accc.cat/>>

L'Associació Catalana de Comunicació Científica (ACCC) es va crear el 1990 com a entitat professional que agrupa comunicadors científics, periodistes especialitzats, científics, divulgadors i editors de l'àmbit català amb interès per comunicar la informació científica en els mitjans escrits i audiovisuals. Entre els objectius de l'ACCC hi ha promoure, difondre, ampliar i millorar la comunicació científica incidint en els aspectes socials i polítics de la informació científica, facilitar la formació permanent dels associats i incentivar el debat i l'autocrítica entre els comunicadors de la ciència, la tecnologia i la innovació. Per mitjà del seu web podem accedir a diverses publicacions (butlletins, monografies), convocatòries de premis a la divulgació de la recerca científica, cursos, conferències, activitats, directoris (de socis; de comunicació científica i salut; de comunicació ambiental) i enllaços a d'altres associacions de comunicació científica.

Associació Espanyola de Comunicació Científica (AECC) <<http://www.aecomunicacioncientifica.org/>>

L'Associació Espanyola de Comunicació Científica (AECC) es va crear el 1975 per promoure el periodisme i la comunicació científica a Espanya, Europa i Llatinoamèrica, promoure la presència d'informacions científiques als mitjans, estimular la formació dels periodistes i dels comunicadors, vetllar per la independència i l'objectivitat dels continguts informatius i la llibertat d'expressió, i facilitar el diàleg i les relacions amb les fonts d'informació. Agrupa periodistes i comunicadors dels camps de la ciència, la tecnologia, la salut i el medi ambient. L'AECC organitza seminaris, col·loquis, cursos i reunions per tal de tractar temes d'actualitat científica i establir vincles entre periodistes i científics. Al seu web podem trobar des d'una relació d'universitats europees on s'imparteixen estudis de periodisme científic fins a fòrums sobre comunicació científica, tecnològica, salut, medi ambient i política científica.

Associació Europea de Periodisme Científic (Eusja) <<http://www.eusja.org/>>

L'Associació Europea de Periodisme Científic (Eusja) va ser creada el 1971 i actualment aplega 27 associacions de periodisme científic de 25 països europeus. Actua com a xarxa entre els periodistes científics de tot Europa amb l'objectiu de facilitar reunions, promoure discussions sobre temes relacionats amb el periodisme científic i obrir un fòrum per ampliar la cobertura de la ciència europea. El seu web permet accedir als webs de les associacions adherides, a diversos informes de l'Associació, butlletins de notícies, i informació detallada sobre convocatòries de congressos i conferències relacionades amb el periodisme científic.

Associació Americana per al Foment de la Ciència <<http://www.aaas.org/aboutaaas/>>

L'Associació Americana per al Foment de la Ciència (AAAS) és una organització internacional dedicada al foment de la ciència al món que serveix com a educadora, portaveu i associació professional. També publica la revista *Science*, així com butlletins informatius científics, llibres i informes. Fundada el 1848, l'AAAS té 262 societats i acadèmies de ciències afiliades. Té com a missió fomentar la ciència i ser-vir a la societat mitjançant iniciatives en política científica, programes internacionals, educació científica, etc. Entre els objectius de l'AAAS hi ha millorar la comunicació entre els científics i el públic, promoure i defensar la integritat de la ciència i el seu ús, fomentar l'educació en ciència i tecnologia, i incrementar el compromís públic amb la ciència i la tecnologia. En el seu portal podem trobar un enllaç a "Comunicar ciència: eines per a científics i enginyers", que proporciona recursos per comunicar les recerques al públic a través dels mitjans.

C4. Consell Català de Comunicació Científica <<http://www.cuatro.cat/>>

El Consell Català de Comunicació Científica té la missió de "contribuir a la irrupció de la ciència en la cultura popular, inspirant i generant impactes significatius que fomentin una opinió sòlida i un esperit crític de la ciutadania. Es tracta d'impulsar iniciatives innovadores i, alhora, aglutinar les que s'estan duent a terme per convertir Catalunya en punt de referència internacional en la comprensió pública de la ciència". Al seu web hi podem trobar la informació sobre el seu funcionament i els seus membres, així com una sèrie de recursos com ara agenda, notícies...

