



ASSOCIACIÓ CATALANA DE
COMUNICACIÓ CIENTÍFICA



Coneixement *versus* pensament únic

Hem reivindicat moltes vegades que es consideri la ciència com una part important de la cultura i, per tant, que estigui present en totes les manifestacions que hi tenen a veure. Hem argumentat, del dret i del revés, en contra de la idea de les dues cultures, de la separació entre ciències i lletres que tan mal ha fet a la imatge pública de la ciència. Sense adonar-nos, nosaltres mateixos sovint restringim la ciència i la seva comunicació a un reduït de les disciplines clàssiques (física, química i biologia) afegint-hi, això sí, els àmbits més periodístics del medi ambient, la salut o l'aplicació tecnològica. Ja fa temps, en canvi, que els que es dediquen a analitzar l'economia, i dins d'aquesta, la innovació, estan utilitzant el terme **coneixement**, que supera la falsa separació de les dues cultures i, a més, permet detectar aquest valor en múltiples activitats humanes.

Direu que aquest terme potser no s'ajusta a una definició rigorosa i que, per tant, les fronteres del que ens pertoca es desdibuixen. Potser més que un defecte, aquesta és precisament una gran oportunitat per apropar-nos a les organitzacions, institucions i professionals que es dediquen tant al que anomenem ciències socials, com a l'art, la literatura o el disseny industrial, per posar alguns exemples del que es considera «intensiu en coneixement». Els objectius ens uneixen molt més que no pas ens separen perquè tots defensem una actitud crítica, basada en el coneixement disponible (documentació i selecció) i en l'anàlisi pròpia, on s'inclou també la creativitat, per contraposició als dogmes i al pensament únic. Tampoc les anomenades ciències dures comparteixen al cent per cent la forma d'aplicar el mètode científic i per això no es pot deixar fora la feina dels sociòlegs, historiadors o filòsofs només perquè no s'ajusten a un ideal matemàtic. En definitiva, davant d'astròlegs i «curanderos», l'actitud de tots aquests professionals és la mateixa, encara que després cadascú hi apporti mètodes i continguts diversos. Caldria doncs fer un esforç per ampliar la ciència al coneixement pel que fa a la producció de continguts i buscar complicitats en múltiples disciplines, siguin o no acadèmiques.

Per la banda de la comunicació, no podem dir que la ciència no hagi anat normalitzant la seva presència. Hi ha molts exemples que ho demostren: tant les activitats programades per a l'Any Gaudí o, ara, l'Any Dalí, han inclòs continguts i debats sobre ciència; i en les graelles de televisió s'inclou la ciència tant —o tan poc— com altres manifestacions del coneixement. Hi ha fins i tot sèries d'entreteniment que han triat la ciència com a fil conductor, com *CSI*, que explica la forma de treballar dels criminòlegs als EUA; o programes que combinen divulgació amb tertúlies més o menys frívoles. En els diaris, no cal dir que des dels esports, passant per la clàssica secció de societat o darrerament la d'economia, la ciència s'incorpora normalment en la informació. Si més no, tant com ho fa el coneixement en general.

Precisament per això, potser més que demanar espais exclusius de *ciència* el que cal fer és reivindicar el coneixement com a valor fonamental. Si els economistes han entès que la innovació rau en el coneixement i les empreses s'esforcen per no quedar fora d'aquesta nova forma de produir en un món globalitzat, sembla raonable que la cultura del coneixement s'estengui al conjunt de la societat. Des de les decisions polítiques fins a les actituds més personals haurien de sustentar-se'n. La manera de fer-ho passa per divulgar el mètode i cadascun dels continguts d'aquest concepte més ampli que també inclou la ciència. La quantitat de persones que estan implicades en la creació i la comunicació —dues activitats avui pràcticament indistingibles—, i sobretot en el consum de coneixement, ens permet dir que aconseguirem més unint-nos que treballant per separat. Per exemple, demanant la corresponent «quota» global a les televisions públiques o mobilitzant-nos per igual davant l'alarmant pèrdua d'espècies als països on hi ha més biodiversitat, que davant l'amenaça de desaparició de la majoria de llengües que es parlen al món. Esperem que el Fòrum de les Cultures ens doni realment una oportunitat per debatre-ho.



