



# Papers

de comunicació científica

octubre  
desembre-04

38

**Robert i Esteve Terradas**  
arquitectes de CosmoCaixa

«S'ha creat el diàleg  
entre arquitectura  
i museografia»

**Actualitat**

Accions simbòliques, fins a quan?

Comunicació i educació  
ambiental en l'estratègia catalana

De l'obscurantisme a l'espectacle

**Premi Joan Oró a la divulgació  
de la recerca científica**

**Nou web de l'Associació  
Catalana de Comunicació Científica**

*Papers de Comunicació Científica*

és una publicació de l'Associació Catalana de Comunicació Científica, té periodicitat trimestral, i ha estat creada per informar i constituir un vehicle de l'expressió científica i corporativa dels seus associats. Tots els articles van signats, ja que reflecteixen l'opinió dels seus autors, que es fan responsables dels seus continguts.

**Edita**

Associació Catalana de Comunicació Científica.

**Consell Editorial**

Joaquim Elcacho,  
Mercè Piqueras,  
Cristina Ribas,  
Lluís Reales,  
Jaume Estruch,  
Pau Senra.

**Coordinació**

Pau Senra.

**Secretaria**

Mònica Viñas.

© *Papers de Comunicació Científica*.

Es permet la reproducció del contingut d'aquesta publicació, sempre que se'n faci constar la procedència.

**Redacció i administració**

Rambla de Catalunya 10 1r  
08007 Barcelona.  
Tel.: 93 412 11 11  
Fax: 93 317 83 86  
<http://www.acccnet.net>  
correu-e: [acc@fcr.es](mailto:acc@fcr.es)

**Producció editorial**

Rubes Editorial, S. L.  
Sicília 236 Bis 2n 2a  
08013 Barcelona.  
Tel.: 93 231 12 00  
Fax: 93 231 12 01  
correu-e: [rubes.editorial@rubes.es](mailto:rubes.editorial@rubes.es)

**Impressió**

Grup 4 S.A.  
Dipòsit legal: B-34311/96

Aquesta revista es publica amb l'ajut del Departament d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació (DURSI) de la Generalitat de Catalunya

**Editorial**  
Accions simbòliques,  
fins a quan?

3

**Papers interns**

4

**Les eines del comunicador**  
Disseminar ciència

6

**Interlocutor**  
Robert i Esteve Terradas.  
«S'ha creat el diàleg entre  
arquitectura i museografia»

8

**La cuina de la comunicació**  
El major descobriment  
del segle passat

10

**El racó de la llengua**  
Les incorreccions  
del llenguatge mèdic

12

índex

**Secció de joves**  
El mal ús  
de la paraula càncer

13

**Entitats col.laboradores**  
Comunicació  
i educació ambiental  
en l'estratègia catalana

14

**Qui és qui**

15

**Des de fora**  
De l'obscurantisme  
a l'espectacle

16

Associació Catalana de Comunicació Científica. Entitats col.laboradores



## editorial

# Accions simbòliques, fins a quan?



**Creiem que Joan Oró, mort el passat 2 de setembre, estaria content en pensar que s'obre per a Catalunya i per al conjunt de l'Estat una gran oportunitat per relançar la recerca i la comunicació científica. El professor Oró va posar molt esforç per aconseguir-ho i ara la societat i la classe política no poden defraudar tantes esperances.**

L'expresident de la Generalitat, Jordi Pujol, va recordar fa unes setmanes la figura de l'il·lustre investigador lleidatà explicant que l'any 1980 el propi Joan Oró va reclamar que el seu primer govern fes alguna cosa, «ni que fos simbòlicament» a favor de la ciència, encara que –deia el científic– «ja sé que de moment no tenim cap competència en matèria de ciència i recerca; i que no ens transfereixen ni un duro per això». Vint-i-quatre anys més tard, l'honorable Jordi Pujol es mostrava satisfet perquè en aquell primer govern, la Generalitat va destinar 50 milions de pessetes a la ciència i es va nomenar Ramon Pascual director general de Recerca. Però, sobretot, l'expresident es mostrava satisfet perquè, «després, tot això ha donat fruit».

Joan Oró era una persona optimista i agraïda, però en més d'una ocasió va haver d'admetre que esperava que, tants anys després, les administracions

públiques fessin una mica més d'esforç per fer avançar la ciència a Catalunya. Fins i tot el seu darrer projecte científic i divulgatiu, el Parc Astronòmic del Montsec, ha hagut de patir durant molts anys les dificultats econòmiques i administratives pròpies d'un país que no pot gestionar el seu futur. Finalment, el projecte astronòmic amb que va somiar Joan Oró per a les comarques on va néixer s'està convertint en una magnífica realitat i serà una llàstima que ell mateix no pugui participar en la inauguració d'aquest centre instal·lat a Sant Esteve de la Sarga. Però hauria estat encara més engrescador que Joan Oró hagués tingut temps de veure que la seva il·lusió de progrés per a la ciència de Catalunya s'hagués convertit en realitat. Després de gairebé 25 anys d'eleccions democràtiques a la Generalitat, torna a haver-hi moltes esperances dipositades en un canvi substancial respecte a la capacitat de gestió i d'inversió en matèria científica. Tenim també moltes il·lusions posades, com les tenia el professor Joan Oró, en què l'empenta en recerca i desenvolupament anirà acompanyada per un esforç decidit a favor de la comunicació científica. Els nous governs de la Generalitat i de l'Administració central han destacat el seu interès per incrementar les inversions en recerca i desenvolupament; i des de l'ACCC estem especialment animats amb l'anunci de nous projectes en matèria de divulgació i comunicació social de la ciència. Però aquestes bones paraules han de tenir una base sòlida i s'han de

fer realitat el més aviat possible. Així, de bon començament, potser no n'hi ha prou amb pensar que la ciència és universal i que els investigadors catalans han de poder competir amb els projectes de la resta de l'Estat i d'Europa. És molt possible que no n'hi hagi prou amb deixar la comunicació científica en lliure competència amb el món dels espectacles. Potser, l'única visió de futur realment constructiva és que la Generalitat tingui àmplies competències en matèria científica, i recursos econòmics suficients per poder fer realitat les esperances de coneixement i progrés. Per aconseguir-ho, potser caldria recordar a l'actual govern central el que diu l'actual Estatut, o que la societat catalana aprofités el 'Bus de l'Estatut' per recollir firmes reclamant que el nou Estatut incorpori, de forma encara més clara, que Catalunya ha de tenir competències plenes en matèria científica. Hi ha moltes més coses a fer per defensar i fer avançar la ciència i la comunicació científica a Catalunya. Desenes d'investigadors i comunicadors ho han demostrat, amb bona voluntat, durant molts anys. Però sense competències ni diners, potser tornarem a estar condemnats a continuar fent accions simbòliques, com deia el professor Joan Oró.

**Joaquim Elcacho**  
President de l'ACCC



**papers interns**

## V Jornades d'Informació Ambiental. Què ens costarà Kyoto?

Gran èxit de les V Jornades d'Informació Ambiental que, anualment, organitza el Grup d'Informació Ambiental (GIA) i que van comptar amb la participació del secretari general del Ministeri de Medi Ambient i nombroses entitats i empreses



Amb el títol «Què ens costarà Kyoto?», l'acte va ser un repàs de la nova estratègia espanyola en la matèria de canvi climàtic, tot avançant els continguts del Pla Nacional d'Assignació dels Drets d'Emissió de CO<sub>2</sub>, en el qual es recull la posició del món industrial.