Federació Mundial de Periodistes Científics (WFSJ) <<http://www.wfsj.org/index.php>>

La Federació Mundial de Periodistes Científics (WFSJ) és una organització no lucrativa creada el 2002 que representa 37 associacions de periodistes científics i tecnològics de l'Àfrica, Amèrica, Àsia, Europa i l'Orient Mitjà. El seu objectiu és fomentar el periodisme científic com a pont entre la ciència, els científics i el públic, millorar la qualitat del periodisme científic, promoure reglaments i donar suport als periodistes científics i tecnològics mundialment. Al seu web trobem informació sobre els últims avenços i tendències en el periodisme científic. També facilita una àmplia informació sobre congressos de periodisme científic, llibres, documents, recursos en línia, convocatòria de beques i premis, i ofereix el primer curs en línia sobre periodisme científic.

Servei d'Informació i Notícies Científiques (SINC) <<http://www.plataformasinc.es>>

De la mà de la Fundació Espanyola per a la Ciència i la Tecnologia (FECYT) i com a resultat institucional de l'any de la ciència, el desembre de 2007 es va crear el SINC per gestionar i produir continguts informatius d'actualitat científica destinats als mitjans, la comunitat científica i la ciutadania. El seu web, construït a partir d'eines de *software* lliure, és una font de recursos sobre comunicació científica dividits en àrees bàsiques de coneixement: ciències naturals, biomedicina i salut, tecnologia, matemàtiques, física i química, humanitats i art, ciències socials i jurídiques, i política científica. Es tracta d'una de les iniciatives institucionals més completes sobre aquesta temàtica a l'Estat espanyol. En destaca la secció d'enllaços i el butlletí electrònic.

Institut de Comunicació i Informació Científica i Tecnològica en Salut (ICICT) <<http://www.cict.fiocruz.br>>

L'Institut de Comunicació i Informació Científica i Tecnològica en Salut del Brasil es defineix com una unitat científico-tècnica de la Fundació Osvaldo Cruz que desenvolupa estratègies i executa accions per ampliar el camp de la informació científica, la comunicació, la ciència, la tecnologia i la salut, amb l'objectiu d'enfortir l'accés lliure al coneixement científic al Brasil i en d'altres països lusòfons. Al seu web s'accedeix a biblioteques virtuals sobre salut, als sistemes d'informació i la generació d'indicadors desenvolupats per l'ICICT, accés a diverses revistes, així com a programes per a joves, fons de material audiovisual i altres recursos.

Consell Superior de l'Audiovisual (CSA)

<<http://www.csa.fr>>

El portal de l'autoritat reguladora francesa conté documents, estudis i decisions sobre la ciència als mitjans de comunicació. Així, podem trobar un estudi realitzat pel mateix Consell sobre les emissions científiques a la televisió francesa ("Science et télévision: état des lieux") on es constata que les emissions estrictament científiques són mínimes i que als telenotícies els temes científics són presentats de forma ràpida i esquemàtica. Un altre estudi sobre la difusió de documentals als canals nacionals mostra un augment d'aquest gènere a la programació i també que els documentals científics són més presents als canals públics, mentre que els privats privilegien temes de la vida moderna i l'economia. En relació amb l'alfabetització mediàtica, trobem una intervenció sobre el paper dels mitjans de comunicació (televisió i ràdio) en la informació i l'educació dels ciutadans sobre temes de biociència ("Biosciences, éducation du citoyen, information: le rôle des médias").

