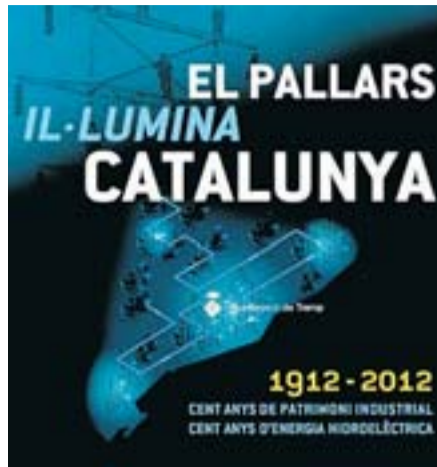


L'OBSERVATORI

El Pallars il·lumina Catalunya (1912-2012)

EL NOSTRE PATRIMONI INDUSTRIAL. Fins al 8 de setembre es pot visitar a l'Arxiu Comarcal del Pallars Sobirà aquesta exposició de caràcter històric i tècnic, en què es mostra com el creixement i la diversificació industrial de Barcelona i Catalunya van ser possibles gràcies a la introducció d'avenços tècnics en la producció d'electricitat i l'exploració hidroelèctrica del Pallars. La mostra situa el visitant cent anys enrere, en el naixement de les primeres grans centrals hidroelèctriques a partir d'audiovisuals, documents, fotos i objectes. També hi ha recreacions, com un campament dels treballadors.



CIENCIA.ARA.CAT

El blog *L'Ase Quàntic*, del físic Xavier Lasauca, va rebre el 2011 un dels premis Blogs de Catalunya. Entre molts temes, tracta sobre els recursos 2.0 aplicats a la recerca. En l'última entrada parla de com millorar la reputació digital dels investigadors. "Ets recercaire, acabes de crear el teu compte a Twitter... I ara què? Afortunadament, una bona mostra de l'interès que suscita Twitter en el món acadèmic són les guies que algunes institucions han publicat per fomentar-ne l'ús", explica Lasauca. La primera guia va ser publicada per la London School of Economics i la segona pel Research Councils del Regne Unit. Per llegir l'entrada completa pots visitar: <http://www.xavierlasauca.cat>.



3.000 milions d'anys d'evolució dins una proveta

Els científics troben com els éssers unicel·lulars, els primers que van poblar la Terra, van esdevenir organismes pluricel·lulars, amb un cos

✖ CARL ZIMMER ✖ THE NEW YORK TIMES

Els nostres ancestres van ser microbis unicel·lulars. Van haver de passar 3.000 milions d'anys perquè evolucionessin i es desenvolupessin els primers organismes amb cos. Però en un laboratori de la Universitat de Minnesota les cèl·lules de llevat de cervesa poden desenvolupar cossos primitius en cosa de dues setmanes.

La transició cap a la vida pluricel·lular ha intrigat els biòlegs evolucionistes des de fa molt de temps. L'evolució ha permès a les cèl·lules dels nostres cossos col·laborar amb una precisió exquisida. El cos humà està format per més de 200 tipus de cèl·lules, cadascun dedicat a una tasca diferent.

Probablement, aquestes exigències de col·laboració i sacrifici van dificultar que la vida unicel·lular es-

devingués pluricel·lular. Tot i això, els animals, els vegetals i altres éssers vius han desenvolupat cossos. "Sabem que la pluricel·lularitat ha sorgit en llinatges diferents almenys 25 vegades en la història de la vida", comenta William Ratcliff, de la Universitat de Minnesota.

D'una cèl·lula a un petit cos

Ratcliff i els seus col·laboradors són experts en evolució experimental i van dissenyar un experiment amb llevat de cervesa. Son cèl·lules individuals que s'alimenten de sucres i es reproduïxen dividint-se. El seu experiment va aconseguir la pluricel·lularitat en el llevat. Per aconseguir-ho, van criar línies de llevat a

partir d'una única cèl·lula en 10 flascons de caldo de cultiu. Van mantenir-los en moviment durant un dia i després van deixar que el llevat s'asentés. Tot seguit, van extreure una gota de les cèl·lules de llevat assentades i la van traspasar a un flascó nou, on el llevat podia seguir desenvolupant-se. En aquest experiment la selecció natural afavoria qualsevol nova mutació que permetés al llevat precipitar-se ràpidament.

En qüestió de setmanes, Ratcliff va observar que el llevat s'enfonsava de pressa, i formava una capa nebulosa al fons dels flascons.

A través del microscopi va descobrir que la major part havien deixat de créixer com a cèl·lules independents. En lloc d'això, al caldo hi predominaven els grups de centenars de cèl·lules adherides en forma de floc de neu. No es tractava de grups de cèl·lules

independents. En aïllar cèl·lules individuals i deixar-les créixer, tornaven a formar nous flocs de neu. En lloc de separar-se, les cèl·lules de llevat acabades de brotar seguien enganxades als seus progenitors.

Noves pistes

Ratcliff sospita que la transformació del llevat al seu laboratori pot aportar pistes sobre com els animals i altres llinatges van esdevenir pluricel·lulars fa centenars de milions d'anys. "Això de formar raïms no és una raresa del llevat", comenta. Els parents unicel·lulars més pròxims dels animals, anomenats coanoflagel·lats, també creixen en forma de raïms de cèl·lules. Ni les plantes ni els animals van evolucionar a l'interior de flascons, però és possible que les condicions naturals afavorissin la formació de raïms de cèl·lules. Ara Ratcliff examina 25 genomes del llevat evolucionat. Busca les mutacions que els van conferir cossos.

MUTACIONS
Els científics van aconseguir induir al llevat canvis genètics perquè les noves generacions incorporessin canvis fins a crear petits cossos. GETTY



IMMORTALS I PERFECTES

L'atac dels virus gegants

Uns biòlegs de Marsella han presentat un nou virus, que van anomenar inicialment NLF, segons publica *Science*. L'havien vist primer atacant i intentant matar una ameba a les costes de Xile, i després van trobar-ne un altre exemplar a Austràlia. Quina diferència fa un microbi més o menys rellevant quan n'hi ha milions de descoberts i encara molts més per descobrir? La primera pista la trobem al nom. NLF vol dir *new life form*, en anglès una nova forma de vida. I és que el virus és gegantí, fins al punt de semblar un bacteri, un altre tipus de microorganisme que normalment és cent vegades més gros. Les curiositats no s'acaben aquí. L'NLF té un genoma llarguíssim, més que el dels bacteris, i fins i tot rivalitza amb el d'algunes cèl·lules eucariotes (les que tenim els animals i els

vegetals, per exemple). Què fa amb tanta informació genètica un organisme en principi tan simple com un virus? La sorpresa final va venir quan els científics es van adonar que només un 7% dels gens

Novetat
Un 7% dels gens d'aquest nou virus gegant són completament desconeguts

d'aquell virus eren reconeixibles. La resta no s'assemblaven a res del que hi ha a les bases de dades (que a hores d'ara ja és molt i molt variat). O sigui, que ens acabem de topar amb una part de l'arbre de la vida totalment desconeguda. No sabem d'on surten aquests virus ni com han evolucionat fins a aquest punt, però sembla que estan escampats per tot el planeta. Quina mena de secrets amaga el seu ADN? Què n'aprendrem? De moment, veient el potencial de la descoberta, ja els han buscat una etiqueta millor: oficialment ara s'anomenen *Pandoravirus*. Esperem que no sigui un nom profètic.



SALVADOR MACIP ÉS METGE I INVESTIGADOR DE LA UNIVERSITAT DE LEICESTER