Assemblea 2004

El dia 22 de gener del 2004, a les 10.30 hores, a la seu del Col·legi de Periodistes de Catalunya, es va iniciar l'Assemblea anual de l'Associació Catalana de Comunicació Científica

L'acte es va inaugurar amb la salutació del president a tots els assistents. A continuació va prendre la paraula el secretari que va llegir l'ordre del dia. En la lectura de l'informe de Secretaria, es va destacar que el 2003 havia resultat especialment productiu perquè s'havien mantingut els actes d'anys anteriors, i a més a més s'havien editat tres publicacions, s'havia elaborat un tríptic de l'ACCC i s'havia iniciat la renovació del web que culminarà el 2004 amb una remodelació total que permetrà, entre d'altres, treballar amb bases de dades i tenir-hi espais de debat.

Resum d'informes

S'ha convocat i celebrat 11 juntes plenàries al llarg de l'any (al marge de reunions parcials) amb una assistència mitjana de nou membres, la més alta dels darrers anys.

El registre de Secretaria dona un balanç positiu pel que fa al moviment de socis a l'ACCC. Les dades totals de la història de l'ACCC són: 115 altes i 19 baixes. (Les dades del 2003 han estat: 7 altes i 1 baixa; així doncs, el nombre de socis el 21 de gener del 2004 era de 96.) També s'ha consolidat el nombre d'entitats col·laboradores i els compromisos assolits per moltes d'elles. Al 2003 ho

han estat: ACITRE, Novartis Farmacèutica S.A., Solvay Ibèrica, Aigües de Barcelona, Bayer Hispania, Pfizer, Parc Científic de Barcelona, Fundació Catalana per a la Recerca, Departament de Medi Ambient, DURSI i Regidoria Ciutat del Coneixement. Aquesta tendència permet a l'Associació assegurar la supervivència econòmica i la realització d'un mínim d'actes i publicacions durant l'any. Complementàriament, el Col·legi de Periodistes de Catalunya s'ha mostrat satisfet amb l'opció escollida l'any anterior de donar més suport a les activitats de l'ACCC.

El butlletí *Papers de l'ACCC*, que en acabar el 2003 va arribar al número 36, ha incorporat els logotips de les entitats col·laboradores. El 2003, a més del butlletí, s'han publicat dos llibrets i un directori. Aquestes publicacions, que estan disponibles en versió pdf al web de l'ACCC, són:

- **Investigació en cèl·lules mare: mites i realitats. Conferència del Prof. Bernat Soria (21 de febrer del 2002)**

Al febrer del 2002, l'ACCC va convidar el professor Soria, director de l'Institut de Bioenginyeria de la Universitat Miguel Hernández, d'Elx, a pronunciar una conferència a la seu del Col·legi de Periodistes de Catalunya, en l'acte de lliurament del premi

Loto Eureka 2001, patrocinat per Novartis. La publicació recull aquella conferència, incloent-hi el col·loqui posterior i una selecció de referències bibliogràfiques per aprofundir en el tema.

- **Directori de comunicació ambiental 2003. Periodistes i mitjans a Catalunya**

Publicació subvencionada pel Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya.

Recull, de forma planera i útil, informació sobre diferents mitjans de comunicació i els professionals que cerquen, elaboren i difonen la informació ambiental a casa nostra. Conté informació de les principals publicacions periòdiques, en format imprès i digital, i dels mitjans audiovisuals, i ressenya els grups i organitzacions ecologistes, i les institucions responsables de la política i la gestió ambiental. L'obra es completa amb un extens directori de professionals de la comunicació. Actualment es treballa per tal de tenir-ne la versió digitalitzada en una base de dades que es podrà consultar al web de l'ACCC.

- **La marea negra del Prestige. Conferència del Prof. Michel Girin (5 de febrer del 2003)**

El febrer del 2003, el Grup d'Informació Ambiental (GIA) de l'ACCC va

Associació Catalana de Comunicació Científica. Entitats col·laboradores



Candidatures presentades

Només es va presentar una candidatura que incorpora noves cares i alguns canvis de funcions en les vocalies, a més de comptar amb un grup d'assessors, com ara el responsable de nous projectes, i de proposar contractar els serveis d'un secretari tècnic professional que doni suport a la Junta. La llista presentada pel president comptava amb les següents persones:

President	Joaquim Elcacho	Vocals	Antonio Cerrillo	Coordinació del Grup d'Informació Ambiental
Vicepresidenta	Mercè Piqueras		Daniel Jiménez-Albiac	Gestió i dinamització de nous socis
Tresorera	Montse Alomà		Mercè Fernández	Serveis informàtics (web i llista)
Secretària	Cristina Ribas		Josep Nieto	Relacions amb socis corporatius
			Gregori València	Relacions entre científics i periodistes
Assessors	Lluís Reales (coordinador de nous projectes) Jaume Estruch (assessor tècnic)			
Secretari tècnic	Pau Senra			

La candidatura va ser aprovada per unanimitat dels assistents.

convidar el professor Girin, director del Centre d'Experimentació Documentació i Investigació sobre les Contaminacions de les Aigües de France (CEDRE), a pronunciar una conferència a la seu del Col·legi de Periodistes de Catalunya, en l'acte de lliurament del premi Loto Eureka 2002, patrocinat per Novartis. La publicació recull la conferència, incloent-hi el col·loqui posterior. La presentació d'aquesta publicació va coincidir amb la commemoració de l'any de l'enfonsament del *Prestige*.