De fet, l'èxit de les Jornades d'enguany, coordinades per Antonio Cerrillo, ha estat la selecció dels ponents i l'alt nivell que aquests van demostrar: Arturo Gonzalo Aizpiri, secretari general per a la Prevenció de la contaminació i del canvi climàtic del Ministeri de Medi Ambient; Joaquim Nieto, responsable de medi ambient del sindicat CCOO; Flàvia Rosenbuj, professora de dret mercantil de la Universitat de Barcelona; Juan

José Navas, president de la Comissió de Medi Ambient de CEOE i vicepresident-director general de FEIQUE. A més a més van intervenir, des de la fila zero, diversos sectors implicats: la Generalitat, les empreses, tant d'indústria contaminant com d'energies renovables i entitats ecologistes.

## Nou web www.acccnet.net i noves eines online

El nou portal actualitza el disseny i ofereix, entre d'altres eines, el *Directori de medi ambient online* i un weblog destinat a millorar el debat en temes de comunicació científica.

Us animem a visitar, utilitzar i comentar el nou portal de l'ACCC, que s'ha dut a terme amb un ajut del Ministeri de Ciència i Tecnologia. Al web hi podreu trobar informació sobre l'ACCC (estatuts, memòries, díptic informatiu, butlleta d'inscripció, actualitat), les publicacions, el Directori de Medi Ambient en format base de dades, una iniciativa finançada per la Fundació Territori i Paisatge de la Caixa de Catalunya, o espais de debat com el weblog al qual us convidem a participar aportant les vostres opinions i preguntes dels temes més polèmics.



# Papers

de comunicació científica

Després d'uns mesos d'aturada de la publicació, que no de l'activitat de la Junta directiva, tornem a tenir a les mans els *Papers de Comunicació Científica*. En el seu número 38 adopta un format nou, més extens i amb més apartats de reflexió i de treball: confiem que us seran útils. La publicació té

periodicitat trimestral. Com podeu veure ja en aquest número, entre les novetats hi ha apartats de breus a disposició dels associats, a fi i efecte de publicar les activitats i notícies més destacades dutes a terme en l'àmbit professional. Esperem que gaudiu del nou format i ens envieu els vostres comentaris. Enguany, la

Junta directiva de l'ACCC ha continuat mantenint l'alt ritme de treball i això s'ha traduït en un gran nombre d'activitats: cursos, jornades, convocatòria de premi, contactes amb entitats i institucions, assistència a congressos, renovació del web i publicacions diverses.

## L'ACCC en congressos internacionals

**La vicepresidenta de l'ACCC, Mercè Piqueras, ha representat l'Associació Catalana de Comunicació Científica en diversos esdeveniments, i ha proposat que l'ACCC formi part de la World Federation of Science Journalists (WFSJ).**

A l'octubre del 2004 ha tingut lloc a Montreal (Canadà) el Congrés Internacional de Periodisme Científic, al qual va assistir-hi Mercè Piqueras en representació de l'ACCC. Arran d'aquesta trobada, la Junta directiva de l'ACCC ha demanat formar part de la WFSJ, entitat a la qual sí podem adherir-nos, a diferència de l'EUSJA (European Union of Journalists' Associations), en la qual l'ACCC no va poder entrar perquè no era una associació d'àmbit estatal. Respecte l'EUSJA, la Junta ha proposat tornar a fer la sol·licitud d'admissió un cop formem part de la WFSJ.

Durant el 2004, la nostra vicepresidenta també ha viatjat a Brussel·les, a petició de la Unió Europea, a la trobada sobre el premi Descartes a la comunicació científica, tant per decidir els participants d'enguany com per dissenyar les bases i els objectius que hauria de tenir aquest premi en properes convocatòries. Al juliol va assistir a la jornada sobre Percepció social de la Ciència 2004, a Benasc (Osca) i a finals d'octubre va anar al Congrés de Metges i Biòlegs de Llengua Catalana que va tenir lloc a València.

## Col·laboracions, presentacions i contactes amb d'altres entitats

**L'Ateneu Barcelonès, Oceana, la Xarxa de Custòdia del Territori, l'Associació de Periodistes d'Informació Ambiental (APIA), el Centre UNESCO de Barcelona, la Plataforma Ciència i Societat, la Fundació Biblioteca Laporte o la Fàbrica del Sol són algunes de les entitats amb què s'ha treballat aquests mesos.**

Els membres de la Junta han augmentat els esforços per reforçar i establir nous vincles amb diverses entitats que ens han demanat la nostra col·laboració o amb les quals s'ha decidit contactar. Entre les diverses actuacions dutes a terme es pot destacar la col·laboració amb l'Ateneu Barcelonès per realitzar un cicle de conferències de ciència; el contacte amb l'APIA i la decisió conjunta de tirar endavant la versió estatal del Directori de comunicació ambiental; el contacte amb el Centre UNESCO

de Barcelona per a la inclusió del Grup d'Informació Ambiental (GIA) a l'Anuari d'entitats catalanes de medi ambient 2004; la proposta de col·laboració amb la Fundació Biblioteca Laporte, segons la qual l'ACCC va proposar la creació d'un espai digital sobre sanitat destinat a periodistes; la presentació de les entitats Oceana, Fàbrica del Sol o la Xarxa de Custòdia del Territori. També cal destacar els contactes inicials del Grup d'Informació Ambiental (GIA) amb Expoquímia i Foment de Treball.

## Trobades institucionals

**Un intens calendari de contactes amb diferents institucions (DURSI, Departament de Medi Ambient i Habitatge, Departament de Cultura, Fundació Catalana per a la Recerca, CSIC i Ambaixada Francesa) dona resultats.**

Els membres de la Junta directiva de l'ACCC s'han trobat amb representants de diferents institucions per tal de reforçar les línies de treball existents, donar a conèixer l'ACCC i proposar nous projectes i col·laboracions. Així, a la visita al Departament de Cultura es va proposar a l'ACCC que formés part del Consell de les Arts i la Cultura que s'està creant en aquests moments i s'estudiaria col·laborar en organitzar un cicle de cinema científic amb la Filmoteca de Catalunya que l'inclouria en la programació itinerant per les diferents seus a Catalunya. A principis d'any, la Junta va trobar-se amb els nous responsables del DURSI per tal de presentar l'ACCC i plantejar la continuïtat de les col·laboracions iniciades amb el premi Joan Oró a la Divulgació de la Recerca Científica, els Dinars de la ciència o la publicació dels Papers de Comunicació Científica. Dels contactes mantinguts amb Enric Banda, director de la Fundació Catalana per a la Recerca, han sorgit punts de col·laboració en el Pla de Comunicació de la Ciència, atès que l'ACCC havia demanat reiteradament que fos un pla integral dotat d'un pressupost específic. La Junta directiva també s'ha trobat amb Juan J. Gómez, cap de premsa del CSIC, i amb els representants de l'Ambaixada de França. L'ACCC ha proposat a l'Ambaixada preparar una visita per a periodistes a les instal·lacions de l'Airbus a Tolosa de Llenguadoc.

# Disseminar ciència



... el paper del comunicador va consolidar-se després de la **Segona Guerra Mundial**, quan s'havia d'explicar a la ciutadania la complexa base científica subjacent al desplegament militar...

La necessitat de fer la ciència popular va començar a la fi del segle XVII, quan el sorgiment de l'estudi quantitatiu dels coneixements del món físic va deixar de banda la majoria dels lectors. Fins aleshores, les ciències naturals eren patrimoni de qualsevol persona educada:

tothom que hi dedicés prou temps les podia entendre en un grau força proper al de l'especialista de l'època. La revolució científica, però, va dur la necessitat d'interpretació del coneixement científic occidental. La comprensió de les lleis de Newton, carregades de matemàtiques, volia una explicació textual.

