



Secció de Ciències Biològiques

Institut  
d'Estudis  
Catalans

**19 d'octubre de 2009, 19h30**  
**Sala Prat de la Riba (IEC)**  
**Sessió pública**

## **La nova genòmica i el coneixement de l'evolució**

Lluís Serra

Catedràtic de Genètica de la Universitat de Barcelona

A vegades es diu que l'evolució només és una teoria, la qual cosa suggereix que es tracta únicament d'una especulació, no basada en els fets. Res més allunyat de la realitat: quan una teoria ha sobreviscut a moltes proves diferents pot estar tan ben fonamentada que la considerem un fet. Aquest és el cas de la teoria de la gravitació universal, de la tectònica de plaques, de la mecànica quàntica i de la teoria de l'evolució. En el segle XXI, després de la seqüenciació del genoma humà (2001) i de l'acumulació incessant de nous genomes seqüenciats d'altres espècies en les bases de dades, hem entrat de ple en l'anomenada "era postgenòmica". Ara el repte és conèixer com s'expressa tota aquesta informació per originar, en paraules de Darwin, aquestes "infinites formes meravelloses" que constitueixen la biodiversitat del planeta.

La meua conferència s'inicia recordant el concepte de selecció natural i el procés d'especiació. Tot seguit, dono exemples de les anomenades formes de transició, les estructures vestigials, les homologies seriades i la llei de successió. Aleshores passo a comentar les semblances a nivell molecular, tant en el cas dels gens ortòlegs com dels gens paràlegs. Després explico amb detall el primer exemple dels tres que constitueixen el nucli de la conferència: el cas de les anomalies moleculars compartides, exemplificat amb el gen *PMP-22* de la mielina perifèrica. El segon exemple es basa en la demostració de l'origen monofilètic de l'ull dels animals, mitjançant la tècnica de *enhancer trapping*, posada a punt per Walter Gehring i els seus col·laboradors en el Biozentrum de Basel (Suïssa). Finalment, explico com la introgressió de gens entre diferents espècies de plantes pot permetre que en determinades línies filètiques tornin a aparèixer òrgans o estructures que s'havien perdut, qüestionant, per tant, la llei de Dollo.



### **Lluís Serra Camó**

Nascut a Barcelona el 1948, és doctor en Biologia per la Universitat de Barcelona, on és catedràtic de Genètica. Des del 1986 ha exercit diversos càrrecs a la Universitat de Barcelona, ha estat president de la Societat Espanyola de Genètica (2002-2006), és acadèmic numerari de la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona i soci de la Societat Catalana de Biologia (IEC). Ha dirigit set tesis doctorals, ha participat en disset projectes d'R+D, en set dels quals ha estat investigador principal, i té més de noranta publicacions.

Les seves línies de recerca abasten l'estudi de la variació dels polimorfismes cromosòmics durant els processos colonitzadors a escala intercontinental a fi de determinar la velocitat de l'evolució i el caràcter previsible de les trajectòries evolutives. Aquests estudis han permès utilitzar els polimorfismes com a marcadors genètics del canvi climàtic global del planeta.