



ASSOCIACIÓ CATALANA DE
COMUNICACIÓ CIENTÍFICA



El cabdell d'Stephen Jay Gould

El 20 de maig de 2002 va morir a Nova York Stephen Jay Gould, paleontòleg nord-americà, professor de la Universitat de Harvard. Tot i la importància de la seva recerca en evolució, Gould és més conegut per la seva tasca divulgadora

Durant 27 anys, Stephen J. Gould va publicar un article a cada número de *Natural History*, revista del Museu Americà d'Història Natural. El seu recull constitueix el gruix de l'obra de Gould, llibres que han entretingut i il·lustrat milions de lectors. A Espanya va comptar amb l'excel·lent traducció al castellà de Joandomènec Ros. Malauradament, la publicació en català de l'obra de Gould és una assignatura pendent del món editorial en aquesta llengua.

L'èxit de Gould demostra que la ciència pot ser comprensible, entretinguda i fins i tot divertida. A *Wonderful Life* (1989) va explicar els seus principis a l'hora d'escriure un text divulgatiu: «...de la mateixa manera que Galileu quan escrigué les seves obres més importants en forma de diàlegs i en italià, en comptes de fer-ho en forma de tractats i en llatí; de la mateixa manera que Thomas Henry Huxley quan compongué la seva magnífica prosa fugint de l'argot científic; com Darwin féu quan publicà tots els seus llibres per al públic en general; com tots ells, jo també crec que podem tenir un gènere de llibres científics i adients i accessibles alhora als professionals i al gran públic. Tots els conceptes científics, amb tota la seva riquesa i ambigüitat, poden presentar-se sense compromís, sense simplificacions que en distorsionin la imatge, i en un llenguatge comprensible per a qualsevol persona intel·ligent».

La senzillesa a l'hora de comunicar la ciència no és fàcil, però. I tampoc no és suficient per explicar l'èxit d'alguns autors. En el cas de Gould, un dels ingredients per aconseguir-lo podria ser el seu apropament al lector. Un apropament que no depèn tant de la senzillesa en l'exposició dels temes com de les

anècdotes personals que esquitxen els seus textos. Històries i anècdotes sobre la família, la religió o el seu entorn social són el pretext per introduir un tema científic. Probablement molts lectors s'hagin adonat que les estadístiques, malintrepretades, poden dur-nos a conclusions errònies gràcies a «La mediana no és el missatge», del llibre *Bully for Brontosaurus* (1991, publicat en castellà amb el títol «*Brontosaurus*» y *la nalga del ministro*). L'autor descriu la seva reacció quan l'any 1982 va ser operat d'un mesotelioma abdominal i va veure les xifres de mortalitat, amb una mediana de vuit mesos després del diagnòstic. Una encertada interpretació de les estadístiques li va permetre afrontar serenament una situació que hauria desanimat moltes persones. A *Questioning de Millennium* (1997, publicat en castellà amb el títol *Milenio*), Gould dedica un capítol al seu fill Jesse, autista, sense fer-ho explícit i sense revelar el lligam familiar fins al final.

El 1991 Gould va escriure, recordant l'*Eclesiastès*: «Hi ha un temps per amar i un temps per morir, i quan el meu cabdell s'esgoti espero afrontar la fi amb calma i a la meua manera. Tanmateix, prefereixo el punt de vista més guerrer que considera la mort l'enemic definitiu. I no trobo res de reprovable en qui lluita aferrissadament contra el llum que s'apaga». El seu cabdell va esgotar-se el 22 de maig d'enguany, però el fil que va deixar anar al llarg de la seva vida va servir per embastar i cosir, i fins i tot per fer magnífics brodats, en el camp de la comunicació científica.

III Jornada de Comunicació Ambiental

El Grup d'Informació Ambiental de l'Associació Catalana de Comunicació Científica (ACCC-GIA) va organitzar el passat dimarts 25 de juny al Col·legi de Periodistes de Catalunya la III Jornada de Comunicació Ambiental amb el títol «Ens quedem sense platges?: la gestió de la costa i l'estudi dels problemes que afecten el litoral»

Els assistents a l'acte (unes 50 persones) van poder gaudir de l'excel·lent nivell ofert durant les seves exposicions pels experts que van formar la taula:

- Puri Canals, presidenta de Depana i consellera de la Unió Mundial per a la Natura (UICN)
- Pere Almera, alcalde de Vilassar de Mar
- Marc Garcia, Direcció General de Ports i Transports del Departament de Política Territorial i Obres Públiques, de la Generalitat de Catalunya
- José Antonio Jiménez, Departament d'Enginyeria Hidràulica de la Universitat Politècnica de Catalunya
- Ángel Muñoz, Direcció General de Costes del Ministeri de Medi Ambient.

