

XIX MATINAL DE L'EVOLUCIÓ

JORNADA D'ACTUALITZACIÓ CIENTÍFICA PER A PROFESSORAT DE SECUNDÀRIA I BATXILLER



Data

Dissabte 5 de maig de 2017, de 9.00 a 14.00 h

Lloc

Auditori Joan Plaça
Jardí Botànic de la Universitat de València (UV)

Inscripció

Del 11 d'abril al 27 d'abril
www.uv.es/incorporaciouv (menú Jornades adreçades al professorat - Actualització Científica - Matinals de l'Evolució)

Programa

09.00 - 09.15	Recollida de documentació
09.15 - 09.30	Paraules de benvinguda (<i>M. J. Lorente, J. Monròs, C. Bañó</i>)
09.30 - 10.15	<i>Petites grans transicions evolutives</i> (<i>S. Elena</i>)
10.30 - 11.15	<i>Grans transicions en les tecnologies de la informació</i> (<i>S. Valverde</i>)
11.30 - 12.15	Pausa
12.15 - 13.00	<i>La genètica del futur i els humans 2.0</i> (<i>G. Marfany</i>)
13.00 - 14.00	Debat general amb els ponents (moderador <i>J. Peretó</i>)

Organitzat i patrocinat per:

Delegació del rector per a la Incorporació a la Universitat, UV
Institut Cavanilles de Biodiversitat i Biologia Evolutiva, UV
Institut de Biologia Integrativa de Sistemes I²SysBio, UV-CSIC
Facultat de Ciències Biològiques, UV
Jardí Botànic, UV
Societat Catalana de Biologia i Institut d'Estudis Catalans
VLC-Campus: Microclúster de Biologia Evolutiva i Integrativa

Amb la col·laboració de:

Càtedra de Divulgació de la Ciència, UV
Gabinet de Didàctica del Jardí Botànic, UV
Publicacions de la Universitat de València
Revista Mètode, UV

María José Lorente és professora del Departament de biologia funcional de la UV i delegada de la rectora per a la Incorporació a la Universitat. *Joan Monròs* és professor d'ecologia i director de l'Institut Cavanilles. *Carme Bañó* és professora de bioquímica i biologia molecular i degana de la Facultat de Ciències Biològiques. *Juli Peretó* és professor de bioquímica i biologia molecular, vice-director de l'I²SysBio i membre de la Secció de Ciències Biològiques de l'IEC.

Petites grans transicions evolutives

John Maynard Smith i Eörs Szathmáry van proposar la noció de grans transicions evolutives com aquelles en què les unitats elementals es reuneixen per generar alguna cosa nova, més gran i més complexa. Una transició pot considerar-se anecdòtica o important segons el nivell específic de l'organització biològica estudiada. En aquesta xerrada, argumentaré que grans transicions també es poden produir al món viral: (i) l'origen d'un nou virus, (ii) l'evolució de noves arquitectures gèniques i l'origen dels cromosomes, i (iii) l'evolució del comportament cooperatiu entre diferents virus.

Santiago Elena es llicencià en Biologia en la UV i es doctorà sota la supervisió d'A. Moya i E. Domingo. Va realitzar una estada post-doctoral al laboratori de R. Lenski (Michigan State University), fou professor titular de genètica a la UV i, des del 2006, professor d'investigació del CSIC, primer a l'Institut de Biologia Cel·lular i Molecular de Plantes (IBMCP, CSIC-UPV) i, actualment, a l'I²SysBio (CSIC-UV). És professor extern del Santa Fe Institute i membre de l'Organització Europea de Biologia Molecular (EMBO). Ha desplegat una àmplia tasca d'investigació en el camp de l'evolució de virus combinant evolució experimental, epidemiologia i evolució molecular, modelització matemàtica de dinàmiques poblacionals, i desenvolupament de models d'evolució de xarxes d'interacció entre components virals i de la cèl·lula hoste.

Grans transicions en les tecnologies de la informació

En mirar la història de la tecnologia, ens adonem que no tots els invents tenen la mateixa importància. Només unes poques tecnologies tenen el potencial per crear un impacte durador en la nostra societat (per exemple, augmentant la diversitat tecnològica) i esdevenir punts d'inflexió. Aquestes transicions tecnològiques s'observen en moments i situacions del passat quan apareixen junts una gran quantitat de processos i artefactes nous, en una ràpida successió. Per què passa això? El canvi tecnològic és continu i gradual, o es produeix de forma sobtada? L'evolució de les tecnologies de la informació permet un enfocament quantitatiu i teòric per estudiar la naturalesa d'aquestes transicions. La coexistència d'episodis de millores graduals i el canvi tecnològic discontinu indica una relació asimètrica entre la complexitat del hardware i el software. Mitjançant un enfocament d'evolució cultural, concloem que el canvi sobtat en l'organització dels sistemes tecnològics depèn del cost d'acumular grans quantitats d'informació necessària per mantenir i desenvolupar aquestes tecnologies.

Sergi Valverde és professor del departament de ciències experimentals i de la salut de la Universitat Pompeu Fabra (UPF, Barcelona) i membre del Laboratori de Sistemes Complexos de l'Institut de Biologia Evolutiva (UPF-CSIC) on dirigeix el programa d'evolució de la tecnologia. Format en enginyeria informàtica i doctorat en física aplicada, el seu treball de recerca abasta l'evolució de la tecnologia, la dinàmica i l'evolució de les xarxes complexes i la vida artificial.

La genètica del futur i els humans 2.0

Moltes pel·lícules de ciència ficció ens presenten un món distòpic on es pot dissenyar genèticament els humans per a que compleixin unes funcions de forma òptima. Avui dia ja tenim a l'abast tècniques d'edició genètica que permeten modificacions genètiques a la carta en qualsevol organisme, també en humans. Com pot arribar a ser aquest futur proper? Sabem prou genètica com per escollir quines són les variants genètiques desitjables? Modificarem el DNA de l'espècie humana per a crear éssers humans optimitzats?

Gemma Marfany és professora de genètica de la Universitat de Barcelona. La seua trajectòria professional i acadèmica s'ha desenvolupat a Barcelona, Edimburg i Oxford, i ha estudiat molts camps de la genètica, des d'evolució molecular fins actualment dirigir un grup de recerca que investiga les bases genètiques de malalties humanes hereditàries, en particular, la ceguesa. Dóna classes de genètica molecular, diagnòstic genètic, teràpia gènica, envelliment i genòmica, i forma part de diverses comissions de bioètica i de genètica forense. Té més de 100 publicacions i ha dirigit 9 tesis doctorals. La recerca en genètica, la docència i la divulgació científica són tres de les seues passions. Ha publicat dos llibres de divulgació científica: "El efecto CSI. La genética forense del siglo XXI" (Edicions UPC, 2010) i "Per què envellim? La resposta de la ciència a una vella preocupació humana" (Publicacions UB-Omnis Cellula, 2011). Té una columna setmanal de divulgació científica a www.elnacional.cat.