• Memòria

Durant els primers mesos del 2004 sortirà la memòria d'activitats del 2003, que podrà consultar-se al web de l'ACCC.

• Llista de distribució

La llista compleix diverses funcions. Per una banda, és una mena de tauló d'anuncis que informa d'activitats i difon notícies. A més, és una eina de comunicació entre les persones que hi estan subscriïdes, i sovint hi sorgeixen debats de gran interès. És considerada molt útil per molts usuaris, un total de 268 inscrits. Durant el 2003 s'hi han enviat més de 1000 missatges i l'han utilitzada de forma regular, com espai de comunicació, més de 20 entitats, entre les quals hi ha universitats i mitjans de comunicació.

• Web de l'ACCC

Per problemes tècnics, el 2003 hem hagut de canviar el domini a **www.acccnet.net**, amb tot el trasbals que això comporta. Per una altra banda, l'ACCC ha aconseguit una subvenció del Ministeri de Ciència i Tecnologia per tal de renovar-lo completament, posant-lo al dia tècnicament de forma que hi poguem incorporar bases de dades i espais de debat.

• Activitats per als socis

L'augment d'activitats queda reflectit en la *Memòria 2003 de l'ACCC* i en l'editorial del número 36 de *Papers de l'ACCC* que va escriure el president com a cloenda de l'any. Cal destacar l'elevat impacte mediàtic de molts dels actes convocats, la qual cosa anima la Junta a continuar dedicant força temps a planificar els actes a celebrar.

• Informe de Tresoreria

A continuació es va llegir l'informe del tresorer, en el qual va exposar els comptes de l'Associació durant el 2003, i la previsió pressupostària per al 2004. Tot i que els ingressos s'han estabilitzat, hi ha pendent de cobrament algunes subvencions. Això ha obligat a fer servir els fons de reserva. El balanç general i la previsió pressupostària van ser aprovats per unanimitat.

Precs i preguntes

Els assistents a l'Assemblea van mostrar-se força actius i motivats. S'hi van fer comentaris sobre el funcionament intern, com ara que calia tenir més cura amb els formalismes en actes com l'Assemblea, i sobre la projecció externa de l'Associació, com ara que caldria localitzar els enllaços que, des d'altres webs, duïen a l'anterior adreça del web de l'ACCC, fer presentacions a les universitats, cooperar amb altres entitats com l'Ateneu Barcelonès, intentar participar en el festival de cinema de Barcelona, implicar-nos en l'Any del Llibre, ampliar els contactes amb l'àmbit de la formació i proposar cursos propis, realització de rutes pel coneixement del patrimoni científic, participació al festival del Grec, contactar amb el Departament de Cultura, creació d'unes beques de formació en periodisme científic a l'estil de la Redinfo Científica d'Andalusia que ha estat un èxit i es repetirà a Múrcia i Castella-La Manxa, participar en el Congrés de Metges i Biòlegs de Llengua Catalana d'enguany, i difusió de les beques per a periodistes. La Junta entrant va prendre nota dels suggeriments sorgits de l'Assemblea i va invitar els socis i sòcies a la participació en les diferents activitats.

Lliurament dels premis de l'ACCC

En l'acte de lliurament dels premis de l'ACCC, Francesc Xavier Hernández, director general de Recerca del Departament d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació, va anunciar l'elaboració del primer Pla de R+D+I i la prioritització de la divulgació de la recerca científica a la societat

El propassat 19 de febrer es va fer el primer acte de l'ACCC del 2004. A més de lliurar-se els diversos premis convocats per l'ACCC l'any anterior, el director general de Recerca del DURSI, Francesc Xavier Hernández, va pronunciar la conferència «El futur de la recerca a Catalunya».

El premi Loto Eureka 2003, dotat amb 1200 euros, el va guanyar el jove investigador i soci de l'ACCC David d'Enterría, i va ser lliurat per la representant de Novartis, entitat que patrocina Loto Eureka des de fa ja cinc convocatòries.