Entre les intervencions, cal destacar la del representant de la Generalitat, Marc Garcia, que va anunciar la propera entrada en funcionament del nou Servei Català de Dragatge que, actuant de manera coordinada amb el Ministeri de Medi Ambient, vetllarà per la salvaguarda de les platges i el correcte funcionament dels ports. Entre d'altres activitats està previst el moviment de 250 000 metres cúbics de sorra a l'any pel sistema de *bypass* des de les zones on s'acumula cap a aquelles que pateixen una regressió per l'obstacle que el port interposa als corrents marins.

Així mateix, Garcia va declarar que els ports de Sant Andreu de Llavaneres (El Balís), Mataró, Premià de Mar, el Masnou, Segur de Calafell i Torredembarra estan afectant greument aquesta dinàmica,

concretament les platges que resten a ponent, i que incompleixen la Llei de ports de l'any 1997, per la qual cosa, si no draguen la sorra que s'acumula a la bocana o si no dipositen un aval bancari pel valor de la intervenció, veuran clausurat el seu contracte de concessió.

L'alcalde de Vilassar de Mar, Pere Almera, va fer una crida, en representació de les administracions locals amb façana marítima, a la unitat d'acció en la gestió de les platges i va exposar que l'excés d'agents que hi participen (Ministeri, Generalitat, Diputació, Renfe, i d'altres) resta eficàcia a les mesures de salvaguarda i recuperació de les platges.

Puri Canals, presidenta de la Lliga per la Defensa del Patrimoni Natural (Depana), va exposar en el seu torn que l'acció de l'home sobre l'ecosistema és el principal responsable del retrocés de les platges. La pèrdua de zones humides, les actuacions a les conques hidrogràfiques, l'urbanisme incontrolat o els danys causats per la pesca d'arrossegament sobre els herbassars submarins estarien, molt abans que les meteorològiques, entre les principals causes d'aquesta regressió. En aquest sentit, Canals va posar com a exemple la falta de criteri que suposa reclamar una atenció més gran per a les platges de Barcelona, mentre les obres del Fòrum 2004 afectaran greument la seva dinàmica.

L'acte va ser àmpliament cobert pels mitjans de comunicació. *El Periòdic de Catalunya*, per exemple, va obrir edició a l'endemà amb el tema, dedicant un ampli espai a la crònica de l'acte.

Lliurament dels premis Loto Eureka i conferència Bernat Soria

S'ha lliurat el premi del concurs Loto Eureka que organitza l'Associació Catalana de Comunicació Científica cada any per la Setmana de la Ciència. Per celebrar el lliurament es va convidar al Dr. Bernat Soria, director de l'Institut de Bioenginyeria de la Universitat Miguel Hernández d'Elx, a realitzar una conferència sobre la «Investigació en cèl·lules mare: mites i realitats». Aprofitant la presència del Dr. Soria, l'ACCC va organitzar un dinar amb la presència dels periodistes científics de l'àrea de salut, el Dr. Soria, el Dr. Egozcue, representants de Novartis –patrocinadors dels premis Loto Eureka– i el president de l'ACCC, Joaquim Elcacho. Tant la conferència (36 assistents) com el dinar (17 comensals amb els principals mitjans de comunicació) van resultar un èxit sobretot quant a satisfacció dels assistents, que van intervenir en totes dues presentacions preguntant i entrevistant els protagonistes.



Bernat Soria (segon per la dreta) va ser el conferenciant convidat en l'acte de lliurament del concurs Loto Eureka

Associació Catalana de Comunicació Científica. Entitats col·laboradores



Dinar amb periodistes de salut de l'International Workshop P-53

L'any 1979 els doctors Arnold Levine, David Lane i Lloyd Old van descobrir el gen p53. Després de diferents estudis van demostrar que es tractava d'un supressor del càncer. A través de treballs més recents d'altres investigadors, com ara els del Dr. Carlos Cordón-Cardo investigador del Memorial Sloan-Kettering Cancer Center de Nova York i professor de la Universitat de Cornell, s'ha demostrat que entre un 50 i un 60 % dels tumors humans podien estar relacionats amb aquest gen.