De manera molt més generalitzada, el paper del comunicador va consolidar-se després de la Segona Guerra Mundial, quan s'havia d'explicar a la ciutadania la complexa base

científica subjacent al desplegament militar, com el radar o les bombes atòmiques; seguit de la conquesta de l'espai i la publicació de *Primavera silenciosa*. Tots aquests camps donaren arguments a la nova figura del periodista científic. La figura de l'intermediari científic, però, no va consolidar-se només als diaris o en la nova televisió: els museus havien deixat de ser gabinets de curiositats decimonònics per incorporar noves tecnologies i noves formes de fer comprendre els fenòmens naturals. I entre els nusos de la xarxa, van aparèixer també altres mitjancers de dedicació plena o circumstancial.

Ara, persones de diversa procedència integrades a institucions d'origens distints dediquen esforços a millorar aquest ofici, tant des de la projecció externa, com des de l'estudi més acadèmic. Des de països anglosaxons, sobretot, s'han consolidat àmplies iniciatives que pretenen acostar la ciència al públic, amb l'objectiu que ja el 1955 descrivia Warren Weaver, president de l'American Association for the Advancement of Science (AAAS): «La manca de comprensió de la ciència és perillosa, tant per a la ciència com per al públic; si

... el 1955, Warren Weaver, president de l'AAAS, descrivia:

«La manca de comprensió de la ciència és perillosa, tant per a la ciència com per al públic; si no hi ha aquest arrelament en la ciència, els científics no tindran la llibertat, la comprensió i el recolzament necessaris per al desenvolupament imaginatiu i vigorós.»

**El Projecte Genoma Humà,  
en la dècada dels  
noranta, va incloure un  
programa per valorar els  
assumptes ètics, legals i  
socials que se'n  
poden derivar.**

no hi ha aquest arrelament en la societat, els científics no tindran la llibertat, la comprensió i el recolzament necessaris per al desenvolupament imaginatiu i vigorós». Amb visió de futur, Weaver va percebre el canvi que posteriorment hi ha hagut en les iniciatives polítiques que pretenen disseminar ciència. Del projecte general del *Public Understanding of Science*, dels vuitanta i noranta, s'ha passat a la idea del *Public Engagement of Science and Technology*. És a dir, del model deficitari que considera el públic ignorant i que se l'ha d'instruir, s'ha passat al model participatiu, que considera que els nous avenços de la ciència demanen que la ciutadania s'involucri en les decisions.

Sabedors de la incompletitud i les limitacions d'iniciatives d'ampli espectre, des de la Societat Catalana de Biologia es va dedicar el número 51 dels *Treballs de la SCB* al monogràfic *Comunicar ciència* (2001). En les seves pàgines volíem oferir reflexions des de diversos punts de vista acadèmics, proporcionant alhora eines formals, amb l'objectiu de minvar l'esclatxa entre ciència i societat.

En la primera part, més teòrica, firmes entre les que consta la de François Jacob, reflexionen sobre les tendències i les raons en comunicació científica; sense oblidar les raons menys altruistes. La completen una anàlisi sobre la cultura científica en les societats modernes, i una altra

sobre la comunicació de la ciència en regions més desfavorides. A la segona part, els articles són enfocats des del punt de vista de l'emissor: de la recerca al paper. Tenint en compte que les revistes de ciència no són solament font dels científics, sinó també dels comunicadors, vam incloure una descripció general sobre la forma, el tipus d'articles científics i una revisió de la producció biomèdica a Catalunya. La tercera part es fixa en el paper dels intermediaris de diferents institucions, que faciliten el flux d'informació dels resultats de la recerca dels seus científics i els medis de comunicació. Per acabar, hi ha un apartat dedicat a la forma de publicar, és a dir, reflexions sobre l'estil i l'ús del llenguatge. I encara un darrer revisa les diferències entre els diversos canals pels quals el coneixement científic pot passar de l'àmbit de la recerca a la societat.

**Actualment, alguns ajuts  
a projectes que ofereix la  
Comunitat Europea inclouen  
en les condicions un  
percentatge per difondre'n  
els resultats que se  
n'obtinguin.**

Quan el diàleg entre científics, gestors i ciutadania flueix, som conscients que la societat funciona millor. Com quan va ser possible d'establir mesures d'higiene que previngueren epidèmies. O quan a Suïssa hi va haver una proposta de referèndum per aturar la recerca en biotecnologia. Aleshores, reconeguts investigadors participaren en debats amb l'objectiu

d'informar la ciutadania; el resultat va ser un canvi cap al no limitar-ne la recerca. Podríem afirmar però que aquests exemples no són comuns. En general, els estudis sobre percepció científica revelen que el coneixement arrelat en la ciutadania segueix essent supersticiós i crèdul. Si el pensament crític s'ha integrat ja fa temps en el coneixement científic del món, no ho ha fet pas en el discurs aliè a la ciència. Hi ha moltes anècdotes (el recull d'equivocarís no té fi) que il·lustren que, malgrat el rerafons científic i tecnològic quotidià, el pensament crític és lluny d'arrelar en el pensament diari dels mortals.

Així, o bé els esforços fets queden curts o bé fem alguna cosa malament, o tots dos: no pot ser només la inèrcia que n'impedeixi la permeabilitat. O, potser sí, però cal saber trencarla. A banda de les revisions absolutament necessàries del paper que ha de fer cada col·lectiu d'intermediaris, cal també l'esforç de l'Administració en facilitar programes o recursos que permetin el desenvolupament d'activitats, que facin permeable el diàleg entre el que es va sabent i el públic. Alguns ajuts a projectes que ofereix la Comunitat Europea inclouen en les condicions un percentatge per difondre'n els resultats que se n'obtinguin. Com també el Projecte Genoma Humà va incloure un programa per valorar els assumptes ètics, legals i socials que se'n poden derivar (*ELSI: ethical, legal and social issues*). I no és malmès. Segons l'estadista i científic Benjamin Franklin (1706-1790), «no hi ha inversió més rendible que la del coneixement».

**Cristina Junyent**  
Redes de TV2  
Societat Catalana de Biologia



## Robert i Esteve Terradas

*Arquitectes*

**Els germans Terradas, Robert (a la foto) i Esteve, ens expliquen com van dissenyar i construir el nou museu de la ciència de la Fundació "la Caixa" a Barcelona, CosmoCaixa, inaugurat el passat 25 de setembre. En la conversa mantinguda amb els periodistes Lluís Reales i Cristina Ribas\* també hi participa l'astrofísic Raimon Reginaldo, cap de l'Àrea de Projectes de CosmoCaixa. Tots tres reflexionen sobre el concepte de museu científic total, aquell que ja no es limitarà a ser l'espai per aprendre i observar, sinó que ha de moure cap a la reflexió i el diàleg. L'arquitectura posa el seu gra de sorra a CosmoCaixa.**

\* Extracte de l'entrevista emesa per BTV el 27 de setembre dins del programa *Einstein a la platja*.

# interlocutor

## «S'ha creat el diàleg entre arquitectura i museografia»

Lluís Reales: Parlem de l'edifici, del repte arquitectònic que ha suposat treballar a partir de l'edifici modernista de l'arquitecte Domènech Estapà.

Quin és el concepte arquitectònic que es van plantejar a l'hora de dissenyar el nou museu CosmoCaixa?

Robert Terradas: El projecte és fruit d'un concurs. Una de les idees bàsiques va ser dissenyar un museu soterrat: ja vam veure que construir un edifici d'un volum tan gran en aquell espai de la Bonanova, on no hi havia edificis d'aquesta magnitud, era incoherent. Per tant, vam proposar, conjuntament amb la direcció del museu, una construcció soterrada amb una gran plaça al damunt. Conseqüència d'això és que l'edifici de Domènech Estapà resta com un element simbòlic per a la memòria col·lectiva, mentre que la façana sud –que quedava molt oculta– esdevé la façana principal. Pensem que abans tothom veia el museu des del carrer, des de la Ronda de Dalt i, si no eres dins, no podies veure aquesta altra façana. A partir d'aquí hi ha altres

elements a destacar: la idea de la transparència inherent a la ciència que ens porta a dir que l'edifici ha de ser transparent per totes bandes. Vàrem proposar una única sala, cosa que, en principi, no havia de ser així. Avui veiem que ha estat un encert perquè una única sala, amb tot el material allà exposat, que es pot mirar des de dalt, permet que tot es vegi molt més ordenat.