Pel que fa als premis ACCC de Divulgació de la Recerca Científica, que es realitza amb la col·laboració del DURSI, dotats amb 1000 euros per al guanyador i tres accessits de 350 euros, van ser lliurats pel representant del DURSI. Va guanyar el premi ACCC Sandra Duran, pel treball «L'aigua de llast, una via d'entrada d'espècies invasores». Els tres accessits van ser atorgats a Ricardo A. Téllez, Magda Faijes i Serni Ribó, pels treballs «Robots i evolució», «Relacions molt humanes: proteïnes i carbohidrats» i «El desenvolupament de MIRAS», respectivament. Respecte a aquest premi, es va anunciar que l'associació té l'honor que el Prof. Joan Oró hagi acceptat la proposta de l'ACCC que el premi dugui el seu nom en les futures convocatòries.

D'aquests dos premis, en podeu trobar més informació a la pàgina web de l'ACCC www.acccnet.net i al núm. 36 (desembre 2003) de *Papers de l'ACCC*.

Després del lliurament de premis, el director general de Recerca, Francesc Xavier Hernández, va fer una conferència sobre la política de recerca a Catalunya en els pròxims anys. Hernández va definir com a grans eixos de la política del Departament per consolidar el sistema de ciència i tecnologia de Catalunya la divulgació i la popularització de la



Joaquim Elcacho (a l'esquerra), president de l'ACCC, i Francesc Xavier Hernández, director general de Recerca del DURSI

ciència; la millora de les relacions amb les institucions de l'Estat, especialment amb el CSIC; l'impuls de la carrera científica dels investigadors, destacant les relacions amb les universitats; la potenciació dels grups de recerca consolidats, i la participació en programes de recerca estatals, europeus i internacionals.

El director general de Recerca va anunciar la presentació, abans de l'estiu, del I Pla de R+D+I, que unificarà els plans de recerca que elaboren la CIRIT i el CIDEM. Amb el compromís del DURSI de presentar un esborrany i realitzar una consulta prèvia als centres de recerca, universitats i diverses entitats de la societat com l'ACCC.

El director general va insistir en la necessitat, per a un país, de transmetre a la societat la importància de la recerca per tal de poder assolir el màxim de recursos i d'implicació. Per aconseguir-ho el DURSI té previst plantejar un

seguir d'iniciatives de comunicació que poden incloure, entre d'altres, nous programes de televisió i ràdio.

Hernández va dir que la recerca científica havia de desenvolupar-se en tota la seva magnitud, considerant noves fonts de finançament al mateix temps que incorporant nous espais de desenvolupament en els diferents sectors de la societat i els departaments corresponents, més enllà dels pròpiament científics, que haurien de comptar amb espais de recerca sobre la seva temàtica, referint-se especialment a la Corporació Catalana de Ràdio i Televisió, Indústria, i als departaments d'Ensenyament i de Turisme, apostant pel treball conjunt amb el DURSI i el Departament de Medi Ambient.

Omnis cellula: una nova revista de divulgació científica en català

Als qui fullegin la nova revista de divulgació científica en català, *Omnis cellula*, potser els sorprendrà saber que l'equip editorial està format íntegrament per estudiants universitaris

O*mnis cellula* va néixer l'abril del 2002. La idea original, que ja rondava pels caps d'un grupet d'estudiants de segon de Biologia de la Universitat de Barcelona des de l'estiu anterior, era crear una revista dins l'àmbit de la nostra facultat. Una revista dirigida als estudiants, als professors, al personal investigador i a qui passés per allà i estigués interessat en les ciències de la vida. Es va dissenyar un model de revista amb uns continguts rigorosos i de qualitat, però alhora accessibles als no experts en cada disciplina. Preteníem aportar una eina que permetés al microbiòleg no oblidar temes interessants de la zoologia o al botànic aprendre coses sobre antropologia. Un mitjà que reflectís la gran diversitat i heterogeneïtat de coneixements de la biologia i les ciències ambientals, dels quals tot biòleg n'hauria de tenir nocions, tot i ésser inevitable l'especialització en la seva feina. D'aquí va sorgir el nom de la revista: «tot tipus de cèl·lula», una explícita crida a la pluridisciplinarietat, alhora que un fragment de la cèlebre sentència del metge alemany Rudolf Virchow, amb la qual arrodonia la teoria cel·lular de Schwann i Schleiden: «*Omnis cellula e cellula*» (tota cèl·lula prové d'una altra cèl·lula).