Amb motiu de la celebració a Barcelona del 11th International P-53 Workshop (del 15 al 18 de maig de 2002), trobada de caire internacional, que té l'objectiu d'aplegar alguns dels principals especialistes en la matèria, l'ACCC va

col·laborar amb Novartis per organitzar un dinar de treball amb els periodistes científics de salut, el tema central del qual va ser la teràpia gènica i el p53. A l'encontre van assistir l'esmentat Dr. Carlos Cordón-Cardo, el Dr. Baselga (Servei d'Oncologia, Hospital de la Vall d'Hebron, UAB), el Dr. Arnold J. Levine (Universitat de Princeton), el Dr. David Lane (director del Departament d'Investigacions del Càncer, en el Departament de Cirurgia i Oncologia Molecular de la Universitat de Dundee al Regne Unit). Per obrir el debat es presentaven les següents qüestions: Pot la teràpia gènica ser la solució definitiva contra el càncer? Quin paper juga i quina importància té el p53? En quin estat es troba la recerca mèdica i farmacèutica amb aquest gen?

L'acte va ser un èxit (22 comensals) i en aquesta ocasió els mitjans també van poder aprofitar per debatre col·lectivament i entrevistar individualment als especialistes, assolint els objectius de l'acte i de la nostra Associació. Des de l'ACCC es comprova que el format de dinar per trobades entre especialistes i comunicadors s'ajusta prou bé al funcionament de tots dos col·lectius i es continuarà treballant en aquesta direcció. D'altra banda sembla que es donen les condicions òptimes per a la creació del Grup d'Informació de Salut que podria funcionar com el GIA, el Grup d'Informació Ambiental: des de l'ACCC així ho desitgem.

Projecte Galileo a «Dinars amb la ciència»

Una dotzena de periodistes de mitjans de comunicació de Catalunya (agències, premsa, ràdio i TV) van participar el 16 de setembre en una nova edició dels «Dinars amb la ciència», sessions organitzades pel Departament d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació (DURSI), en col·laboració amb l'ACCC.

En aquesta ocasió, el convidat a la trobada va ser l'enginyer català Xavier Benedicto, director del Projecte Galileo (Sistema Europeu de Navegació per Satèl·lit). L'acte va ser presidit pel conseller d'Economia Andreu Mas-Colell.

Xavier Benedicto va explicar que el projecte europeu Galileo llançarà a l'espai el seu primer satèl·lit a finals del 2004. El conjunt de 30 satèl·lits que formaran la xarxa de navegació Galileo estarà en funcionament l'any 2008 i es convertirà en un sistema civil amb més

prestacions que l'actual sistema GPS (desenvolupat i explotat pels Estats Units). Benedicto es va mostrar il·lusionat amb la importància del projecte que dirigeix per l'interès internacional que està desfermant el seu desenvolupament. A l'acte, tant l'enginyer català com el conseller Andreu Mas-Colell van destacar la importància que els mitjans de comunicació s'interessin per projectes científics i tecnològics com aquest.

L'ACCC participa en l'organització dels «Dinars amb la ciència» amb la intenció de posar a disposició dels periodistes alguns dels temes de ciència i dels científics més destacats de Catalunya. A través d'aquestes trobades de treball, els periodistes especialitzats i els científics/tècnics tenen l'oportunitat d'aprofundir tant en el coneixement mutu com en els temes de més actualitat.

Modificacions en la quota de socis

Per tal d'alleugerir els tràmits i les despeses bancàries de cobrament de quotes, l'Associació Catalana de Comunicació Científica ha aprofitat l'entrada de l'euro per fer unes petites modificacions. Si fins ara es pagaven dues quotes (juliol i desembre) de 4000 pessetes, actualment se'n pagarà només una de 48 euros (8000 pessetes) el mes de juliol. La Junta directiva va aprovar fer el cobrament en una sola quota degut a les dificultats de tancament dels pressupostos anuals el mes de desembre.