Consell de l'Audiovisual de Catalunya (CAC)

<<http://www.cac.cat>>

La pàgina web del Consell de l'Audiovisual de Catalunya inclou una sèrie de documents relacionats amb el tractament de diferents temes científics i de salut als mitjans audiovisuals. Entre d'altres, podem trobar un estudi sobre *La ciència als espais de televisió infantils*, en què es realitza un diagnòstic sobre el tipus de ciència que mostren els programes infantils als canals de televisió a Catalunya. Un altre estudi, *Publicitat audiovisual i trastorns del comportament alimentari*, analitza la descodificació i la interpretació que els infants fan dels estímuls televisius i la publicitat, i la repercussió en les accions quotidianes, especialment les pautes alimentàries i en la possibilitat de desenvolupar trastorns de l'alimentació. Sobre salut també podem trobar l'estudi *Comunicación y alegaciones de salud en los lácteos funcionales: análisis de casos de la comunicación*, que examia els webs corporatius i els anuncis televisius que promouen els productes làctics funcionals, i analitza les al·legacions que es fan servir per promocionar-los. Finalment, l'estudi *Presència i tractament del contingut sobre salut en la programació de la ràdio generalista* analitza la presència i la manera en què es tracten els temes relacionats amb la salut a la programació de la ràdio generalista de Catalunya de la temporada 2004/2005.

Consell Audiovisual d'Andalusia (CAA)

Recomendaciones sobre la comunicación social de la ciencia y la tecnología (divulgación científica) en los medios audiovisuales

<<http://www.consejoaudiovisualdeandalucia.es>>

Arran de la celebració l'any 2007 de l'Any de la Ciència, el Consell Audiovisual d'Andalusia (CAA) va elaborar un seguit de recomanacions sobre la comunicació social de la ciència i la tecnologia adreçades als operadors audiovisuals d'Andalusia (ràdio, televisió i noves xarxes, i sistemes de comunicació audiovisual). Aquestes recomanacions impliquen tota la societat, especialment l'àmbit familiar, i el seu objectiu és establir uns principis i criteris per a la comunicació social de la ciència i contribuir a la millora del sistema audiovisual. Les setze recomanacions estan dividides en quatre apartats. El primer apartat s'adreça als diferents agents, als quals es demana fomentar la comunicació de la ciència i la tecnologia transversalment i també la crítica i el seguiment social de la ciència, a més de la supressió de la bretxa digital. El segon apartat versa sobre la programació i es recomana incrementar la qualitat dels programes, trobar nous formats i impulsar programes de debat sobre ciència i tecnologia. El tercer apartat tracta dels continguts i recomana evitar la presència de programes o continguts que ofereixen una idea distorsionada de la ciència, i incorporar la perspectiva de gènere a la ciència i la tecnologia. Finalment, es realitzen recomanacions sobre els llenguatges apropiats per comunicar la ciència a la ciutadania.

Secció de Comunicació Científica i Mediambiental d'ECREA <<http://www.scienv-com.eu/>>

La Secció de Comunicació Científica i Mediambiental d'ECREA (Associació Europea de Recerca en Comunicació i Educació) pretèn forjar una xarxa forta i dinàmica en l'àrea de la comunicació científica i mediambiental. Es tracta d'una secció interdisciplinària que, a grans trets, es vol centrar en l'estudi de la representació mediàtica de la ciència i el medi ambient; el discurs polític i comercial al voltant del medi ambient; la relació entre comunicació i *governance* científica, ciutadania i democràcia; el compromís públic amb la ciència i el medi ambient, i la interactivitat comunicativa de la recerca basada en el coneixement. Al seu web hi podem trobar els informes anuals de la Secció, les trobades i participacions en congressos internacionals, enllaços i, per tant, un punt de trobada acadèmic de l'àmbit de la comunicació mediambiental i científica europea.

Portal de la Comunicació. Lliçó del portal:

“Cap a un nou contracte entre ciència i societat: el paper de la comunicació científica”

<http://www.portalcomunicacion.com/cat/n_aab_lec_1.asp?id_llico=32>

Dins del conjunt d'articles en línia que podem trobar al portal de la comunicació de la Universitat Autònoma de Barcelona, val la pena destacar aquesta “lliçó del portal” de Victòria Mendizábal que s'emmarca en la línia de l'Observatori Comunicació i Salut de la mateixa universitat, que ja hem comentat abans. En aquesta lliçó, la investigadora procura realitzar una síntesi sobre els grans reptes que planteja una societat tan tecnològica com la nostra, amb vista a una divulgació acurada del coneixement científic per tal de no vulnerar els principis de comunicació lliure i transparent necessaris de tota societat democràtica. Destaca la reflexió crítica al voltant de la perfecció aparent que generalment envolta el coneixement científic, així com les proposicions referents a la figura del “comunicador científic” com un agent necessari, un cop analitzades les dimensions de la comunicació científica en l'organització social.