Vam optar per un model de publicació que recollís articles exclusius de científics nacionals i estrangers, els quals, des de l'inici, van col·laborar-hi amb molta amabilitat i entusiasme. I parlem de científics com Lynn Margulis o Ramon Margalef. Per començar, només comptàvem amb una petita però molt agraïda subvenció de la Divisió III de la Universitat de Barcelona. Això permetia publicar una mena de *fanzine* que no s'avenia gens amb la qualitat dels seus continguts. La tirada va ser de 350 exemplars, que es van vendre a la Facultat en una setmana (per 1 euro, preu que

no cobria les despeses d'impressió). Les crítiques van ser molt bones i encoratjadores, tot i que coincidien en la injustícia del format. Així van néixer els números 1 i 2 d'*Omnis cellula*, un cada semestre. Després vam pensar a donar-li un format digne, a la par amb els seus continguts, i a ampliar-ne la difusió. De

«Es va dissenyar un model de revista amb uns continguts rigorosos i de qualitat, però alhora accessibles als no experts en cada disciplina.»

seguida vam adonar-nos d'una gran mancança existent en la ciència i la cultura catalanes (només atenuada per la presència d'una revista de gran qualitat com és *Mètode*): la manca d'una revista de divulgació científica en català, amb prou difusió perquè arribés a tothom que hi estigués interessat en qualsevol punt dels Països Catalans (i més enllà).

Així vam començar a treballar en un projecte que seguia defugint finalitats lucratives, però que requeria un suport econòmic molt més considerable. Pel que fa als continguts, l'esperit seguia sent el mateix, i només els vam ampliar amb més articles, alguns monogràfics, i noves seccions. Aconseguir diners per publicar el número 3 va ser dur. Finalment però, vam obtenir el suport d'algunes empreses i institucions. Tanmateix, encara necessitem molt més suport econòmic per poder seguir endavant (i tot només per pagar la impressió). L'equip editorial segueix format íntegrament per estudiants universitaris. La novetat és que ara hi participen estudiants de diverses universitats i centres de recerca dels territoris de parla catala-

na. L'objectiu és que hi hagi estudiants de totes les universitats on es facin estudis relacionats amb les ciències biològiques, mèdiques o ambientals.

I com podem crear una revista entre gent que vivim tan lluny i que estem tan ocupats amb les nostres tesis o estudis? *Omnis cellula* és un projecte basat en les noves tecnologies, particularment en Internet. L'equip de la revista es reuneix rarament en persona. Internet i el telèfon han permès l'existència d'aquest projecte, per les facilitats de comunicació que ofereixen i per l'economia dels mitjans. D'aquesta manera, podem treballar des de casa en les hores lliures, sense haver-nos de desplaçar i perdre un temps valuósíssim. Tots els que hi participem ho fem «per amor a l'art»; representa un gran esforç per a tots combinar-ho amb les nostres activitats habituals, ja siguin tesis, estudis, etc. Així doncs, no existeix una redacció d'*Omnis cellula*, tot i que tenim una adreça oficial (a la Facultat de Biologia de la Universitat de Barcelona) per rebre el correu postal.

Omnis cellula està creixent ràpidament gràcies a l'esforç i el suport de moltes persones. L'èxit ens ha portat a publicar quatre números l'any en comptes de dos i a augmentar-ne la tirada a 2500 exemplars. En el fons, allò que més desitgem és que els nostres lectors gaudeixin de la lectura de la revista. Gràcies a tots ells.

⇒ **Més informació**
www.omniscellula.net

Héctor Ruiz Martín
 Director d'*Omnis cellula*



El fin de los mitos geológicos *Lyell*

de Carmina Virgili
Nivola, Tres Cantos, 2003

Carmina Virgili és geòloga i va ser una de les primeres catedràtiques d'universitat que hi va haver a Espanya (el 1963 va guanyar una càtedra de la Universitat d'Oviedo). Va ser degana de la Facultat de Geologia de la Universitat Complutense de Madrid, secretària d'Estat d'Universitats i Recerca, i directora del Col·legi d'Espanya a París.