Periodisme per a científics, una nova assignatura

Familiaritzar-se amb el que fem els científics en els laboratoris i amb tot el que la recerca científica pot aportar per millorar la vida i el benestar de les persones és una tasca molt important, però també ho és que els científics sapiguem comunicar: cada cop més, en l'origen i la tria d'allò que és notícia, no hi ha la mà del periodista, sinó la manera com rep la informació

El neuropsicòleg A.R. Luria fou un gran defensor de la idea que, entre les obligacions dels científics hi ha la de comunicar els resultats del nostre treball a dos nivells diferents. Un primer seria el dels articles i memòries tècniques pures i dures, on qualsevol tecnicisme és acceptable; l'altre, el de les històries explicades amb llenguatge planer per què tothom les pugui entendre. Això d'explicar històries, ell ho va fer magníficament a llibres com, per exemple, *The Man with a Shattered World* en què explica les peripècies d'un soldat amb una terrible ferida al cervell, obra amb la qual va encetar una tradició que ha continuat cultivant esplèndidament Oliver Sacks.

L'obra de Luria, de Sacks i d'altres com Max Perutz, de memòria encara recent per la seva mort el mes de febrer d'enguany, demostra que aquests investigadors no han dubtat a decidir que no hi ha res tan important com ajudar a la gent a familiaritzar-se amb el que fem els científics en el laboratori, i amb tot el que la recerca científica pot aportar per millorar la vida i el benestar de les persones.

A l'altra banda de l'espectre d'opinions hi ha la dels científics que no dubten a culpabilitzar els mitjans de comunicació quan aquests, tot i fent l'esforç de donar a conèixer l'abast del treball científic, ho fan de manera imprecisa o exagerada. Els que opinen així fins hi tot van més lluny i acaben acusant els periodistes de la desinformació que poden provocar aquestes notícies. Reaccions airades com aquestes diuen molt de la manca de coneixement que alguns científics tenen de com arriba als mitjans la informació sobre els descobriments més notables i com es transforma en notícia. Cada cop més, en l'origen i la tria d'allò que és notícia, no hi ha la mà del periodista, sinó la manera com

rep la informació. Organitzacions com ara les oficines de premsa de les universitats i centres on es fa la recerca estan sotmeses a la pressió institucional i intenten aconseguir una màxima cobertura per a les informacions provinents del centre del qual depenen. De vegades, això és a costa d'exagerar l'abast del resultat de la recerca. Una altra font d'informació dels periodistes són les revistes científiques de més prestigi, que actuen de forma mercantilista, sensacionalista i interessada (aquest aspecte va ser motiu de debat no fa gaire a la llista de l'ACCC, arran d'un comentari de Luis Ángel Fernández Hermana).

A la llum d'aquests interessos aliens a la ciència i al periodisme, caldria potser donar una part de la raó a aquests científics airats en veure que, de la seva feina, se'n fa espectacle. És difícil aconsellar què cal fer, però. Per començar, no estaria malament que els científics observéssim i aprenguéssim a relacionar-nos amb els mitjans de comunicació a partir del que fan altres col·lectius. Les revelacions dels polítics, per exemple, sovint són mal interpretades en els mitjans. Això no és nou d'ara, i els polítics han acabat entenent que els culpables no són els periodistes i que atacar-los és una estratègia equivocada. En conseqüència, els polítics «de veritat» han esdevingut autèntics experts en contradir històries falses, en saber transmetre clarament els seus missatges i en copsar quin és el tipus de notícia més adient per als mitjans.

Cal, doncs, que els científics seguim els mateixos camins que els polítics? Evidentment, no. Entre d'altres coses i per sort, els científics, com molts altres col·lectius, encara gaudim d'una certa confiança per part del públic i entrar en polèmiques estèrils possiblement arruïnaria aquest prestigi. Allò que hem de

fer els científics és arribar a comprendre què volen els mitjans. Això, tan sols, possiblement ja sigui suficient per què els nostres missatges adreçats a un públic general siguin més pertinents i acurats.