Colexio Profesional Xornalistas de Galicia (CPXG)

<<http://www.xornalistas.com>>

El portal del Colexio Profesional de Xornalistas de Galicia dóna accés a les actes del I Fòrum de Comunicació i Ciència que va tenir lloc el setembre de 2007 a Santiago de Compostel·la en què es va debatre el paper de la comunicació científica a la societat actual. Aquest document recull les intervencions dels ponents sobre informació i coneixement, la percepció social de la ciència, les relacions entre periodistes i científics, diferents aspectes de la informació científica, el tractament dels continguts, i la relació entre internet i la informació científica, entre d'altres.

Sopa de ciencias

<<http://www.sopadeciencias.es>>

Sopa de ciencias és un bloc creat per Elena Sanz (periodista científica) i Patricia Vicente (dissenyadora gràfica) que es presenta com un espai on es compartiran “platos cargados de información, ideas, anotaciones y reflexiones vinculadas al mundo de la ciencia y la comunicación”. És interessant trobar a la blocosfera llocs com aquest, on podem accedir a convocatòries de cursos, congressos, exposicions, beques i premis, articles de divulgació, articles, informació sobre projectes diversos i altres recursos.

Altres webs d'interès:

Association of Health Care Journalists (AHCJ)

<<http://www.healthjournalism.org>>

European Science Communication Network (ESConet)

<<http://www.esconet.org/>>

Intute: Health and Life Sciences (Psci-com)

<<http://www.intute.ac.uk/healthandlifesciences/psicom/>>

Public Communication of Science and Technology (PCST)

<<http://www.upf.edu/pcstacademy/>>

Science Journalism Research Group

<<http://www.sciencejournalism.net/>>

Society of Environmental Journalists

<<http://www.sej.org/>>

Yale Climate Media Forum

<<http://www.yaleclimatemediaforum.org/>>

Fundació Catalana per a la Recerca i la Innovació

<<http://www.fcr.es/>>

Guia per a la presentació d'articles a la revista

Quaderns del CAC

Presentació dels articles

L'article ha de presentar-se en suport informàtic (preferiblement PC i en format Word), acompanyat d'una còpia impresa. Cada pàgina ha de tenir unes 30 línies aproximadament i en cos de lletra 12. L'extensió màxima dels articles serà de 5.000 paraules.

En la primera pàgina de l'article, hi constarà el títol, el nom de l'autor, el càrrec, l'adreça postal i l'adreça electrònica. Juntament amb l'article s'ha d'adjuntar un resum de 90/100 paraules en la llengua original de l'article i en anglès, un llistat de paraules clau i un breu currículum de l'autor.

S'acceptaran articles en català, castellà, anglès i francès. Eventualment, i sempre que la qualitat de l'escrit ho justifiqui, s'acceptaran textos en una altra llengua oficial de la Unió Europea. En qualsevol cas, les llengües de difusió seran el català, el castellà i l'anglès.

Bibliografia i notes de referència

La bibliografia ha d'anar situada al final de l'article. El model de citació haurà de seguir els criteris establerts pel TERMCAT, que es basen en la norma ISO 690 i en la descripció bibliogràfica normalitzada internacional (ISBD).

Adreça electrònica de consulta:

<<http://www.termcat.cat/productes/documents/citaciobiblio.pdf>>

Exemples:

• Llibres

DE MORAGAS, M.; PRADO, E. *La televisió pública a l'era digital*. 1a ed. Barcelona: Pòrtic, 2000. (Col·lecció Centre d'Investigació de la Comunicació; 4) ISBN 84-7306-617-0

El régimen jurídico del audiovisual. Madrid - Barcelona: Marcial Pons - Institut d'Estudis Autònoms, Generalitat de Catalunya, 2000.