L.R.: Quins materials s'han fet servir per fer les nou plantes soterrades? Suposem que la tria dels materials és important... quins criteris han seguit?

Esteve Terradas: Hem treballat molt amb el formigó, perquè s'ha hagut de fer una excavació de 30 m de profunditat. Hem fet uns grans murs de formigó que és el que aguanta tot l'edifici. A part d'això, tota l'estructura és important, sobretot per a la gran sala. Hem treballat amb grans llums i amb bigues prou potents per deixar uns espais sense pilars i molt lliures.

### L'espai de la ciència

«En el moment en què vam decidir que tot l'edifici estaria sota terra, vam veure clar que podíem guanyar un espai per a la ciutat i fer-ne el que nosaltres anomenem l'espai de la ciència, perquè la gent pogués consultar diversos elements tot passejant», ens explica Esteve Terradas. La nova plaça de la Ciència és un espai públic de 6000 m<sup>2</sup> «que després, per raons diverses, s'ha hagut d'anar tancant. En principi, però, estava pensat com un espai públic, amb accés per tots els costats.

Aquesta plaça l'hem dissenyada buscant espais diferents: zones amb llum, ombrejades, espais amb elements de la natura, aigua, terres de diferents colors i materials, etc. Tocant a l'edifici, on hi ha la cafeteria i l'entrada al museu, hem fet servir materials propis del que es coneix com una plaça dura». I és que, de fet, és un espai que forma part del nomenclàtor de la ciutat, amb una vista fantàstica del mar, un nou i privilegiat mirador de la ciutat de Barcelona.



L.R.: Així, la il·luminació està molt pensada.

E.T.: Sí perquè, d'una banda, en fer aquesta excavació tan profunda ens trobàvem que no teníem prou llum i, de l'altra, la museologia necessita llum molt definida. La proposta va ser que la sala s'il·luminés per dos grans esquerdes de 160 m a cada costat, per on entra la llum fins a baix de tot i que, a més, va canviant amb el dia. Després tenim la llum del bosc inundat, que és molt espectacular.

L.R.: Parlem ara del concepte i la idea de l'evolució dels museus, que als arquitectes els ha obligat a pensar molt, que és la idea de la «realitat concentrada». Hem passat de la idea del museu com una peça tancada amb uns rètols a la simulació de processos, per anar un pas més endavant amb la idea de mostrar trossos de realitat transportats al museu, com ara aquest bosc inundat que reproduïx un tros d'Amazònia. Com es fa això?

R.T.: Hem procurat tenir una mostra de totes les varietats animals que viuen a l'Amazònia: hi ha mamífers, rèptils, aus, peixos, una parella de caimans... i després introduïrem les aus, que són les més delicades. Els arbres surten de l'aigua i tenen les arrels a sota. És cert que els museus de la ciència clàssics es basaven en tenir col·leccions de coses que algú recollia i s'exposaven tancades en una vitrina amb un rètol, sense que el visitant hi tingués accés. Es tractava de col·leccions amb un gran valor científic i metodològic, molt interessants per als experts, però amb poc interès per als visitants. Més endavant es passa a un altre tipus de museus en què el visitant pot participar-hi mitjançant mecanismes manipulables dels quals s'obté resultats. Aquests museus, però, van perdre el fet de tenir objectes reals. La realitat va quedar-ne absent: hi havia fenòmens, però no hi havia realitat. A CosmoCaixa hem començat a fer el camí invers i en aquest museu esperem arribar a la museografia total, on tenim objectes reals i, al costat, fenòmens simulatius que serveixen per explicar algun d'aquests fenòmens reals. Partim de la realitat i intentem

explicar-la amb manipulacions, amb pintures, amb un altre tipus d'obres d'art. Qualsevol tècnica ens és útil.

Cristina Ribas: Pel que estem veient, el projecte museogràfic ha transcorregut de forma paral·lela al projecte arquitectònic: El propi edifici s'ha aprofitat per fer divulgació científica sobre l'activitat arquitectònica, o la ciència dels materials?

R.T.: Un dels temes importants, i conflictiu, ha estat el de la coberta de vidre del bosc inundat. Va ser complicat resoldre quanta llum havia d'entrar, quin tipus de llum, amb quina intensitat... hi ha hagut molta interacció amb els científics per deter-

minar aquests factors difícils de resoldre des del punt de vista dels materials.

Raimon Reginaldo: El concepte del nou museu de la ciència és un museu que no tan sols mostra objectes, o que vol distreure mitjançant la manipulació d'objectes o mecanismes, sinó que vol donar claus perquè el visitant es planteji què està passant, i hi reflexioni. El visitant manipula uns mecanismes, o uns multimèdia, una maqueta, o un objecte real; i el que volem és que es faci preguntes. Hi posem al costat elements per fomentar aquesta reflexió. La nostra pretensió és que el visitant surti del museu amb més preguntes que quan ha entrat, i que al sortir, en parli. I que torni!

## El mètode científic o com organitzar el caos

En un museu s'aprenen coses, però en un museu de ciència també es parla i s'aprèn sobre el mètode científic. Amb aquesta premissa, a CosmoCaixa han ideat alguna secció dedicada explícitament a aquest tema. Per exemple, comenta Raimon Reginaldo, «a la zona dels fòssils, ens trobem davant d'un fòssil que té unes marques, unes ratlles, etc. El mètode científic, en aquest cas, consisteix a agafar aquell fòssil, aquelles marques i, aplicant les lleis de la física, fer inferències per intentar esbrinar què ha pogut passar amb allò. En altres casos, el mètode científic és: davant d'una pregunta, o d'una multiplicitat de fenòmens, intentar buscar lleis generals que puguin explicar-nos el major nombre de casos. Així, amb les lleis de Newton intentem explicar com, a partir de tres lleis de Newton podem determinar tot el que és la mecànica. El visitant atent es pot adonar de totes aquestes connexions, perquè ho exposem tot en un sol espai correlatiu.» D'altra banda, el coneixement científic no ha estat ordenat per especialitats, «no hem organitzat el recorregut del museu seguint les disciplines clàssiques com són la mecànica, l'òptica, etc.», continua el cap de l'Àrea de Projectes. «... No hem seguit un model

de currículum clàssic acadèmic de qualsevol carrera de ciències, sinó que hem volgut organitzar la sala seguint una història de la matèria. Aleshores hi ha una ordenació, que a més és circular perquè acabem connectant amb el principi, on comencem amb les partícules elementals, és a dir, l'Univers, i dediquem una part a la matèria en la qual la vida no té cap mena d'intervenció; la matèria inerta. Llavors passem a l'aparició de la vida, i aquí comença una part nova, que fins i tot des del punt de vista de disseny, és completament diferent de l'anterior. Aquí expliquem els orígens i l'evolució de la vida: les primeres estructures vives, les cèl·lules, la genètica, les estratègies que fan servir els animals i els éssers vius en general per sobreviure... i després passem, a través de la intel·ligència, a l'aparició d'un ésser que és l'únic de l'Univers —que coneixem fins al moment— que té capacitat de pensament abstracte, de fer-se representacions simbòliques de la realitat, i que fins i tot és capaç de modificar-la. Amb això enllacem amb el principi amb una secció («Inventar la matèria»), en la qual aquest ésser és capaç de crear matèria que no hauria existit... com ara crear un museu com aquest.

