

«Global Questions on Advanced Biology». Experiència d'una estudiant



Marta de Castro i Català

Unitat d'Antropologia, Departament de Biologia Animal, Facultat de Biologia, Universitat de Barcelona

El passat mes de juliol es va celebrar el I Congrés Internacional de Biologia de Catalunya (CIBICAT), enguany titulat «Global Questions on Advanced Biology», organitzat per la Societat Catalana de Biologia (SCB). Durant el Congrés van tenir lloc simposis en paral·lel sobre diverses disciplines de l'àmbit de la biologia, conferències plenàries, taules rodones i un taller sobre habilitats a l'hora de fer presentacions orals.

En el meu cas, com a estudiant del darrer curs del grau de biologia, aquest ha estat el meu primer congrés. El seu caràcter multidisciplinari m'ha permès aprendre molt sobre diverses temàtiques dins del camp de la biologia i he pogut veure els diversos enfocaments que es poden donar a un mateix tema, fet que m'ha permès obtenir-ne una visió més àmplia i alhora conèixer-lo millor dins de la complexitat. El nivell de les exposicions era alt, però no era difícil seguir i entendre les explicacions dels investigadors. A més, al final de la sessió s'obria un torn de preguntes on es resolien i es discutien els dubtes i comentaris que et podien haver sorgit.

La meva participació al Congrés va anar més enllà de la simple assistència, ja que em va donar l'oportunitat de poder presentar els resultats del treball de fi de grau que he desenvolupat durant el darrer curs a la Unitat d'Antropologia de la Facultat de Biologia (UB). Tot i el repte i els nervis que em va comportar la presentació, ha estat una vivència que ha marcat l'inici de la meva trajectòria com a investigadora, i m'ha encoratjat encara més a seguir fent recerca.

Així doncs, animo els organitzadors d'aquest primer CIBICAT a organitzar-ne més edicions i, sobretot, als estudiants i a altres persones de l'àmbit de la biologia a participar-hi. Considero que és una experiència molt enriquidora tant a nivell personal com professional, sobretot per als joves investigadors com jo, en la nostra etapa d'apropament a la ciència i al món de la recerca.

Contra la legitimació per simpatia



Jesús Purroy

www.jesuspurroy.cat

L'argument més convincent que tenen molts usuaris d'homeopatia és que els metges en recepten i els farmacèutics en venen. Amb raó: algú que ha fet el jurament hipocràtic té una certa autoritat sobre la resta de mortals. No és estrany trobar metges que exerceixen en paral·lel com a especialistes de diverses branques i, a més, com a homeòpates. De la mateixa manera, no he trobat mai cap farmàcia que no vengui productes homeopàtics.

I això és un problema. La manca absoluta de proves de l'eficàcia de l'homeopatia, juntament amb el seu fonament teòric delirant, són raons suficients per mantenir-la ben allunyada de la medicina basada en l'evidència. És cert que al mercat hi ha molts productes d'eficàcia dubtosa, de la cosmètica a l'alimentació passant pels productes de neteja. La diferència entre aquests i l'homeopatia és que les conseqüències de triar malament poden ser més greus que perdre el cabell o malmetre una camisa.

Hi ha un fenomen físic pel qual, quan dues cordes estan juntes i una vibra, l'altra també. Aquest fenomen es coneix per simpatia, i els tocadors de banjo o de sitar en treuen profit per donar més cos a les seves melodies.

En el cas de l'homeopatia, podem dir que també vibra per simpatia: el fet d'anar al costat de la medicina fa que es beneficiï dels encerts sense rebre blames pels errors. Dels usuaris, que no han tingut temps ni ganes d'interessar-se pel suport teòric ni pels resultats pràctics, rep una legitimació immerescuda.

Trobo preferible el sistema anglès, que no exigeix títol de medicina als practicants d'homeopatia. Fins i tot seria partidari de fer triar: o una cosa o l'altra, i que cadascú mengi el que pugui caçar. El sistema actual, en què els homeòpates s'apunten tots els èxits i no reconeixen cap fracàs, és una via d'aigua sota la línia de flotació del paper de la racionalitat en la presa de decisions relacionades amb la salut. O bata blanca o boletes; totes dues coses no poden ser.

Comprendre la probabilitat



Frederic Udina
Professor d'Estadística a la UPF
i la Barcelona GSE
Director de l'Idescat

En el darrer «Racó» reflexionàvem sobre l'atzar i la casualitat. Dèiem que la nostra ment tendeix a creure que fets purament casuals tenen causes al darrere i que això s'inscriu en una dificultat inherent de comprendre intuïtivament la probabilitat. Aquesta dificultat augmenta molt quan s'encadena més d'un fet probabilístic.

