

d'ací, d'allà



Deu problemes de la divulgació científica

L'increment de la presència de la ciència en els mitjans de comunicació i l'augment del nombre de llibres de divulgació accessibles al gran públic porten, en ocasions, a preguntar-nos pel paper de la divulgació científica en la nostra societat. Heus ací algunes qüestions obertes referents al periodisme científic en la premsa escrita, cadascuna de les quals podria merèixer una discussió detallada i prolixa. No és pas el meu propòsit donar resposta a cap d'aquestes qüestions. Crec, però, que plantejar-se-les pot resultar útil per comprendre millor les relacions entre ciència i divulgació.

1) Quins han de ser els objectius de la divulgació científica?

Caldria preguntar, en primer lloc, si la divulgació científica és realment possible. La ciència és un esforç de comprensió relativament global, mentre que la divulgació és essencialment fragmentària. Per això, la divulgació no pot arribar al sistematisme i globalitat de la ciència estricta. Admesa aquesta limitació, queda, però, un camp molt vast per córrer, dintre del qual es pot interpretar de maneres diverses els objectius de la divulgació: -despertar la curiositat, -informar la societat, la qual a través del impostos paga bona part de la recerca, sobre els resultats d'aquesta recerca, -contribuir a la formació del públic en general, -facilitar la formació contínua del públic versat en ciències, tot tenint-lo al dia dels progressos recents, -facilitar la connexió interdisciplinària entre diverses ciències

i entre ciències i humanisme ...

2) Qui ha de fer la divulgació científica?

En aquest punt, es debat si la divulgació ha de ser feta per periodistes especialitzats o per científics, i s'acostuma a excloure el periodista de caràcter general, no especialitzat. El periodista pot tenir el problema d'una formació científica limitada, però acostuma a tenir una visió de conjunt sobre els temes d'actualitat. El científic coneix la pràctica diària de la ciència, però li és més difícil assolir una visió de conjunt. Probablement, l'ideal sigui una combinació de periodistes especialitzats i de científics.

3) És la ciència un tema periòdic?

El periodisme té com a valors característics l'actualitat i la urgència; la ciència, en canvi, aspira a un coneixement durable, a una comprovació de resultats per part de diversos grups. Aquest ritme més sòlid i pausat de la ciència, és compatible amb el ritme més lliure d'altres activitats humanes?

4) Quina ha de ser la situació de la ciència en un diari?

La situació pot ser un suplement especialitzat o una presència diària en pàgines dedicades a temes diversos. El suplement té l'avantatge de ser col·leccionable, d'oferir una certa homogeneïtat i de no exigir tanta immediatesa com la pàgina normal. Aquesta darrera, en canvi, es fa directament present al lector no interessat en la ciència, que defugiria el suplement i, en manifestar-se en diversos contextos, subratlla la permeabilitat de la ciència en diversos àmbits de la vida quotidiana.

5) Quines són les fonts d'informació?

Habitualment, són algunes revistes com *Nature*, *Science*, *The Lancet*, *New Scientist*, *American Scientist*, i també els teletipus d'agències internacionals. En algunes ocasions, les

oficines de premsa de les universitats i laboratoris donen també algunes notícies. Finalment, un mitjà de comunicació hauria d'anar-se teixint una xarxa d'interlocutors en el món científic, que poguessin indicar al diari les novetats més excitants en el seu camp. En general, el científic es desinteressa completament de com fer que la ciència pugui ser notícia.

6) Quins valors ètics s'ha d'imposar a la divulgació científica?

El divulgador científic ha de ser atent a no crear expectatives desmesurades ni inquietuds infundades. Aquest problema és especialment agut en el cas de la informació mèdica, que és seguida de manera expectant pels malalts, molt sensibles a cada matís de les noves possibilitats de guariment. D'altra banda, el divulgador científic pot reflexionar sobre possibles conseqüències d'aplicacions de la ciència, per tal de fer conscient el públic de les implicacions de la ciència. Així, podríem distingir entre una ètica interna de rigor en la informació i una ètica general de reflexió sobre la ciència.

7) Quina presentació i quin seguiment cal fer de la notícia?