# El major descobriment del segle passat

**L'any 1962, Francis Crick (1916 - 2004), James Watson (1928) i Maurice Wilkins (1916 - 2004) van rebre conjuntament el premi Nobel en Medicina o Fisiologia per la seva determinació, l'any 1953, de l'estructura del DNA. Rosalind Franklin (1920 - 1958), la quarta artífex del major descobriment del segle passat, no rebé cap reconeixement i el seu nom es cita com a un dels més desafortunats «oblits» a la història de la ciència.**

«Tres dels quatre noms que sorgeixen en recordar el premi Nobel del DNA corresponen a persones que ja no hi són. De fet, el darrer en deixar-nos, Maurice Wilkins, ho ha fet fa només uns dies, el 6 d'octubre passat.»

La trama d'aquest descobriment, com de tants altres, no està exempta d'una bona dosi d'intriga, ambició, traïció i genialitat. Sense caure en l'error d'atorgar un paper exclusiu a cadascun dels personatges d'aquest drama, tal vegada seria just reconèixer en Crick la genialitat de l'home savi, de l'humanista. Algú va dir que si el premi Nobel en medicina s'atorgués per dos grans gestes científiques i no només per una, Watson i Wilkins quedarien també fora de l'equació, però Crick s'hi mantindria. Després de la batalla del DNA, aquest *gentleman* anglès, amb visió i actitud de «savi» postromàntic més que no pas de «tecnòleg de la recerca», culte i refinat, orienta la seva inquietud cap a altres camps del saber, recalant les darreres dècades a la percepció cerebral, aventura que emprengué i assumí amb igual agudesia.

## **El tarannà inquisitiu d'en Francis**

Crick morí el 28 de juliol d'aquest any 2004, deixant com a llegat visionàries reflexions sobre l'essència antropològica de l'ésser humà subjecte de la percepció, com en aquella ocasió en què, tot discutint amb una col·lega sobre com es generaven en el cervell les imatges captades per la vista, davant la proposta

de la seva interlocutora que el sistema s'assimilava a un monitor de televisió, en Crick li va etzibar: «Bé, i qui l'està mirant?»

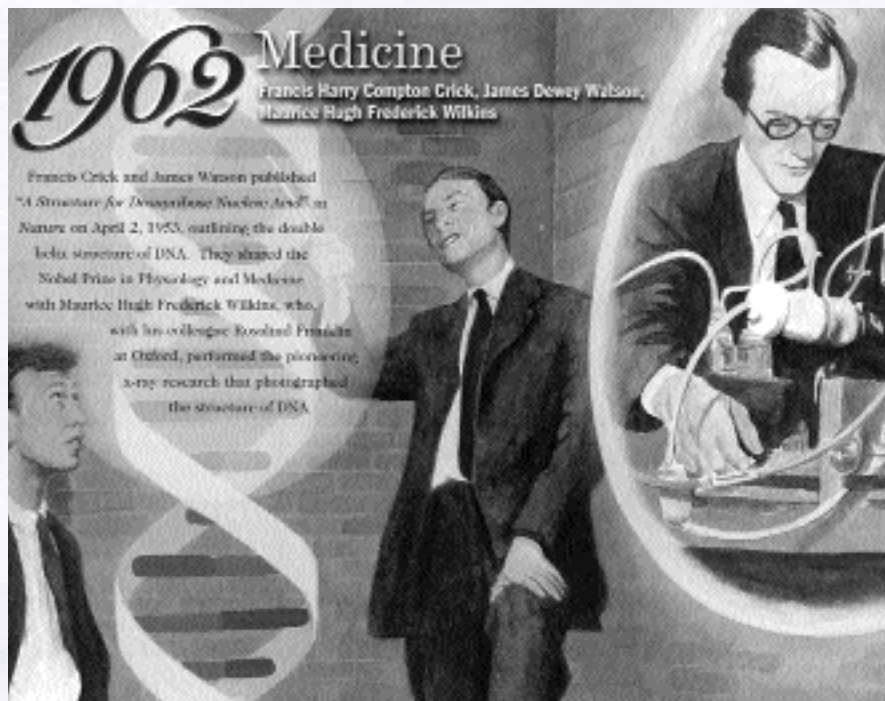
En Crick fou un magnífic producte d'un ric medi de cultiu. El seu tarannà inquisitiu es manifestava ja en els seus primers anys de vida, sota la sorpresa mirada dels seus progenitors, un empresari sense formació acadèmica i una mestra, el primer encert de la qual va ser proporcionar a en Francis una enciclopèdia per a nens, on va poder donar resposta a les seves innumerable preguntes sobre la naturalesa del món que l'envoltava, sobre la literatura i la música, les galàxies, la química i la història. La seva resposta fou entusiasta, i la seva observació premonitòria: «Saps?», digué a sa mare, «quan sigui gran tot haurà estat descobert». Afortunadament, queda molt per descobrir, però en Crick va tenir temps d'assistir, en el transcurs dels anys, a la seqüenciació de diversos genomes, culminant en l'humà, a la descodificació del codi genètic que tant el va fer pensar i que inspirà les conclusions de la seva conferència pronunciada en una cerimònia durant la qual li fou lliurat el Nobel: «Finalment, voldria afegir que, malgrat la gran complexitat de la síntesi proteica i les considerables dificultats tècniques que comporta la

síntesi de polinucleòtids amb seqüències definides, no és descabellat confiar que tots aquests aspectes s'acleariran en un futur proper, i que el codi genètic serà completament establert, amb una base experimental segura, en el decurs d'uns pocs anys.»

### Arrogància, oblit i mort precoç. Divulgació com a reivindicació

Queden per a la memòria unes paraules plenes de significat que Watson, a qui imaginem apaivagant la seva proverbial arrogància, dedica a Crick després de conèixer la seva mort: «...sempre recordaré Francis per la seva intel·ligència extraordinàriament centrada i per les moltes maneres en què em demostrà la seva bondat i m'impulsà la confiança en mi mateix. Conviure amb ell durant dos anys en una petita habitació de Cambridge va ser veritablement un privilegi. Sempre esperava amb anticipació reunir-me o parlar amb ell, fins al moment de la seva mort. L'enyorarem molt.» Watson no dedicarà paraules tan afalagadores a Wilkins, desaparegut molt recentment i que va resultar molt mal parat a l'obra de l'americà «La doble hèlix...», relat autobiogràfic que se'l deixa pel camí junt a Rosalind Franklin. El paper de l'heroïna oblidada de la doble hèlix, morta precoçment de càncer als 37 anys i exclosa del màxim premi científic per aquesta causa, fou reivindicat cap a la dècada de 1970. Wilkins va haver d'esperar a publicar l'any passat la seva autobiografia *El tercer home de la doble hèlix* per a treure's de damunt l'estigma d'haver explotat Franklin i per reivindicar el seu paper en el descobriment del segle passat.

Maurice i Rosalind compartien una poderosa tècnica biofísica però una escassa química personal. Freeman Dyson, professor emèrit de física a Princeton, no dubta de la contribució dels dos posseïdors de l'eina amb la qual Crick i Watson van «veure» el DNA. Aquest eminent personatge, la gesta científica més coneguda del qual és la unificació de les tres versions de l'electrodinàmica



quàntica de Feynman, Schwinger y Tomonaga, afirmava en una entrevista l'any 1998: «Els van proporcionar a Crick i Watson les seves dades. Ningú més en el món no les tenia. El descobriment de la doble hèlix fou el resultat de disposar d'u-

na bona eina amb què analitzar la molècula de DNA.»