Un primer exemple ben simple, però no gens fàcil d'entendre: si l'any passat la grossa de Nadal va ser per al 52 268, pot ser que enguany torni a sortir la mateixa grossa? Amb un cert aire de suficiència contestaríem que, naturalment, el 52 268 té la mateixa probabilitat de sortir que, posem, el 23 546, perquè els bombos no tenen memòria. Però, siguem sincers, si ens ofereixen comprar un dècim del 52 268, ens costaria comprar-lo, oi? Pensarem que la probabilitat que surti dos anys seguits el mateix nombre és molt més petita, cosa que és ben certa, però que no és rellevant en el moment de decidir! Un altre exemple —un clàssic sempre interessant— es dona en un concurs televisiu. El concursant ha de triar una de les tres portes en la qual s'amaga un cotxe; a les altres dues hi ha una carbassa. Quan el concursant tria una de les portes, el presentador, que sap on és el cotxe, obre una de les que ha descartat el concursant que conté una carbassa i li demana: «Vol canviar ara la seva primera decisió triar l'altra porta que resta tancada?» Què li surt més compte al concursant per guanyar? Quedar-se amb la porta que havia triat d'entrada o canviar a la porta que resta tancada? Una resposta molt freqüent és considerar que, si queden dues portes tancades, cadascuna té una probabilitat d'un mig de tenir el cotxe a dins i que, per tant, tant li fa que canviï com que no. Però això no és cert: si es queda amb la porta inicial, la probabilitat d'encertar és un terç (quan la va triar sense saber res més era una de tres) i, per tant, si canvia tindrà dos terços de probabilitat de guanyar.

Que això no és gens fàcil d'entendre ho demostra la gran quantitat d'informació que ens proporciona Google quan demanem la cerca «Monty Hall problem», que és com es coneix aquest problema. L'altre suggeriment, atès que l'espai disponible aquí s'esgota, és que llegiu el llibre *Los túneles de la mente* (Massimo Piatelli-Palmarini, 2005), que explica molt bé aquest cas i altres de compresos en la recerca dels psicòlegs cognitius Amos Tversky i Daniel Kahneman (Premi Nobel d'Economia 2002) sobre la dificultat d'avaluar intuïtivament les situacions en què intervé la probabilitat.

Per què «La aventuri de volar» i per què en vers



Miguel Sánchez Alonso
Doctor en químiques i professor de l'IES
Botánico de San Fernando (Cadix)

En el transcurs d'una classe de física a quart d'ESO, va sorgir la pregunta: «Profe, si un avión es mucho más denso que el aire, ¿cómo es que vuela?» Els vaig comentar (sense entrar en detalls) que el principi físic que justificava la qüestió era l'anomenat *efecte Venturi*, el factor determinant del qual és la forma de les ales. Em vaig endur la sorpresa amb la pregunta d'un alumne: «O sea, que si le ponemos unas alas adecuadas a un coche, ¿saldrá volando?» Després de donar voltes a la pregunta durant uns quants segons que em van semblar anys, vaig contestar: «Si la física no miente, así debería suceder.» D'aquesta manera va néixer la idea de realitzar un treball de recerca, que vam batejar «La aventuri de volar», l'objectiu principal del qual va ser demostrar que si a un cotxe petit li col·loquem unes ales amb la forma adequada i li comuniquem prou velocitat, s'eleva. La idea era simple, però els primers models no funcionaven ni empenyent. Arribar a la maqueta final va costar molt de temps i esforç. A l'hora de preparar la ponència, l'alumne que s'encarregava d'aquesta part va escriure: «Tras darle un montón de vueltas y gastar mucho papel, finalmente construimos la maqueta que aquí ven.» En escoltar aquestes paraules per primera vegada, vam esclafir a riure, perquè sense voler li havien sortit uns octosíl·labs d'alta categoria. Entre rialles, un dels alumnes va dir: «No me digáis que no sería un pelotazo hacer toda la exposición en verso.» La resta de la història ja és coneguda: vam preparar la ponència amb el màxim rigor des del punt de vista científic, però en forma de romanç.

*Supongo que no es mentira
ni suena a exageración
si digo que todo el mundo
se ha hecho esta reflexión:
¿cómo demonio es posible
que, pesando un mogollón,
como si fuera un mosquito
pueda volar un avión?
Aunque a ustedes les parezca
la pregunta del millón
en la física, señores
se encuentra la solución.*

*Dice el modelo cinético:
en su punto principal
que integrada por partículas
toda la materia está.
Como es bien conocido,
para un líquido o un gas
se cumple que sus partículas
se desplazan sin parar;
la pared del recipiente
recibe sin remisión
un gran número de choques
que originan la presión.*

El resultat per a nosaltres va ser altament satisfactori: vam aconseguir el Premi Ciència en Societat, atorgat en el marc de l'Exporecerca Jove celebrada a Barcelona el març passat. Tanmateix, la millor floreta que vam rebre va ser d'un senyor que, després escoltar-nos, va comentar: «Habéis conseguido divulgar ciencia casi a traición, es decir, de una forma tan amena y divertida que no se ha notado lo que se ha aprendido.» Bonic, oi?