L'obra no es limita a ser una biografia de Charles Lyell (1797-1875), que és un dels pares de la geologia moderna (l'altre és James Hutton, 1726-1797). És una descripció d'una part de la història d'aquesta ciència, de l'època que va

viure Lyell i de les relacions de la geologia amb altres ciències (i les dels geòlegs amb altres científics). El llibre és amè, conté nombroses il·lustracions i un disseny atractiu. Inclou bastants requadres, que són com parèntesis que aporten informació suplementària a la lectura. Per exemple, n'hi ha un dedicat a la polèmica sobre l'antiguitat de la Terra sorgida entre Lyell y lord Kelvin (1824-1907), quan aquest no era encara lord, sinó únicament William Thomson. Com diu Carmina Virgili, més que un problema entre dues persones era l'enfrontament de dos mètodes de treball: el dels geòlegs i el dels físics. Aplicant el segon principi de la termodinàmica, Kelvin va concloure que l'edat del planeta havia de trobar-se entre 20 i 400 milions d'anys. Amb el temps va

anar filant més prim i el 1897 va reduir l'antiguitat de la Terra a 24 milions d'anys. Lyell no comptava amb dades numèriques, sinó amb la informació que aportaven la paleontologia i l'estudi de les roques, i va veure que la Terra havia de ser molt més vella. Atès que el càlcul fet per Kelvin estava molt raonat, Lyell va pensar que a l'interior del planeta devia generar-se algun tipus d'energia per recarregar el sistema. Més endavant es va descobrir la radioactivitat i es va saber que els fenòmens radioactius generen calor.

La cronologia del final del llibre és molt útil perquè, a més de tenir un resum biogràfic de Lyell en un cop d'ull, permet situar-lo en el context històric que va viure. Per qui en vulgui saber més, hi ha una àmplia bibliografia.

Els 10 reptes de la ciutat per la ciència

El Comissionat de Cultura Científica de l'Ajuntament de Barcelona ha fet públic els reptes que la ciutat es planteja per als propers cinc anys.

El pla estratègic de les activitats de promoció i difusió de la cultura científica a la ciutat de Barcelona per al període 2004-2007 planteja els següents 10 reptes de futur:

- 1 Consolidar la imatge pública de la recerca i la innovació com a activitats generadores de riquesa** i, per tant, com a element clau de desenvolupament a l'era del coneixement.
- 2 Promoure una ciutadania més activa**, donat que posarà a les persones en posició de participar activament en la presa de decisions en una àrea que cada cop afecta més directament la vida quotidiana i que planteja reptes ètics molt importants.
- 3 Incrementar l'esperit crític i la capacitat de decisió** individual davant els nous reptes científics (teràpies, tecnologies alimentàries, fonts energètiques, etc.).
- 4 Millorar les possibilitats d'accés a les noves oportunitats** en potenciar la capacitat d'aprenentatge i d'incorporació de les innovacions. Reforçar així la cohesió social i reduir les fractures educativa i digital.
- 5 Reconduir la crisi de vocacions científiques entre els joves**, garantint la futura competitivitat de la ciutat en termes de recerca i desenvolupament científic i tecnològic i alhora fomentant una cultura científica sòlida entre les generacions futures.
- 6 Corregir la desigualtat de gènere** en l'àmbit de la ciència, fomentant una major visibilitat de les dones que es dediquen a la ciència i la tecnologia així com afavorint una imatge menys esbiaixada d'aquesta activitat.
- 7 Col·laborar a una millora de l'educació sanitària de la població**, fonamental per afrontar els canvis tecnològics que s'estan produint a l'entorn de l'atenció mèdica i sanitària.
- 8 Fomentar el coneixement i difusió dels valors locals científics i tecnològics**, ja sigui els generats en les nostres universitats, com el de les PIME i noves empreses del sector.
- 9 Consolidar el projecte de cultura científica endegat pels Centres i Museus de Ciència** de l'ICUB, compatibilitzant les funcions tradicionals dels museus amb el seu paper de promotors de la cultura científica.
- 10 Projectar internacionalment** els valors de Barcelona com a ciutat-viver, generadora d'idees i projectes, cercant aliances i col·laboracions estratègiques amb la resta de l'Estat, a Europa, el Mediterrani i la resta del món.

El racó de la llengua

Errorls freqüents en el llenguatge escrit (II)

Errorls freqüents en l'ús del relatiu

Un error freqüent en el català escrit és l'ús del relatiu feble **que** precedit d'una preposició i un article, en comptes de la forma tònica **què** (sense article al davant) o de la forma variable de relatiu **qual / quals**. Vegem-ne alguns exemples (les frases senyalades amb un asterisc * són incorrectes):

- * L'assemblea general, *a la que* poden assistir tots els socis...
L'assemblea general, **a què** poden assistir tots els socis...
L'assemblea general, **a la qual** poden assistir tots els socis...

- * Loto Eureka és un concurs científic i divulgatiu *en el que* cal esbrinar...
Loto Eureka és un concurs científic i divulgatiu **en què** cal esbrinar...
Loto Eureka és un concurs científic i divulgatiu **en el qual** cal esbrinar...