**Montserrat Daban**

Editora científica  
Rubes Editorial

## Ciència enmig del conflicte

Francis Crick, nascut el 8 de juny de 1916 a Northampton (Gran Bretanya), primogènit d'en Harry Crick i Annie Elizabeth Wilkins, es va educar a Londres i va estudiar física a l'University College, on es llicencià en Ciències l'any 1937. La Segona Guerra Mundial interrompé bruscament la seva tesis doctoral, però durant aquest període aportà a l'Almirallat Britànic els seus coneixements sobre mines magnètiques i acústiques. A l'altra banda de l'Atlàntic, de fet tocant el Pacífic, en Maurice Wilkins, curiosament nascut i mort en els mateixos anys que Crick, arribava a Berkeley des de Birmingham, en plena contesa mundial, amb un doctorat en física a la cartera sobre la teoria de la fosforescència. Crick i Wilkins van acabar prestant serveis a les causes bèl·liques, amb

preus personals molt alts, especialment el segon d'ells, qui va patir tota la vida per la seva participació més o menys directa en el desenvolupament de les bombes atòmiques que van anorrear Hiroshima (*fat man*) i Nagasaki (*little boy*), esdevenint amb els anys un gran activista contra les armes nuclears. El final de la guerra va dur ambdós físics cap al camp de la vida: Crick va iniciar els seus estudis de biologia i Wilkins va abordar la biofísica com a eina. Noms immortals de la ciència s'associaren als seus, com Perutz, Cochran, Vand, Pauling y Corey. La dècada següent, la de 1950, començà amb les primeres imatges del DNA, obtingudes per Wilkins i Raymong Gosling, i propicià l'encontre amb Crick, en presència dels seus respectius col·laboradors, Franklin i Watson. La resta és història.

# Agenda

## Premi Joan Oró 2004

L'Associació Catalana de Comunicació Científica (ACCC) convoca la primera edició del premi Joan Oró a la divulgació de la recerca científica, amb la col·laboració i el patrocini del Departament d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació (DURSI). Aquest premi té com a precedent el premi ACCC a la divulgació de la recerca científica de l'any 2003. En podeu consultar les bases al web de l'ACCC: <http://www.acccnet.net/premi-joan-oro.htm>. Al tancament d'aquesta edició hem de lamentar la gran pèrdua que suposa la mort del Dr. Joan Oró.

## Cursos, seminaris i jornades

Enguany, l'ACCC ha organitzat dos cursos dins el programa Els Juliolis de la UB: «Científics i periodistes: l'estranya parella» i «Els gens en portada: informar sobre genètica i biotecnologia». Ambdós cursos van comptar amb una trentena d'inscrits de perfils força diferents, tot i que majoritàriament eren estudiants de segon cicle de carreres científiques que van valorar molt positivament els dos cursos.

L'ACCC també ha participat en diversos esdeveniments a casa nostra entre els quals cal destacar la participació de la secretària de l'ACCC, Cristina Ribas, com a moderadora de la taula rodona sobre «Periodisme científic i diversitat cultural» del Seminari «Periodisme científic en un món divers» del 8è Congrés Internacional de Comunicació Pública de la Ciència i la Tecnologia (PCST-8), celebrat dins del marc del Fòrum 2004 i organitzat per l'Observatori de Comunicació Científica i Mèdica (UPF) i el Comissionat de Cultura Científica de l'Ajuntament de Barcelona.

L'ACCC també ha participat en la jornada «El paper de l'organització sanitària i del mitjans de comunicació davant el consum recreatiu de drogues», organitzada pel Col·legi d'Infermeria i el Ministeri de l'Interior.

## el racó de la llengua

# Les incorreccions del llenguatge mèdic

Hem comentat en repetides ocasions la influència de l'anglès en el llenguatge científic. Moltes interferències d'aquella llengua en el llenguatge científic es deuen al fet que molts neologismes es creen en anglès i els investigadors van més ràpids que els lingüistes i terminòlegs i comencen a usar-los abans que se n'hagi fixat la corresponent forma catalana. No és estrany, doncs, que molts textos científics estiguin plens de paraules en anglès o que, si els autors han intentat trobar-ne una forma catalana, aquesta no coincideixi amb la que després fixi el TERMCAT.

En alguns camps científics, però, i la medicina n'és un on el fenomen és més evident, hi ha molts anglicismes que no responen a la necessitat peremptòria d'usar neologismes, perquè no són termes nous. En redactar notícies mèdiques, els periodistes sovint parteixen d'una informació que obtenen a través de resums d'articles científics o de la comunicació personal dels mateixos metges. Hi ha professionals de la medicina preocupats per la llengua, que eviten anglicismes i altres errors del llenguatge professional. Tanmateix, són més abundants aquells per a qui la llengua és només un mitjà per adquirir i comunicar coneixements, i no se senten motivats per usar un llenguatge acurat i la terminologia correcta. Per als periodistes i comunicadors, però, la llengua és la principal eina de treball i ells sí que haurien de tenir cura d'emprar-la adequadament, i esmenar els errors dels comunicats que hagin rebut dels metges.

A la llista de l'ACCC arriben sovint comunicats de gabinets de premsa de centres on es fa recerca biomèdica. N'extraïem alguns exemples que contenen incorreccions, algunes de les quals són molts freqüents en comunicats mèdics, i indiquem a continuació la forma correcta (l'expressió inco-

rrecta és en cursiva i la correcta en negreta):

1. a) ...*el producte candidat a vacuna* contra la malària...
1. b) ...**la vacuna experimental** contra la malària...
2. a) ...formes *severes* de la malaltia...
2. b) ...formes **greus** de la malaltia...
3. a) ...L'assaig *doblet cec* controlat
3. b) ...L'assaig **amb ocultació doble** controlat
3. c) ...L'assaig **biencobert** controlat
3. d) ...L'assaig amb **anonimat doble** controlat
4. a) Ens proveeixen d'*evidències* convincents
4. b) Ens proveeixen de **proves** convincents
5. a) ...els devastadors efectes d'aquesta malaltia en *el nen* i en les seves famílies.
5. b) ...els devastadors efectes d'aquesta malaltia en **la mainada** i en les seves famílies. (El context fa suposar que afecta també les nenes.)
6. a) La malària és una de les malalties infeccioses *més mortals del món*.
6. b) La malària és una de les malalties infeccioses **que causen més morts al món**.

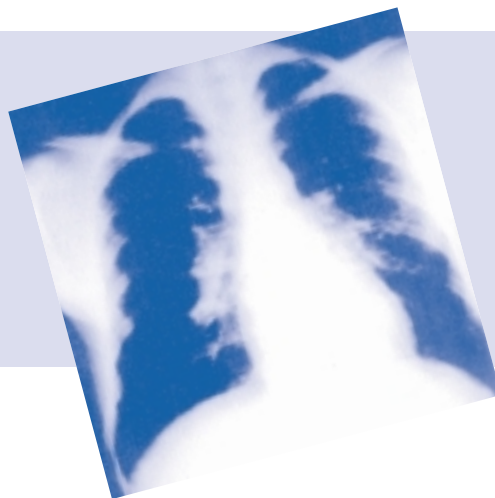
Mercè Piqueras

[mercepiqueras@wanadoo.es](mailto:mercepiqueras@wanadoo.es)

## recorda... ○

Del que fa a la terminologia, en el cas de dubtes recomanem consultar el TERMCAT. En el seu web: ([www.termcat.net](http://www.termcat.net)), hi ha diversos recursos per fer-hi consultes.

# El mal ús de la paraula càncer



Durant molts segles tenir càncer era sinònim de mort, i tot i que a partir dels anys vuitanta aquesta situació va començar a canviar, encara avui la paraula càncer s'usa despectivament, i fins i tot, com un insult.