Per progressar en aquesta o altres direccions, cal que els científics canviem d'actitud i acceptem que, de la mateixa manera que en l'exercici de la nostra professió ens ha calgut aprendre tècniques no científiques com ara relacions laborals, captació i administració de recursos materials, ens cal també una formació que ens capaci per relacionar-nos professionalment amb els mitjans de comunicació. Sortosament, ja s'estan fent alguns progressos significatius; algunes agències que financen recerca científica, com ara l'Engineering and Physical Science Research Council anglès, ja han posat en marxa plans per dotar els projectes finançats amb una partida (aproximadament d'uns 720 euros) per despeses relacionades amb estudis de comunicació que vulguin emprendre els científics sol·licitants dels projectes. Si mesures com aquestes arriben a implantar-se a les nostres latituds, no és segur que acabarem comunicant la ciència de la forma que ho han fet Luria, Sacks o Perutz. Seria engrescador, però, veure que s'està creant consciència d'aquesta necessitat.

Gregorio Valencia
gvpqbp@iiqab.csic.es

Biología: ¿ha terminado la edad de la inocencia?

Para algunos políticos estadounidenses, cuya misión es luchar contra el bioterrorismo, los biólogos son unos ingenuos en cuanto al posible uso de los resultados de sus investigaciones, hasta el punto de afirmar que ya va siendo hora de que pierdan su inocencia...

La revista *Nature* dedicó hace unos meses un editorial a las declaraciones que, sobre la guerra biológica y los límites de la investigación, hizo George Poste, responsable del grupo contra el bioterrorismo del Departamento de Estado del Gobierno estadounidense.*

Poste dijo que los científicos debían perder su inocencia e ingenuidad en relación con la posible aplicación maléfica del resultado de su trabajo y les conminó a autoimponerse unas normas para cualquier tipo de investigación que pudiese llevar al desarrollo de armas biológicas. Les advirtió que, de no hacerlo ellos mismos, las medidas restrictivas se les aplicarían desde fuera. Cree este político que los biólogos han sido unos ingenuos en relación con el posible uso de los resultados de su investigación y considera que ya

va siendo hora de que pierdan su inocencia. Para evitar que el Congreso de Estados Unidos resuelva esta cuestión a su manera, Poste sugiere a los científicos de aquel país que sometan el resultado de su investigación a la revisión de organismos específicos, como los National Institutes of Health (NIH), y que declaren si han tenido en cuenta el posible uso de sus descubrimientos con fines terroristas. En caso de que exista algún riesgo, los resultados de su investigación no deberían publicarse. Además, toda persona que tenga interés en obtener información sobre agentes patógenos, especialmente su secuencia genética, debería demostrar que trabaja en un laboratorio reconocido, como se hace ya para la adquisición de cepas microbia-

nas para su cultivo. La política estadounidense podría ir aún más allá e impedir o limitar el trabajo de investigadores extranjeros con organismos con capacidad tecnológica para crear armas biológicas.

El problema expuesto en *Nature* ante el temor causado por el uso, como



armas de destrucción, de agentes biológicos cada vez más potentes es absolutamente comprensible. No obstante, las medidas sugeridas pueden causar graves restricciones a la investigación biotecnológica. Si las medidas propuestas por Poste sobre la posibilidad de limitar, o incluso negar, la publicación de los resultados de la investigación, se llevasen a cabo, la investigación pública estaría en peligro. Sería una penalización desmesurada para los laboratorios de investigación en todo el mundo, que podrían ver paralizada su actividad, con un gran impacto negativo para el avance del conocimiento con fines pacíficos y para mejorar la salud pública. De cumplirse, los investigadores estadounidenses debe-

rían superar dos tipos de revisiones para publicar el resultado de su trabajo: la tradicional revisión paritaria (*peer review*), que llevan a cabo otros investigadores expertos en el tema objeto de estudio, y un nuevo tipo de revisión, por el bien de la patria, que en realidad no sería otra

cosa que una censura. Dicha censura —ya sea autoimpuesta o procedente del exterior—, además de limitar la libertad de publicación, podría hundir la investigación pública realizada con fines civiles y al mismo tiempo dejaría libre un espacio para aumentar la investigación secreta que ya se está realizando en laboratorios militares. Todo esto, sin que se alcanzasen los efectos positivos deseados. Al fin y al cabo, cualquier grupo terrorista que dispusiera de medios económicos para investigar sobre artefactos

biológicos de destrucción seguro que podría formar un equipo especializado; técnicos e investigadores que no tendrían necesidad de leer publicaciones científicas para poner a punto agentes de destrucción. Quizá lo peor de esta situación sea que tales consideraciones y propuestas en relación a la guerra biológica vengan precisamente de Estados Unidos, un país que aún no ha ratificado el protocolo internacional contra las armas biológicas.