• Articles a revistes

HOFFNER, C. [et al.] "The Third-Person Effect in Perceptions of the Influence of Television Violence". A: *Journal of Communication*. Cary [Regne Unit]: Oxford University Press, juny 2001, vol. 51, núm 2, p. 283-299.

ISSN 0021-9916

• Contribucions en llibres

CAMAUËR L. "Women's Movements, Public Spheres and the Media: A Research Strategy for Studying Women's Movements". A: SREVERNY, A; VAN ZONEN, L., eds. *Gender Politics and Communication*. 1a ed. Cresskill [New Jersey, EUA]: Hampton Press, 2000, p. 161-182.

ISBN 1-57273-241-5

• Documents en línia

CONSELL DE L'AUDIOVISUAL DE CATALUNYA. *Informe sobre l'observança del pluralisme a la televisió i a la ràdio. Febrer de 2007*. [En línia]. Barcelona: CAC, 2007. <http://www.cac.cat/pfw_files/cma/actuacions/Continguts/Informe_mensual_Febrer_2007.pdf> [Consulta el 22 de març de 2007]

Les notes en referència dins del text s'han de presentar en parèntesi amb el nom de l'autor, l'any de la publicació i la pàgina o pàgines corresponents.

Taules i gràfics

Les taules han de tenir títols curts i descriptius, i han anar numerades amb xifres aràbigues. Les notes i fonts corresponents a les taules es col·locaran al peu de cada taula.

Els gràfics s'han d'inserir en el document en un format que en permeti l'edició (per exemple, en Excel). Això és important perquè si s'inclou en format imatge, no es pot retocar. Aquest criteri també és aplicable a les taules. També cal tenir en compte, a l'hora d'elaborar els gràfics, que la publicació no s'edita en quadricromia sinó en escala de grisos.

Cessió de drets de propietat intel·lectual

La presentació dels articles ha d'anar acompanyada d'una carta en què l'autor faci constar la seva autorització per tal que el CAC difongui el seu article en qualsevol de les seves publicacions escrites i a través de la seva pàgina web <<http://www.cac.cat>>. A la carta l'autor ha de garantir que els articles són obres originals i inèdites fent-se responsable de qualsevol reclamació derivada de l'incompliment d'aquesta garantia.

Els articles han d'anar adreçats a:

Sylvia Montilla

Coordinadora general de *Quaderns del CAC*

C/ Entença, 321

08029 Barcelona

A/e: smontilla.cac@gencat.cat

Guia per a la presentació de crítiques de llibres a la revista *Quaderns del CAC*

1. L'objectiu de la secció "Crítica de llibres" és ressenyar les principals novetats editorials en el món de la comunicació, i en especial, del sector audiovisual.

2. Les ressenyes han de ser originals i inèdites.

3. Els textos han de ser suficients perquè la persona lectora tingui una idea general del contingut del llibre ressenyat, així com una valoració personal sobre l'interès de l'obra. Per tant, cal que tingui una part de descripció i d'anàlisi de l'obra, i unes conclusions que indiquin a la persona lectora el valor i la importància del llibre.

4. Es recomana que les ressenyes s'ajustin a una extensió de 1.000 paraules; en cap cas no poden superar les 1.300 paraules.

5. Les obres ressenyades han de ser actuals, és a dir, han d'haver estat publicades en els dos darrers anys naturals complets, tot i que es pot incloure un llibre anterior si es justifica.

6. La ressenya ha d'estar encapçalada per un títol que en resumeixi el contingut, seguit de la fitxa bibliogràfica i de l'autor o autora de la ressenya, amb el càrrec i la institució a què pertany.

7. El model de citació de la fitxa bibliogràfica ha de seguir els criteris establerts pel TERMCAT, els quals es poden consultar a:

<<http://www.termcat.cat/productes/documents/citaciobiblio.pdf>>

Exemple:

DE MORAGAS, M.; PRADO, E. *La televisió pública a l'era digital*. 1a ed. Barcelona: Pòrtic, 2000. (Col·lecció Centre d'Investigació de la Comunicació; 4). 350 p. ISBN 84-7306-617-0

8. Es recomana presentar l'autor o l'autora de manera breu per mitjà d'un comentari de la seva trajectòria o obres més recents.