## Daniel Jiménez-Albiac

Frases com: «el càncer de les eleccions ha estat l'abstenció», o la clàssica, «les drogues són el càncer de la joventut», estan incorporades en el nostre llenguatge i és habitual trobar-les també en els mitjans de comunicació. El càncer és una malaltia tan vella com la humanitat i des de fa més de 5000 anys ja trobem documents, el paper d'Smith, que parlen de dones amb tumors a les mames. Durant molts segles tenir càncer era sinònim de mort, i tot i que a partir dels anys vuitanta aquesta situació va començar a canviar, encara avui la paraula càncer s'usa despectivament, i fins i tot, com un insult.

La Fundació per a l'Educació Pública i la Formació de Càncer (FEFOC) vol canviar aquest mal ús de la paraula perquè sovint provoca un sentiment de rebuig cap a la malaltia. La FEFOC va néixer a l'abril de

l'any 1996 i es va crear en memòria de Maríantonia Tous Carbó, dona d'en Fabià Estapé, que va morir a causa d'un càncer de fetge. En aquells moments en Jordi Estapé, catedràtic d'oncologia i actual director científic de la FEFOC, va proposar al seu germà la creació d'una associació que omplís un buit en el món del càncer: la divulgació en la prevenció d'aquesta malaltia. Actualment les tasques que desenvolupa la FEFOC van molt més enllà i treballen en el recolzament psicològic dels malalts, la divulgació del fenomen i finalment la investigació social del càncer.

En aquest àmbit, la FEFOC ha fet un estudi, juntament amb Càritas, per conèixer quina és la percepció d'aquesta afecció en les classes més desfavorides. Alguns resultats sorprenen i mostren el desconeixement que hi ha envers el càncer. Per exemple, un 22,3 % dels enquestats pensa que el consum de tabac i d'alcohol no pot ocasionar càncer, fins i tot, un 16,7 % creu que és una malaltia contagiosa. El Dr. Estapé creu que cal més informació des de tots els àmbits. El professor pensa que la concepció que transmeten els mitjans

de comunicació del càncer sovint és errònia: o bé la paraula s'usa com un insult o bé es vol donar una imatge excessivament triomfalista de la lluita contra la malaltia. En aquesta línia, el Dr. Estapé destaca el cas del càncer de mama. Avui en dia es pot llegir en els diaris que la medicina cura el 80 % d'aquests càncers; el que s'oblida és que, en molts casos, es reproduïx i al cap de vint anys només un 50 % de les afectades sobreviu.

Aquesta imatge triomfalista del càncer fa que oblidem que aquesta malaltia és devastadora per a la societat. En termes globals, les dades són esfereïdores: cada any a Catalunya hi ha 28 000 casos nous que s'incorporen als més de 225 000 malalts que pateixen o han patit càncer. Això es tradueix en 15 500 persones mortes l'any, o el que és el mateix, gairebé dues persones moren cada hora a causa del càncer.

Com apunta la FEFOC, el desconeixement del fenomen del càncer i el mal ús d'aquesta paraula crea confusió, rebuig i fins i tot discriminació. Potser això es pot solucionar amb una bona comunicació científica.

**«Gairebé dues persones moren cada hora a causa del càncer.»**

# Comunicació i educació ambiental en l'estratègia catalana

**Impulsada pel Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat, l'Estratègia Catalana d'Educació Ambiental (ECEA) és un procés obert de participació que promou les accions de millora ambiental, individuals i col·lectives, com a valor cívic i ètic a la nostra societat.**

En aquest àmbit d'actuació, el Grup d'Informació Ambiental (GIA) de l'ACCC ha rebut l'encàrrec dels responsables de l'ECEA de coordinar el sector de comunicació dins l'Estratègia, donada la reconeguda importància del nostre sector en les tasques relacionades amb l'educació ambiental.

Des del GIA coincidim que la informació ambiental pot contribuir a canviar actituds i transmetre valors que promoguin una actitud favorable vers el medi ambient, i entenem que l'ECEA pot ser un instrument eficaç per estimular aquest canvi de mentalitat, un nou paradigma de desenvolupament que ens ha de dur a entendre la qualitat ambiental com el primer indicador de qualitat de vida, tot avançant cap a la seva millora.

Els mitjans de comunicació poden promoure l'adquisició d'un sentit individual i col·lectiu de corresponsabilitat ambiental entre els ciutadans, així com reclamar una acció proambiental decidida dels poders públics i dels agents econòmics i socials.

Tanmateix, creiem que per desenvolupar una estratègia comunicativa que afavoreixi la divulgació ambiental fora bo establir una unitat de criteri entre els comunicadors basada en el rigor informatiu.

En aquest sentit, i des del sector de comunicació de l'ECEA, volem fomentar l'intercanvi, promoure un contacte més ampli entre els informadors ambientals per avançar en la recerca d'un ús del llenguatge que unifiqués els conceptes bàsics de la informació transmesa.

Creiem que la manca d'aquesta unitat de llenguatge fomenta el desconcert i dificulta l'aspecte educatiu de la comunicació ambiental, alhora que coincidim amb l'ECEA que la tendència al catastrofisme, l'abús dels missatges negatius i culpabilitzadors, la falta de rigorositat, com també l'excés de tecnicismes en el llenguatge allunyen el públic de l'interès per la informació ambiental.

Per promoure aquest intercanvi d'opinions hem organitzat la I Jornada de Comunicació Ambiental en l'àmbit de l'ECEA, el 8 de novembre d'enguany, amb la intervenció de destacats informadors i representants de l'Administració, la societat i l'empresa vinculats a l'educació ambiental.

Altrament, una de les principals tasques que ens imposen des del sector de la comunicació de l'ECEA és habilitar nous espais de connexió entre els divulgadors ambientals i el gran públic als mitjans de comunicació. La comunicació ambiental ha de sortir urgentment de la marginació a la qual està sotmesa en l'actual panorama informatiu a Catalunya, i en aquest sentit convidem tots els responsables dels mitjans a la reflexió. Només amb la seva participació aconseguirem els reptes de millora en l'educació ambiental que marca l'ECEA.

**José Luis Gallego /GIA**

Coordinador Sector Comunicació ECEA

## breus

### Desaparició d'*en.red.ando*

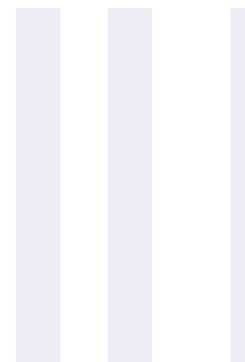
La Junta directiva de l'ACCC vol manifestar el seu suport i la seva solidaritat amb Luis Ángel Fernández Hermana per la malaurada desaparició d'una iniciativa tant valuosa com *en.red.ando* i volem animar els seus membres a seguir duent a terme projectes tan interessants.

### Noves entitats

El 2004 s'han sumat com a entitats col·laboradores de l'ACCC, dins la branca de salut i medicina, els Laboratoris Esteve. Per altra banda, arran de la Jornada d'Informació Ambiental sobre Kyoto que va organitzar el GIA, les entitats Gas Natural i Ciment Català van mostrar el seu interès en esdevenir entitats col·laboradores i poder realitzar activitats comunes els propers mesos. Amb les tres noves incorporacions, l'ACCC ja compta amb 13 entitats col·laboradores.

### La química als mercats

A la Setmana de la Ciència 2004, l'ACCC participa com a coorganitzadora en l'activitat «La química a la cuina» que organitza la Comissió per a la Igualtat de les Dones del Districte de Les Corts de Barcelona. A més, també hi participa el Centre d'Ensenyament Superior de Nutrició i Dietètica (CESNID).