Per altra banda, cal no confondre el relatiu feble **que** amb la conjunció homònima **que**, la qual sol anar al costat del verb. En el llenguatge col·loquial, de vegades s'introdueix una oració subordinada amb aquesta conjunció, quan caldria fer-ho amb una expressió que contingüés el relatiu. És un tipus de construcció que pot tolerar-se només en el llenguatge col·loquial. Vegem-ne alguns exemples:

- * És un llibre *que* n'han venut molts exemplars.
És un llibre **del qual** han venut molts exemplars.
- * És un laboratori *que* s'hi fa recerca en genètica humana.
És un laboratori **en el qual** es fa recerca en genètica humana.

Cal evitar les oracions relatives pleonàstiques, en què l'antecedent està

representat pel pronom relatiu i un pronom feble. Vegem-ne alguns exemples:

- * És una notícia *que* ja *la* va publicar *Nature* l'any passat.
És una notícia **que** ja va publicar *Nature* l'any passat.
- * Es convoca un concurs *en el que* tothom *hi* pot participar.
- * Es convoca un concurs *en el qual* tothom *hi* pot participar.
- * Es convoca un concurs *que* tothom *hi* pot participar.
Es convoca un concurs **en el qual** tothom pot participar.
Es convoca un concurs **en què** tothom pot participar.

Doncs

Cal tenir present que la conjunció catalana **doncs** no sempre equival a la castellana *pues*, com es fa servir sovint erròniament. En castellà, *pues* pot tenir valor causal; és a dir, pot introduir una frase que indica motiu o causa, per exemple: «*No pude ir a verle pues se me hizo muy tarde.*» En català, en canvi, **doncs** no té mai valor causal i, amb aquesta finalitat, cal substituir aquest mot per altres conjuncions com ara **perquè**, **per tal com** o **ja que**.

- * No vaig poder anar a veure'l *doncs* se'm va fer molt tard.
No vaig poder anar a veure'l **perquè** se'm va fer molt tard.

L'ús de **doncs** és correcte quan introdueix una frase que denota la conseqüència o conclusió d'allò que s'ha expressat abans o quan en denota oposició o antítesi:

Ja heu acabat? Així, **doncs**, podem marxar.
No vols estudiar? **Doncs** ho has de fer, si vols aprovar.

Donar i fer

Es diu que el català és un poble gasiu (a *La divina comèdia*, Dante ja esmenta «*l'avara povertà dei catalani*»). Potser per això en català hi ha moltes coses que, en comptes de donar-se, es fan. Probablement per influència del castellà, sovint fem el verb *donar* en construccions que exigeixen l'ús del verb **fer**. Les abraçades, els petons, els pessics i les carícies, els xiscles i els crits, una classe o una conferència, no es *donen*, es **fan**. Com tampoc hi ha res que *doni* pena, llàstima, alegria, o goig, sinó que en **fa**.

Contemplar

El mot **contemplar** té, en el seu sentit més ampli, el significat de 'mirar alguna cosa amb atenció, plaer o curiositat, etc.' També significa 'donar (a algú) tots els gustos i satisfaccions'. Així, doncs, podem dir que contemplem un quadre o un paisatge que tenim davant dels ulls, o que ens agradaria viure contemplats. Les lleis, els estatuts, les normatives o els reglaments, en canvi, no solen *contemplar* res ni ningú. Vegem alguns exemples d'ús incorrecte d'aquest verb:

- * Els estatuts *contemplen* que el consell permanent estigui constituït per...
Els estatuts **disposen** que el consell permanent estigui constituït per...
- * La llei no *contempla* aquests casos.
La llei no **preveu** aquests casos.
- * El reglament no *contempla* aquest aspecte
El reglament no **considera** aquest aspecte

Mercè Piqueras
mpiq@retemail

Papers ACCC de Comunicació Científica és una publicació de l'Associació Catalana de Comunicació Científica, té periodicitat bimestral, 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,
Octavi López, Pau Senra,
Jaume Estruch.

Coordinació
Mercè Piqueras.

Secretaria
Mònica Viñas.

