

L'OBSERVATORI

Una prehistòria del sexe per entendre el present

EN EL PRINCIPÍ ERA EL SEXE. Quan l'*Homo sapiens* va passar de caçador-recol·lector a conrear i criar els seus propis recursos moltes coses van canviar. Entre altres, les relacions sexuals. Caciida Jethá, metge psiquiatra, i Christopher Ryan, llicenciat en literatura i psicologia, expliquen al seu llibre com les societats dels caçadors-recol·lectors eren igualitàries per necessitat. Tots compartien el que produïen. I també el sexe. Però tot va canviar quan va arribar el sentiment de propietat sobre la terra. Va obrir pas a la possessió d'una sola parella.



CIENCIA.ARA.CAT

"Pepsi reconeix que un dels seus refrescos dissol ratolins". Aquest sensacionalista titular és el punt de partida d'un post del biòleg Daniel Closa al blog *Centpeus*. "La majoria de refrescos contenen coses com l'àcid carbònic, àcid cítric, àcid fosfòric o àcid ascòrbic. Si un ratolí, o un tros de carn, o qualsevol material orgànic, es deixa dins d'un líquid lleugerament àcid durant setmanes, el més normal és esperar que es dissolgui. Que es tracti d'un ratolí ens pot semblar fastigós, però no té res d'especial", explica. La notícia és, doncs, que la companyia reconegui els efectes del seu producte. Si voleu llegir la resta de l'entrada, la trobareu a <http://ciencia.ara.cat/centpeus>.



Paràsits i humans, amics i enemics que evolucionen junts

Els bacteris, els virus i els cucs han tingut un paper fonamental en la selecció genètica dels éssers humans. S'han perpetuat els humans amb variants genètiques millors per convida-hi

* DAVID BUENO

A mitjan de la dècada de 1970, en plena ebullició de propostes per ampliar, refinar i completar la teoria sintètica de l'evolució, Leigh van Valen, professor del departament d'ecologia i evolució de la Universitat de Chicago, va proposar una hipòtesi inquietant, que va anomenar de la Reina Roja. Va prendre aquest nom de la novel·la de Lewis Carroll *Alicia a través de l'espill*, per analogia amb els habitants del país homònim, els quals, per romandre quietes, han de córrer tan ràpid com poden, atès que el país es mou amb ells.

Aquesta hipòtesi diu que, en qualsevol sistema en evolució, totes les espècies han d'anar canviant per

mantenir el seu *statu quo* sempre en relació amb les altres, amb les quals coevolucionen. És a dir, que si una es modifica, per mantenir-se al seu lloc totes les altres també ho fan.

Cucs i humans

Els humans convivim amb paràsits –bacteris, virus, fongs i determinats cucs– que s'alimenten de nosaltres sense que ho sapiguem. Ara un treball que s'acaba de publicar a *PLoS Genetics* demostra que els paràsits, i molt especialment els cucs, també han estat la principal força de selecció natural per a la nostra espècie durant les nostres migracions.

Els humans moderns van començar a sortir d'Àfrica fa 100.000 anys i es van haver d'adaptar a cli-

HOSTES
El cos humà pot allotjar hostes que el parasiten, com el *Caenorhabditis elegans*, un cuc intestinal que afecta sobretot els nens més petits.

MAX-PLANCK INSTITUTE

mes que no els eren familiars, a nous aliments i a lluitar contra nous patògens. Això ens va fer diferents entre nosaltres. En aquest treball, en paraules de Matteo Fumagalli, un dels coautors, "l'objectiu era veure quin factor havia contribuït més a modelar la variació genètica humana" durant les seves migracions. Han analitzat més de 550.000 posicions genòmiques variables en 1.500 persones de 55 poblacions humanes, i les han comparat amb el clima, l'alimentació i la diversitat de patògens del lloc on viuen. "Els tres factors són importants", explica Rasmus Nielsen, un altre dels coautors, "però el més influent [en la variabilitat genètica humana] és la diversitat de patògens", i molt especialment de cucs paràsits, com els que viuen dins el nostre intestí. En aquest sentit, van identificar 103 gens, molts dels quals implicats en el funcionament del sistema immunitari, les variants dels quals mostren una gran correlació amb els patògens concrets de cada ambient.



GENS QUE ENS FAN MÉS I MÉS FORTS

La presència d'un determinat patògen no provoca l'aparició d'una variant genètica concreta. Significa que, davant la presència d'aquest patògen, sobreviuen millor les persones amb aquesta variant. Això és la selecció natural. Tanmateix, un aspecte inesperat de la recerca ha estat descobrir que algunes d'aquestes variants genètiques que ens permeten fer front a aquests paràsits locals estan implicades també en el desenvolupament d'algunes malalties autoimmunes, com la diabetis de tipus 1 i l'esclerosi múltiple.

OBITUARI



La investigadora i professora deixa grans contribucions.

En record de la neurocientífica Laia Acarín

El 29 de desembre del 2011 va morir, als 41 anys, Laia Acarín Pérez-Simó, professora titular de la Universitat Autònoma de Barcelona, a conseqüència de la ràpida evolució d'un procés tumoral.

Feria poques setmanes, el 9 de novembre, la doctora Laia Acarín agrai, en nom dels líders de recerca seleccionats amb els ajuts de La Marató de TV3, edició 2010, la distinció rebuda. En un breu parlament remarcà el desafiament de trobar rutes moleculars correctores i tecnologies reparadores per a les lesions cerebrals i medul·lars. Va prometre treball i dedicació intensives. Fou un acte solemne al rectorat de la UAB, a Bellaterra, i no desaprovà la presència d'altres autoritats polítiques per subratllar, educadament, que concentrar les restriccions pressupostàries en els sectors sanitaris, educatius i en la recerca potser no era una bona idea. Pocs dies després d'aquell acte va saber que havia d'obrir un altre front, complicadíssim, per lluitar contra un mal que la rosegava. L'Institut de Neurociències i el departament de biologia cel·lular, de fisiologia i d'immunologia de la UAB i el conjunt de la comunitat científica de la UAB han perdut una líder recercadora just al cim mateix de la seva carrera.

JOSE AGUILERA, DIRECTOR INSTITUT DE NEUROCIÈNCIES
XAVIER NAVARRO, DIRECTOR DEP. BIOLOGIA CEL·LULAR UAB