# Qui és qui



## Miquel Àngel Guadalupe

Cap de Premsa

FUNDACIÓ CATALANA  
PER A LA RECERCA  
Passeig Lluís Companys, 23.  
08010 Barcelona  
Tel.: +34 93 268 77 00 (ext.: 743)  
609 012 143. Fax: +34 93 319 32 57  
<http://www.fcr.es>

Miquel Àngel Guadalupe té 37 anys i és llicenciat en ciències de la informació per la Universitat Autònoma de Barcelona. El setembre del 2004 ha estat nomenat cap de premsa de la Fundació Catalana per a la Recerca (FCR), on ja s'ocupava

del contacte amb la premsa científica i econòmica des del 2002. A la Fundació va ser també director i redactor en cap de la revista especialitzada en ciència, tecnologia i innovació *Tecno 2000*.

Ha treballat com a director de comunicació del gabinet Imagen y Comunicación Empresarial S.L., responsabilitzant-se de les activitats de premsa de clients de perfil científic com el Museu de la Ciència de la Fundació 'la Caixa', Gambro Healthcare o l'Institut Universitari Dexeus, i empresarial, com Hoteles Silken, entre d'altres. La seva experiència inclou la seva formació a l'agència EFE, tres anys de redactor a l'editorial tècnica Ediciones Roda i la col·laboració en publicacions com ara *La Vanguardia Digital*, *PC Plus*, *Netsurf* i *Web*.



## Alejandro Josa García-Tornel

Catedràtic d'Escola Universitària

CIMENT CATALÀ (AGRUPACIÓ  
DE FABRICANTS DE CIMENT  
DE CATALUNYA)  
València, 245, 3r 5a. 08007 Barcelona  
Tel.: 93 487 22 83. Fax: 93 487 04 10

Doctor Enginyer de Camins,  
Canals i Ports per la Universitat

Politécnica de Catalunya. Actualment és catedràtic d'Escola Universitària. Com a dades més rellevants podem destacar que ha realitzat aproximadament 80 treballs de consultoria a través de convenis de la Universitat amb Ciment Català, l'IECA i altres entitats públiques i privades. Ha col·laborat en més de 80 revistes i diversos congressos d'àmbit nacional i internacional. Ha estat director de 14 tesines d'especialitats i tesis doctorals. Ha publicat llibres i capítols de llibres sobre l'estudi i la recerca de diversos aspectes relacionats amb el formigó, la mecànica del sòl, les cimentacions, l'avaluació mediambiental de processos i productes de construcció, etc.



Els membres de la Junta directiva de l'ACCC des de gener del 2004 fins a gener del 2006 són:

### Junta directiva

#### PRESIDENT

*Joaquim Elcacho*

Periodista especialitzat en medi ambient, ciència i tecnologia. Redactor del diari *Avui*. Coordinador de les pàgines 'Ciència i Medi Ambient' (dissabtes al diari *Avui*).

#### VICEPRESIDENTA

*Mercè Piqueras*

Biòloga, dedicada a l'edició i la divulgació científiques. *Staff Editor* de la revista *International Microbiology*. Col·laboradora del diari *Avui*.

#### SECRETÀRIA

*Cristina Ribas*

Periodista científica.

#### TRESORERA

*Montse Alomà*

Responsable Corporatiu de Relacions amb els Mitjans. Grup AGBAR.

#### VOCALS

Coordinació del Grup d'Informació Ambiental

*Antonio Cerrillo*

Periodista especialitzat en ciència. Redactor del diari *La Vanguardia*.

Gestió i dinamització de nous socis

*Daniel Jiménez-Albiac*

Investigador i comunicador científic.

Serveis informàtics (web i llista)

*Mercè Fernández*

Responsable de premsa del CSIC a Catalunya.

Relacions amb socis corporatius

*Josep Nieto*

Director de Comunicació i Imatge ONCE Catalunya.

Relacions científics-periodistes

*Gregori València*

Investigador científic del CSIC a l'Institut d'Investigacions Químiques i Ambientals.

#### Assessors

Nous projectes

*Lluís Reales*

Periodista científic Director del programa *Einstein a la Platja* (BTV)

Assessoria tècnica

*Jaume Estruch*

Editor científic.

#### Secretari tècnic

*Pau Senra*

Físic. Director de projectes Qualitat Cultura, SCCL. Responsable de medCiències, portal de l'Observatori Científic de la Ciutat Mediterrània.

des de fora

# De l'obscurantisme a l'espectacle

«La banalització de la condició humana que, per la necessària fragmentació de la realitat practiquen els mitjans de comunicació, està portant de vegades la divulgació de la ciència al terreny de l'oracle, l'especulació i, a voltes, la reducció gairebé a l'absurd»

Fins fa no tants anys tot i tothom el relacionat amb la ciència era, a ulls de la majoria de mortals, poc més que un misteri. L'estereotip de savi distret i fora d'aquest món que tenia el científic i el secretisme misteriós de la feina que feien, no només els allunyava de la resta de societat, sinó que contribuïa a donar una imatge com a mínim sospitosa de la pròpia activitat científica. Si a això se li afegeix la mala imatge que les matèries científiques i la seva pedagogia tenien al sistema educatiu, el dogma de fe en què ens convertien la ciència quan ens la relacionaven amb la nostra salut i la creença popular, probablement certa, que un científic, després de deixar-se la vista estudiant mitja vida, era gairebé tan pobre com un mestre d'escola, és fàcil assumir que la ciència hagi estat considerada una branca del coneixement poc menys que obscurantista, i els seus agents una mena de càtars, mig místics mig herois, però en tot cas allunyats de la trista realitat de les misèries de la vida quotidiana.

Als darrers temps, però, hem assistit a un canvi radical en la percepció que la societat dita civil té del món científic en general. L'enorme salt endavant que ha fet la investigació unida a l'evidència que tot plegat és beneficiós per a les persones, el treball rigorós d'ins-

titucions acadèmiques, entitats privades i fins i tot financeres en favor de la divulgació científica, l'interès d'importants mitjans de comunicació per intentar explicar l'activitat científica i una relativa major atenció de l'Administració cap a la investigació, han contribuït a prestigiar el món científic fins i tot en detriment del coneixement humanístic que, per contraposició al científic, sovint es percep avui com a poc menys que fútil; error immens que de moment gairebé ningú no intenta aturar.

Però en aquest procés de «sortida de l'armari» social que ha fet la ciència en relativament pocs anys s'ha passat, en ocasions, d'un extrem a l'altre; del misteri a l'espectacle mediàtic, de la saviesa reclusa als laboratoris al protagonisme no sempre justificat ni científic, en pàgines de diaris i espais de televisió. La banalització de la condició humana que, per la necessària fragmentació de la realitat, practiquen els mitjans de comunicació, està portant de vegades la divulgació de la ciència al terreny de l'oracle, l'especulació i, a voltes, la reducció gairebé a l'absurd. Investigacions en fase experimental elevades a la categoria de grans descobertes vitals per l'avenir de l'espècie humana i de les quals mai més se'n sap res, resultats embrionaris i provisionals

convertits poc menys que en miracles o treballs de camp parcial elevats a la categoria de tautologies són, malauradament, una manera de divulgar la ciència que s'ha estès en molts mitjans de comunicació, incloses algunes publicacions especialitzades considerades molt rigoroses.

La complicitat i la pressió per evidents interessos econòmics de certes empreses del sector químic i farmacèutic, i en algun cas fins i tot d'institucions universitàries, estan començant a provocar entre la gent més informada un efecte contrari al buscat; la sensació creixent que la ciència està substituint una certa categoria del coneixement per una dimensió banal de l'espectacle.

**Rafael Vallbona**

Escriptor i periodista.

Professor a la Facultat de Comunicació Blanquerna de la Universitat Ramon Llull