© Papers ACCC de Comunicació Científica. Es permet la reproducció del contingut d'aquesta publicació, sempre i quan s'hi 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>
e-mail: accc@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
e-mail: rubes.editorial@rubes.es

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

Aquesta revista es publica amb l'ajut de la CIRIT i del Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya

L'edat dels gnoms

Galileu va descobrir els satèl·lits de Júpiter; Newton, la gravitació universal; Pasteur, els microbis; Mendel, les lleis de l'herència; i Einstein, la relativitat. Però, qui són els herois del saber contemporani? Sovint ho ignorem. Quan la revista *Nature* va publicar la primera seqüència d'una planta superior (*Arabidopsis thaliana*), els noms dels autors no figuraven en l'índex, ni tan sols al principi de l'article; únicament en un llarg annex. És cert que l'article era el resultat d'un treball col·lectiu format per set grups diferents nord-americans, japonesos i europeus; un total de 109 investigadors principals de 28 laboratoris, al quals caldria afegir altres 39 científics que van contribuir a la recerca i que també se citaven. Aquella llista d'autors recorda els crèdits al final de les produccions cinematogràfiques que reconeixen el treball fet per les secretàries, els il·luminadors, els cuiners i els xofers de l'equip de rodatge.

En el camp de la física de partícules, ja fa anys que la recerca en acceleradors gegants la fan equips no menys gegants. Tot i que Carlo Rubbia va rebre el premi Nobel per haver descobert els bosons intermediaris, en l'article que publicava la descoberta el seu nom anava envoltat dels centenars d'altres investigadors. No cal dir que l'atribució d'una descoberta a una sola persona està perdent sentit. En això no hi ha res de xocant; fins i tot podria celebrar-se aquest caràcter com més va més socialitzat del treball científic, que coincidiria amb el que passa amb l'activitat industrial. Caldria, però, que els mateixos investigadors reconeguin aquesta dimensió col·lectiva i que acceptin el seu anonim. Per quin motiu els articles científics, la immensa majoria dels quals aporten –si és que ho fan– una ínfima contribució al saber, haurien d'estar més individualitzats que els productes de la tècnica? De la mateixa manera que un cotxe porta el nom –Renault o Chrysler– de l'empresa que el produeix, és possible que, si la industrialització de la recerca continua, els articles de biologia aviat estiguin signats únicament amb els noms d'empreses privades, com ara Celera o Glaxo.

Cal lamentar-se per la desaparició del geni a l'estil antic i de la figura prometàica dels herois del coneixement? Al cap i a la fi, les persones excepcionals solen ser tan destructores com creadores, i l'heroisme, ja

sigui científic o militar, pot ser tan temible com admirable. Si cal tenir en compte el principi de precaució, potser no siguin desitjables les audàcies dels conqueridors de la ciència. No seria més prudent viure en un món sense gegants? Bertold Brecht, a la seva *Vida de Galileu*, posa en escena un enfrontament entre Galileu, que, sota la pressió de la Inquisició, acaba d'abjurar l'heliocentrisme, i els seus deixebles, que comptaven amb la seva resistència. Un d'ells l'agafa a part i s'exclama: «Desgraciat el país que no té herois!», a la qual cosa Galileu respon amb un amarg raonament: «Desgraciat el país que té necessitat d'herois!».

Per altra banda, no és del tot segur que l'opinió pública s'equivoqui; la figura del científic sembla menys admirada que la augusta i paternal dels savis d'altres temps. Sembla que hagi recobrat l'estatus ambigu que hom assignava als amos ocults de les forces de la natura. Des de Nietzsche ja es podria comparar el científic a Alberich, el gnom que guardava el tresor dels nibelungs, més que a Sigfrid, l'heroi. I Brecht fa dir a Galileu en la seva autocrítica final: «Atès el punt on han arribat les coses, el millor que hom pot esperar és una nissaga de nans inventors que llogarien els seus serveis a qualsevol causa.» El mateix Newton es considerava un «nan enfilat dalt les espatlles de gegants». Aquesta falsa modestia potser amagava una justa premonició. Perquè els nans de les nostres llegendes, guardes enginyosos però perillosos dels secrets de la matèria, ofereixen una imatge bastant bona dels científics del futur. Per altra banda, no és per casualitat que el mot 'gnom', que designa aquests petits genis deformes, dotats de poders intel·lectuals, estigui estretament relacionat amb la rel *gno-*, 'conèixer'.

En definitiva, però, podem preguntar-nos si els herois de la ciència moderna, els qui ocupen les nostres cròniques i posen en escena les nostres ficcions, en comptes de ser els productors de la ciència no en seran els seus productes. El Dr. Frankenstein va desaparèixer al darrere de la seva criatura. Avui dia, els personatges cèlebres de la ciència s'anomenen quark i quasar, DNA i dinosaure, clon i prió.

Jean-Marc Lévy-Leblond
Traducció: Mercè Piqueras