Carlo Alberto Redi
Universidad de Pavia (Italia)

* Editorial: «The end of innocence», *Nature* 2001; 414 (15 nov): 235.

Nova convocatòria del Premi Literatura Científica

Una nova edició del Premi Literatura Científica, convocat per la Fundació Catalana per a la Recerca i Rubes Editorial, ja ha donat el tret de sortida amb la publicació de les bases per participar-hi. Les obres hauran de ser inèdites i el manuscrit haurà d'estar redactat en català. Aquest Premi vol reconèixer, un any més, «la millor novel·la científica o assaig divulgatiu, que tinguin una temàtica basada en reflexions, situacions, fets o investigacions que corresponguin al passat o al present de qualsevol de les branques de les ciències o dels seus protagonistes», de

la qual s'exclou explícitament la ciència-ficció, és a dir «qualsevol especulació no fonamentada científicament o lliure», segons descriuen les bases. Recordem que el termini de presentació conclou el dia 20 de setembre i que el veredict del jurat es farà públic a la mateixa cerimònia de lliurament del Premi, que se celebrarà durant el mes de novembre del 2002.

→ Si voleu més informació, podeu consultar les pàgines de la FCR i de Rubes: <http://www.fcr.es> i <http://www.rubes.es/editorial>

Mapa bibliomètric de la recerca espanyola

Un ampli informe de seguiment de la recerca espanyola en el període comprès entre els anys 1994 i 2000 es pot consultar a la xarxa de manera gratuïta. L'anàlisi ha estat elaborada per J. Camí, E. Suñen, J.M. Carbó i Ll. Coma, investigadors de l'Institut Municipal d'Investigació Mèdica (IMIM) de Barcelona, per encàrrec de l'Institut de Salut Carlos III – Fons d'Investigació Sanitària (FIS). Amb el títol general de *Producció científica espanyola en biomedicina y ciencias de la salud (1994-2000)*, el text aporta molta informació de l'activitat científica que es du a terme a Espanya, mitjançant l'estudi dels indicadors de la producció bibliomètrica en l'entorn acadèmic. Tant a Amèrica del Nord com a la Unió Europea és habitual realitzar aquesta mena d'estudis de seguiment de l'evolució i impacte de les publicacions científiques, i la seva utilitat és notable en la mesura que reflecteixen l'activitat i la

difusió de determinades branques de la ciència. En el nostre cas, l'informe a escala espanyola ha permès filar molt prim per comunitats autònomes. A més de la distribució geogràfica, els resultats mostren la classificació temàtica per disciplines (106 categories) de les revistes científiques, l'adscripció de les col·laboracions i dels signants, els idiomes usats en la publicació i l'anàlisi dels centres més productius del país.

→ Informació a: <http://www.isciii.es/sgis/mapa>

Beca de periodisme científic

El Consell Superior d'Investigacions Científiques ha convocat quatre beques de periodisme científic, que es duran a terme durant un any al seu Gabinet de Comunicació i a l'Agència Efe. La beca va dirigida a llicenciats en periodisme i té una dotació econòmica de 962 euros bruts mensuals. Algunes de les condicions requerides són haver acabat els estudis superiors al juny de l'any 2000 o posteriorment i tenir una mitjana d'aprovat alt en l'expedient acadèmic. Les sol·licituds per a la beques es poden presentar de l'1 al 31 d'octubre.

Aquests ajuts responen al conveni signat per l'Agència Efe i el CSIC dins del programa de promoció del periodisme científic que pretén respondre a la demanda creixent d'informació científica i tècnica per part de la societat.