Sovint s'exigeix del divulgador científic un glossari dels conceptes clau dels seus articles. En molts casos, però, aquests glossaris són superflus, ja que, excepte en problemes o conceptes bastants nous, n'hi hauria prou amb un diccionari enciclopèdic relativament elemental perquè el lector trobés la informació indispensable. D'altra banda, cal evitar presentar un tema com a rellevant i, després, no parlar-ne més: el lector se sent desorientat per aquest manca de seguiment, i posa en dubte la rellevància real de la informació que se li facilità en el primer moment.

(Continua a la pàgina 43)

Observeu que per estimar Δ cal conèixer prèviament k . Podem convertir l'exponent $5/3$ de l'equació (21) en un 2 si hi introduïm el valor mitjà $\langle B \rangle$ del camp magnètic

$$B(z) = B_{unif}(z) - cB_{unif}^2(z) \quad (24)$$

on

$$c \equiv \left(\frac{2\pi}{\mu_0}\right)^{2/3} \frac{16}{15} \frac{kL^5}{m^{5/3}} \bar{B}^{-1/3} \quad (25)$$

Finalment, de l'equació (25) és clar que

$$\Delta \approx \frac{4}{3} \left(\frac{\mu_0}{2\pi}\right)^{2/3} \frac{m^2 \bar{B}^{1/3}}{L^2} c \quad (26)$$

on c es pot obtenir a partir dels ajustos de la figura 2.

Si introduïm les dades numèriques a l'equació (26), resulta $\Delta=0,0003$ %, que concorda amb la petita desviació respecte a la imantació uniforme a la figura 2. Òbviament, hauria estat possible seguir un procediment alternatiu a l'anterior i ajustar els resultats experimentals de la figura 2 directament a l'equació (21). L'ajust condueix aleshores als valors de m i k (o Δ) buscats. Tanmateix, les conclusions que s'obtenen seguint aquest procés no són gaire diferents a les discutides aquí.

Agraïments

Agraïm a Manuel Delicado i Belén Serrano, estudiants de Física de segon any a la UNED-CA d'Albacete, la seva diligència durant la realització de part de les mesures recollides aquí.

Bibliografia

- BISQUERT, J., HURTADO, E., MAFÉ, S. i PINA, J., *Am. J. Phys.*, **58**, 838 (1990).
 HALLYDAY, D. i RESNICK, R., *Physics*, Wiley. New York (1978).
 LEVIN, E., *Am. J. Phys.*, **56**, 688 (1988).
 BASANO, L., ORTONELLO, P. i PONTIGIA, C., *Am. J. Phys.*, **56**, 517 (1988).
 PURCELL, E.M., *Am. J. Phys.*, **57**, **58**, (1989 i 1990).
 LEVIN, E., *Am. J. Phys.*, **52**, 248 (1984).

(Ve de la pàgina 37)

8) Com ha de contribuir la divulgació al coneixement de la ciència feta al país?

Molt sovint, la divulgació científica s'adreça a temes generals. Convindria, però, que incidís també en fer conèixer l'estat actual de la ciència del país, que actués en ocasions de manera semblant a la dels crítics literaris o dels comentaristes esportius, que informen i valoren les novetats en els seus àmbits.

9) Ha d'opinar la divulgació científica?

Una de les mancances usuals en la divulgació científica és la manca d'opinió i de discussió. Resultaria interessant demanar a diversos

experts contribucions de signe diferent sobre un mateix tema, que ajudaria el lector a afinar el seu sentit crític, tot i que en algunes ocasions el podria desorientar. Seria enriquidora, també, la presència de més articles d'opinió sobre l'organització de la ciència, la política científica, l'estat de la ciència en el país, o sobre temes controvertits com l'energia nuclear, les energies alternatives, l'emmagatzemament de residus industrials, etc.

10) La divulgació, està massa subjecta als alt-i-baixos de les modes?

En la ciència, com en totes les activitats humanes, les modes tenen un pes considerable. Alguns temes (catàstrofes, caos, cosmologia,

efecte hivernacle...) ocupen moltes pàgines d'informació, mentre que progressos d'importància similar en d'altres camps no suscitin cap atenció. Anàlogament, l'atenció del públic es concentra en unes poques figures científiques (Newton, Galileu, Einstein, Darwin). Caldria contribuir a una presentació prou diversificada de la ciència, que aproximés més la imatge de la ciència a la seva realitat quotidiana.

Opinar, informar, apuntar temes d'actualitat: heus ací una faceta, no gens òbvia, de l'activitat científica que pot ajudar a enfortir la relació entre la ciència i la societat.

David Jou