

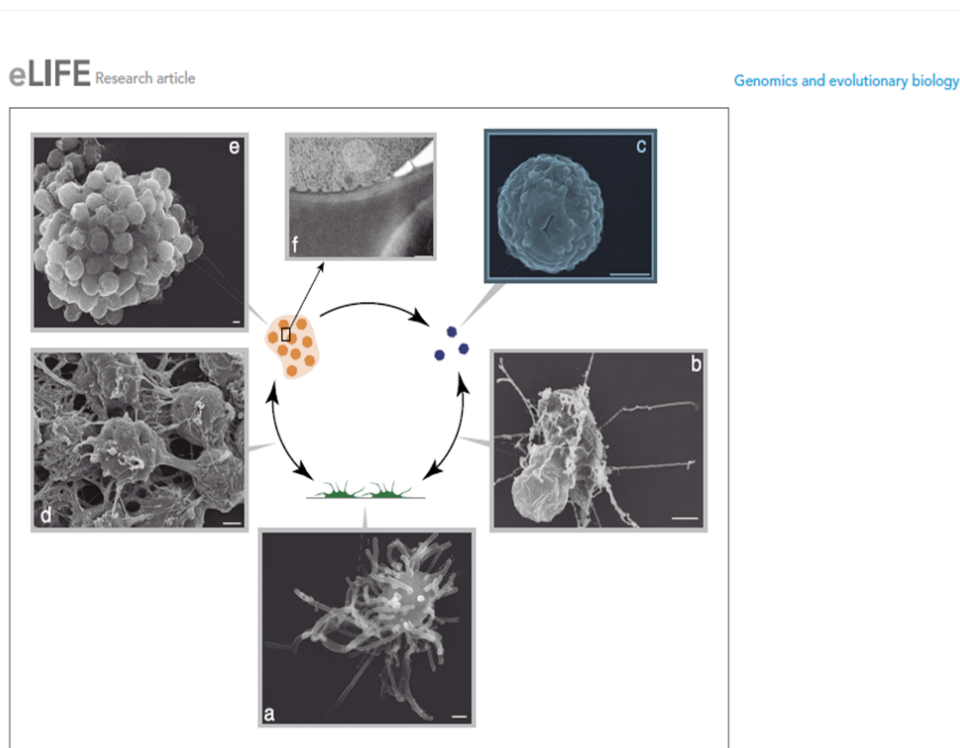
# Recerca i innovació

13.12.2013

## La regulació del cicle vital d'una ameba podria ser la clau de l'origen dels animals

Un treball que es publicarà el **24 de desembre** a la revista **eLIFE** descriu el cicle vital d'una ameba, *Capsaspora owczarzaki*, un organisme unicel·lular que és filogenèticament proper al **regne animal**. A l'article es descriu com l'ameba *Capsaspora* adopta diferents morfologies al llarg del seu cicle vital, entre elles la formació d'una **estructura multicel·lular per agregació**.

Aquest tipus de **multicel·lularitat** és coneguda en altres organismes eucariotes, com l'ameba social *Dictyostelium*, que estan més allunyats filogenèticament dels animals. *Dictyostelium* forma agregats en determinades circumstàncies, com ara en situacions d'escassetat d'aliments.



Una de les novetats d'aquesta recerca, que ha estat dirigida per **Iñaki Ruiz-Trillo**, investigador ICREA de [l'Institut de Biologia Evolutiva](#) (CSIC-UPF) i professor associat del departament de Genètica de la Universitat de Barcelona, és que *Capsaspora owczarzaki* significa el primer cas descrit d'un organisme unicel·lular **filogenèticament proper al regne animal** que presenta aquesta multicel·lularitat agregativa temporal.

A més, els investigadors han estudiat l'expressió dels gens d'aquest organisme en les diferents conformacions del seu cicle vital. D'aquesta observació es desprèn una **segona novetat** del treball: els gens que s'expressen en estadi d'agregat són un tipus de gens que es troben presents també en els animals i juguen un paper

important en la **formació d'estructures compostes** per múltiples cèl·lules com ara els teixits.

Com ha comentat **Iñaki Ruiz-Trillo**, investigador principal del treball, "juguem amb la hipòtesi que aquests gens que tenen un paper clau en la formació d'agregats en les amebes són els mateixos gens que van fer possible la diferenciació cap a organismes amb diferents tipus de teixits en l'organització morfològica dels animals".

Finalment, un **tercer resultat** del treball té a veure amb el mecanisme que permet a un gen codificar per a diferents proteïnes en funció de les necessitats de la cèl·lula, o **splicing alternatiu**. S'ha posat de manifest que *Capsaspora* està a mig camí entre eucariotes com ara plantes i fongs, en què l'**splicing alternatiu** genera majoritàriament proteïnes no funcionals, i els animals que, mitjançant aquest mecanisme produeixen un ventall de proteïnes funcionals.

**Ruiz-Trillo** comenta que "això ens suggereix que el procés d' **splicing alternatiu** va ser, al llarg de l'evolució, un altre punt crucial en l'origen dels animals, atès que es van poder crear moltes proteïnes noves a partir d'una única seqüència gènica".

Aquest treball de recerca ha estat dut a terme per investigadors del **Programa de Genòmica Funcional i Evolució** de l'IBE (CSIC-UPF), en col·laboració amb investigadors nord-americans de la Universitat de Toronto (Canadà) i de la Universitat de Harvard i del MIT als EUA.

### Treball de referència:

Arnau Sebé-Pedrós, Manuel Irimia, Javier del Campo, Helena Parra-Acero, Carsten Russ, Chad Nusbaum, Benjamin J. Blencowe, Iñaki Ruiz-Trillo (2013), " **Regulated aggregative multicellularity in a close unicellular relative of metazoa**", *eLIFE*, in press.

### Altres e-notícies de recerca relacionades:

## Alguns organismes unicel·lulars tenen gens que es creien exclusius dels animals