→ Per a la consulta de les bases, es pot visitar l'adreça: <http://www.csic.es/postgrado/convoca/efe2002.htm>

Premis Nacionals de Recerca

El proper mes de novembre seran lliurats els Premis Nacionals de Recerca 2002, atorgats pel Ministeri de Ciència i Tecnologia; l'edició d'enguany ha premiat les àrees de medicina, biologia, enginyeria, dret i ciències econòmiques i socials, i humanitats. Aquests guardons tenen la finalitat de reconèixer la recerca més destacada internacionalment durant un any en diferents camps de l'activitat científica. Entre les mencions, el Premi Nacional Gregorio Marañón en Medicina, ha recaigut en Antonio Fernández de Molina, autor de 125 treballs de recerca en revistes de prestigi internacional i membre de nombroses institucions científiques, «per les seves contribucions com a investigador d'excel·lència sobre el paper de la paret arterial en la regulació neuroquímica de la pressió sanguínia, l'activitat elèctrica de la medulla espinal i les bases neurològiques de la integració sensorial-afectiva». De la seva banda, Ginés Morata, professor del Centre de Biologia Molecular del CSIC i de la UAM, ha estat distingit amb el Premi Santiago Ramón y Cajal en Biologia, «per la seva original i rellevant contribució a la caracterització funcional de gens reguladors en el desenvolupament embrionari».

El racó de la llengua

El Sistema Internacional d'Unitats

El llenguatge científic sol contenir expressions numèriques de magnituds que, per mesurar, cal disposar de les **unitats** adients. La ciència que estudia els sistemes de pesos, mides i mesures és la **metrologia**. El primer conjunt d'unitats que va formar un sistema integrat, relacionant unes unitats amb les altres,

va ser el **sistema mètric decimal**, que va crear-se a França el 1799. Per evitar la confusió que podria originar-se amb la coexistència de diferents sistemes d'unitats, l'11è Congrés General de Pesos i Mesures (1960) va adoptar i recomanar l'anomenat **Sistema Internacional d'Unitats (SI)**. El SI va basar-se en el

Sistema MKS (o **MKSA**), conegut també com Sistema Giorgi, que es basa en el sistema mètric decimal, però combina unitats mecàniques amb unitats elèctriques. Comprèn **unitats bàsiques** o **fonamentals** i **unitats derivades**, que es formen combinant-ne de bàsiques.

Unitats bàsiques del SI

MAGNITUD	SÍMBOL ¹	UNITAT SI	SÍMBOL
Quantitat de substància	n	mol	mol
Intensitat de corrent elèctric	I	ampère	A
Intensitat lluminosa	Iv	candela	cd
Longitud	l	metre	m
Massa	m	kilogram	kg
Temperatura termodinàmica	T	kelvin	K
Temps	t	segon	s

1. Cal no confondre el símbol de la *magnitud* amb el símbol de la *unitat* corresponent.

L'esmentat Congrés General de Pesos i Mesures va acceptar també algunes unitats que, tot i no pertànyer al SI, són d'ús habitual en molts països. Entre aquestes unitats, hi ha el **litre**, que se sol emprar en comptes del **metre cúbic** (unitat de volum pròpia del SI) i el **grau Celsius** que és la unitat de temperatura que sol usar-se en comptes del **kelvin** (unitat de temperatura pròpia del SI, que es fa servir principalment en càlculs de termodinàmica i en estudis de cinètica). Esmentarem ara algunes normes bàsiques per a l'ús de les unitats:

- Les unitats de mesura i els seus símbols s'escriuen sempre en rodona (no cursiva), independentment del tipus de lletra que s'emperi en el text on apareixen.
- Els símbols de les unitats no varien en plural, i només porten un punt al darre-

re si és necessari per la seva situació al final d'una frase (exemples: 30 m, 15 s; són incorrectes les formes 30 m., 30 ms, 15 seg, 15 s.).

- Quan s'empen prefixos corresponents a múltiples i submúltiples, cal que vagin sempre acompanyats del símbol de la unitat. No escriurem *quilos* (o *kilos*), micres o megues, per referir-nos a **quilograms** (o **kilograms**), **micròmetres** o **megabites**.
- La unitat de temperatura en el SI és el **kelvin**, no el **grau kelvin**. És un error freqüent escriure el zero volat davant del símbol del kelvin ($^{\circ}K$, en comptes de **K**). Com també és freqüent denominar erròniament *graus centígrads* els **graus Celsius**.
- Els *noms de les unitats* s'escriuen sempre amb minúscula, fins i tot quan

deriven d'un nom propi, com ara **ampère** o **curie**.