9. El resum i l'anàlisi del contingut és la part més important

de la ressenya, per la qual cosa cal explicar el camp temàtic en què se situa l'obra, la perspectiva i els objectius que es proposa l'autor o autora, i la tesi fonamental del llibre i el seu desenvolupament.

10. La valoració crítica és generalment positiva, però es pot donar que sigui negativa, en tots dos casos s'exigeix una argumentació adequada. Cal informar la persona lectora sobre el valor, l'interès i la utilitat del llibre ressenyat. S'hi poden incloure, si s'escau, detalls com ara l'ús de fonts, la documentació, la bibliografia emprada per l'autor o autora, la presentació formal del llibre, etc.

11. Les possibles cites textuais del llibre ressenyat s'escriuran entre cometes. A continuació s'inclourà entre parèntesi el número de la pàgina.

Exemple: "Xxxxx xxx xxxxx xxxx" (p. 45).

12. Les referències bibliogràfiques de terceres parts citades al llarg de la ressenya cal que segueixin el model següent: (Cognom any, p. número de pàgina)

Exemple: (Hunt 1997, p. 251).

13. Les referències bibliogràfiques d'altres llibres citats en la ressenya s'han de recollir completes al final del text amb el mateix format que la fitxa bibliogràfica inicial, excloent-hi l'ISBN.

14. El text s'haurà d'enviar en suport informàtic, en format Word o RTF, a l'adreça electrònica critica.cac@gencat.cat

15. Tota ressenya enviada l'avaluarà el *book review editor*, qui pot donar el vistiplau per publicar-la, o demanar certes esmenes per a la publicació definitiva.

16. Les ressenyes es poden enviar en català, castellà, anglès i francès. La difusió es farà en català en paper, i en anglès i castellà al web del CAC en format pdf.

17. Després d'acceptar la ressenya, l'autor o autora ha d'autoritzar, amb una carta postal signada, que el CAC pugui difondre la ressenya en qualsevol de les seves publicacions escrites i per mitjà del seu web.

■ Presentació	2
■ Tema monogràfic: La divulgació científica en els mitjans audiovisuals	
Ètica i compromís en la comunicació científica	3
Milagros Pérez Oliva	
El documental científic i les seves coordenades	11
Bienvenido León	
2001 odissees per l'espai-temps: (incons)ciència del cinema	19
Jordi José	
Jugar a científics: videojocs i divulgació científica	27
Óliver Pérez, Mercè Oliva, Frederic Guerrero i Fermín Cíaurriz	
Els internautes sacsegen l'arbre de la ciència	37
Luis Ángel Fernández Hermana	
La divulgació científica dels problemes mediambientals a través dels mitjans de comunicació.	43
El cas del documental-conferència <i>An Inconvenient Truth</i>	
Nel·lo Pellisser	
Els metges en la ficció televisiva	51
Charo Lacalle	
La salut a la xarxa: propostes de qualitat i de certificació	61
Miquel Àngel Mayer, José Luis Terrón i Angela Leis	
La ciència i la tecnologia a la televisió d'àmbit català	69
Gemma Revuelta i Marzia Mazzonetto	
La divulgació científica i tecnològica a la ràdio generalista	81
Maria Gutiérrez	
■ Observatori	91
La producció independent de televisió a Catalunya davant d'un mercat canviant	91
David Fernández Quijada	
Nous formats de publicitat interactiva en televisió. Una proposta per a la seva anàlisi i classificació	103
Laura Aymerich	
■ Agenda	113



**Consell
de l'Audiovisual
de Catalunya**

Entença, 321
08029 Barcelona
Tel. 93 363 25 25 - Fax 93 363 24 78
audiovisual@gencat.cat
www.cac.cat



**Generalitat
de Catalunya**

