

És inevitable l'envelliment?

per PAU CARAZO

Envellir és encara l'únic mitjà que s'ha trobat per viure molt de temps

CHARLES AUGUSTIN SAINTE-BEUVE

Els éssers humans acceptem, amb més o menys enteresa, que envellir és un aspecte ineludible, inexorable, diguem-ne implacable de la vida. Per molt que n'amaguem els efectes amb costosos unguents, visites al cirurgià i abnegada obstinació, la certesa de la vellesa ens acompanyarà fins a la parca. I, tanmateix, en la seua infinita gosadia, la ciència fa dècades que es qüestiona aquesta certesa fins al punt de demostrar-la falsa. Tècnicament, l'envelliment és una disminució, amb l'edat, de l'eficiència de les nostres funcions fisiològiques que, en cas de no morir abans per causes externes (e. g. depredadors), conduirà finalment a la mort. Doncs bé, aquest procés no té cap sentit per a un limitat però variat elenc d'organismes del nostre planeta. Entre aquests campions registrats de la longevitat trobem Ming, un famós exemplar de cloïssa d'Islàndia (*Arctica islandica*), dit així en honor a la longeva dinastia xinesa, que, quan el 2007 fou sacrificat per uns científics de la Universitat de Bangor (Gal·les), tenia ni més ni menys que 507 anys; va nàixer el 1499, set anys després que Colom arribara a les costes de Florida. Una menció a banda mereixen els tardígrads, uns diminuts animals aquàtics amb vuit potes capaços d'adoptar un estat «asimovià» d'animació suspesa (anomenat criptobiosi) que no tan sols els permet suportar temperatures properes al zero absolut (-273,15 °C), una pressió fins a sis vegades superior a la de les fosses oceàniques més profundes, dosis de radiació ionitzant centenars de vegades superiors a les letals per a l'espècie humana i el buit de l'espai exterior, sinó també viure milers d'anys. Altres organismes, com l'hidra, ni tan sols necessiten adoptar un estat de suspensió per tal de ser considerats biològicament immortals, ja que les seues cèl·lules són capaces de dividir-se indefinidament sense pèrdua coneguda de cap de les seues funcions.

La pregunta, per tant, no és si la vellesa és una companya inseparable de la vida, sinó per què envellim quan la naturalesa sembla que amaga el secret d'una vida potencialment immortal. La

«L'envelliment és una disminució de l'eficiència de les nostres funcions fisiològiques que, en cas de no morir abans per causes externes, conduirà finalment a la mort»



José Luis Iniesta

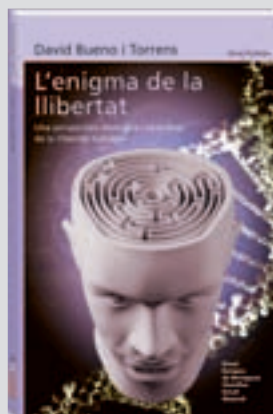
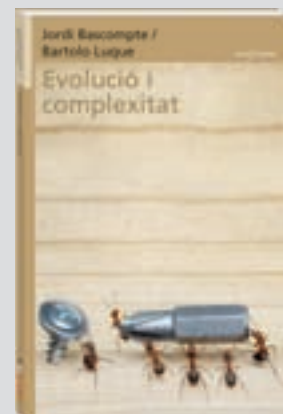
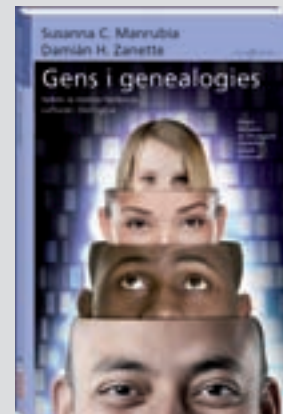
resposta, com tantes altres vegades, la trobem en l'evolució. L'energia de què disposa l'organisme és il·limitada, i, per tant un aspecte primordial sobre el qual «treballa» l'evolució és el d'optimitzar el repartiment dels recursos disponibles entre les diferents funcions fisiològiques, com ara els diferents mecanismes de manteniment del mateix organisme (que en definiran la longevitat) o la reproducció. La clau d'aquest procés consisteix a trobar la recepta que maximitze l'èxit evolutiu d'un organisme (*i. e.* el nombre de descendents que contribueix a la següent generació). I, tot i que la fórmula guanyadora variarà molt entre espècies, en molt rares ocasions consisteix a fer prevaler el manteniment (supervivència) per da-

«L'evolució afavoreix organismes l'eficiència dels quals decreix progressivament tan bon punt arriben a la maduresa sexual»

ment de la reproducció. En evolució, sobreviure infinitament sense reproduir-se és l'equivalent comptable a un zero a l'esquerra, i per tant, invertir-ho tot per tal de mantenir-se sempre jove no sembla la millor recepta per a l'èxit; menys encara si es viu en un món ple d'organismes dissenyats per a alimentar-se els uns dels altres, on les urpes del lleó són tan mortals per a un organisme vell com per a un d'eternament jove. Al contrari, reproduir-se prompte i molt acostuma a ser la millor opció, i la desagradable conseqüència d'aquesta màxima evolutiva és que un organisme no hi guanyarà res, més enllà de la reproducció, invertint en teixits i òrgans imperibles, i sí molt dedicant aquesta energia «extra» a reproduir-se abans, més i millor. Això, en essència, explica per què l'evolució afavoreix organismes l'eficiència dels quals decreix progressivament tan bon punt arriben a la maduresa sexual. Això, en definitiva, explica per què estem condemnats a viure una vida inevitablement (o afortunadament) finita... De moment, si més no, els secrets de la vida eterna són allà fora. ☺

Pau Carazo. Investigador Ramón y Cajal de la Universitat de València i investigador associat de la Universitat d'Oxford.

sense fronteres



PUV PUBLICACIONS
UNIVERSITAT
DE VALÈNCIA

www.bromera.com
edicions

bromera