- Els *símbols* derivats de noms propis, en canvi, s'escriuen amb la lletra inicial majúscula (exemples: **Ci**, curie; **A**, ampère). S'escriuen tots amb lletra romana, excepte l'ohm, que té per símbol Ω .
- Quan el símbol de la unitat du un prefix, s'escriuen junts sense cap espai ni guionet (exemples: **dm**, decímetre; **mg**, mil·ligram; **fs**, femtosegon).

Per a més informació, podeu consultar el web de l'Oficina Internacional de Pesos i mesures: <http://www.bimp.fr>

Mercè Piqueras
mpiq@retemail.es

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, Luis Ángel Fernández Hermana, Octavi López, 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

Rambra de Catalunya 10 1r
08007 Barcelona.
Tel.: 93 412 11 11
Fax: 93 317 83 86
<http://www.acccnet.org>
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

La Dolly: un cas de «ciència econòmica»

Un significatiu tancament del programa de recerca en què estava inclosa la Dolly, ¿ens farà pensar en l'estudi de la clonació terapèutica en clau de passat?

Una de les notícies que en els darrers temps ha generat, en l'àmbit de la comunicació científica, més lletra impresa ha estat la clonació de l'ovella Dolly. Quan el dia 27 de febrer de 1997, un grup de científics de l'Institut Roslin d'Edimburg anunciava que «havia clonat o reproduït com una fotocòpia» una ovella anomenada Dolly, a partir d'una cèl·lula d'un altre animal de la seva espècie, s'encetava la carrera per un món que llavors era pura ciència-ficció.

Transcorreguts els anys, han estat moltes les tribulacions de la Dolly. El 99 va ser un mal any: uns mesos després del múltiple part, vàrem conèixer que mostrava signes d'envelliment prematur (i més endavant, d'artritis) i que els fons assignats per continuar amb la investigació sobre clonació s'enfocaven vers la possibilitat de clonar porcs, tot iniciant el camí cap als xenotrasplants. El debat ètic i polític sobre la idea de poder clonar humans, que va tenir lloc el 2001, va apaivagar la poca salut econòmica dels pares de la Dolly, tot donant el protagonisme informatiu a personatges com el doctor Antinori, «disposat a clonar humans usant la tècnica de l'ovella Dolly», segons publicaven els diaris de fa tot just un any.

Una anunciada dissecció de la Dolly en farà objecte de culte, potser mite, de les darreries del segle XX, però la realitat és que l'empresa PPL Therapeutics, la companyia britànica responsable de la seva clonació, acaba de fer públic que tanca la divisió especialitzada en clonació. Aquesta decisió implica que totes les línies de recerca obertes a l'Institut Roslin d'Edimburg relacionades amb el progra-



ma de clonatge amb cèl·lules mare seran tancades properament. Segons el breu comunicat emès per l'empresa biotecnològica, a través del seu director executiu, Geoff Cook, «els avenços aconseguits en medicina regenerativa són científics, però

encara som a deu anys de poder penetrar al mercat»..., unes declaracions que, gairebé diríem, miren al *passat* (¿?!), enfront les de *futur*, que ens recorden que «la nostra missió és obtenir dividends per als accionistes, i el projecte sobre proteïnes té moltes possibilitats d'aconseguir-los». Cook es refereix a les noves inversions de la companyia, disposades a concentrar tots els esforços, humans i econòmics, en el desenvolupament de nous tractaments, basats en l'estudi de proteïnes, per a malalties pulmonars i per a afectats de fibrosi quística.

Més enllà del fons econòmic d'aquesta qüestió —a la qual les Borses del món ja passaran deutes o beneficis—, hi ha la preocupació latent de tots aquells malalts de diabetes, alzheimer o parkinson els quals, insistentment, han llegit i escoltat que la clonació terapèutica serveix per curar malalties i no per «fotocopiar» humans. Qui els dirà que obtenir teixits útils per a trasplants *no* és rendible ni a llarg termini? Qui els explicarà que des del març passat tot aquest programa de recerca estava en venda i que ningú l'ha comprat? Això sí, podran visitar algun museu del món on trobaran la Dolly, no sabem si compartint sala amb dinosaures o amb algun altre mite contemporani de cera.

Núria Gibert
editorial@rubes.es