

Física plena de gent

Josep Perelló

Els pressupostos d'Espanya en recerca científica s'estan encongint a velocitats properes a la llum. Estem entrant en plena contradicció amb la famosa frase «l'Univers s'expandeix» pronunciada de forma inquietant a *Días de radio* (*Radio Days*) de Woody Allen. La recerca, en canvi, es contrau i el nostre món s'empetiteix mancat d'energia.

Davant aquesta tendència dramàtica que ara mateix no sembla tenir final, ens hem de queixar. Naturalment! Però al marge de la reivindicació que de fet està tenint molt poc efecte, podem respondre de tres maneres diferents que no són mútuament excloents. La primera possible resposta és simplement encongir-nos d'espatlles i empassar-nos la realitat imposada esperant sense gaire fe poder fer canviar de parer el polític. La segona opció és obeir els nostres instints de supervivència i anar on encara hi ha recursos, a Europa, o bé barallar-se pels pocs recursos que quedin a escala estatal. Els principis que regeixen aquestes dues opcions són d'allò més darwinistes. La segona opció desperta el nostre costat salvatge i correm el risc que ens faci prometre resultats que no aconseguirem. Es tracta de vestir la nostra ciència amb vestits llampants.

No obstant això, queda una tercera opció. Aquesta és segurament la més agosarada i més trencadora en relació amb la manera com entenem la recerca actualment. En el món anglosaxó l'anomenada *ciència ciutadana* està arrelant amb força. Diversos articles de recerca publicats a *Nature* li estan donant una potència comparable a la d'altres projectes més estàndard, però amb uns quants zeros de menys en el pressupost.

Entenem per *ciència ciutadana* la recerca científica conduïda, ni que sigui parcialment, per científics amateurs o no professionals. És a dir: pel ciutadà. Els projectes sota aquesta accepció inclouen la generació de nou coneixement amb la participació activa de la ciutadania. Els projectes endegats inclouen alguns d'aquests quatre nivells de participació:

Nivell 1. Proveïment participatiu (*crowdsourcing*). Els ciutadans capten o processen dades.

Nivell 2. Intel·ligència distribuïda. Els ciutadans interpreten les dades.



Figura 1: L'aerogel de l'Stardust captura, per exemple, partícules provinents del cometa Wild 2. Aquest és un exemple del tipus d'imatges que Stardust@Home demana analitzar. Crèdit: JPL-NASA

Nivell 3. Ciència participada. Els ciutadans participen en la definició de problemes, reptes, objectius i en la captació de dades.

Nivell 4. Ciència col·laborativa. Els ciutadans dissenyen, amb els científics, la recerca que s'ha de dur a terme. La recerca té un impacte directe sobre l'entorn immediat del ciutadà i pot motivar accions ben específiques a la ciutat.

L'esquema porta implícit una mutació en el procés de la recerca científica. Cal motivar el ciutadà abans que



Figura 2: Gàlaxies i altres objectes classificats pels voluntaris de GalaxyZoo captades pel telescopi Hubble. Crèdit: GalaxyZoo

res i el ciutadà ha de ser el primer a accedir al coneixement generat per poder treure'n profit i gaudir-ne. No s'hi val, per tant, a seguir només el camí de la publicació en revistes especialitzades; cal guardar part de l'energia per tenir cura de la relació amb la societat (i el ciutadà) en tot moment. D'aquesta manera, l'investigador ha de poder defensar el valor de la seva pròpia recerca davant del ciutadà no expert. Si l'investigador el convenç, aquest participarà i ens ajudarà a fer possible la recerca. Sense mediacions polítiques ni governamentals.

Hi ha qui pot pensar que només les ciències biològiques o mèdiques poden captar l'interès del ciutadà. L'èxit d'alguns projectes de ciència bàsica (i de física) contradiu aquest fet. Només cal fer valdre la recerca que es vol tirar endavant. Aquest és el cas de Galaxy Zoo (<http://www.galaxyzoo.org>), un projecte liderat per un investigador de la Universitat d'Oxford que classifica les galàxies cap-

tades pel telescopi Hubble, o de Stardust@home (<http://stardustathome.ssl.berkeley.edu/index.php>), un projecte que pretén trobar mostres de matèria de fora el sistema solar instigat per la NASA des de Berkeley. Ambdós projectes tenen diversos articles publicats en revistes com ara *Nature* o *Science*.

La crisi permet veure aquesta alternativa com una possibilitat menys escabellada que anys enrere. L'Ajuntament de Barcelona, a través de la Direcció de Creativitat i Innovació de l'Institut de Cultura, està engegant una línia d'acció anomenada Barcelona Laboratori, que s'imagina la ciutat com a espai per a l'experimentació. La proposta busca donar una volta al paradigma de *smart city* (ciutat intel·ligent) per trobar l'*smart citizen* (ciutadà intel·ligent). El programa deixa lloc per a la pràctica de ciència ciutadana. Som capaços de fer recerca amb aquestes noves coordenades? Podem omplir de ciutadans la nostra física? Si ho aconseguim segur que tothom tindrà clar el veritable valor de la ciència.