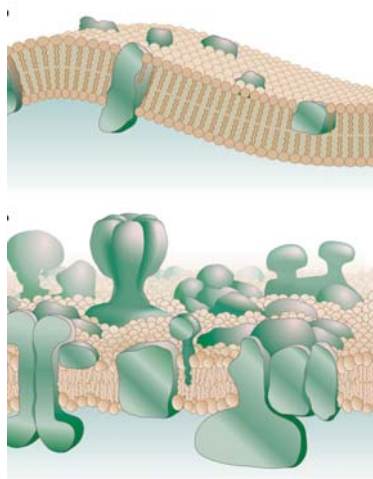


MATINAL DE BIOMEMBRANES

“DEL MODEL DE SINGER I NICOLSON A LA VISIÓ ACTUAL”

JORNADA D'ACTUALITZACIÓ CIENTÍFICA PER A PROFESSORAT DE SECUNDÀRIA I BATXILLER
DINS DE LA SETMANA DE LA CIÈNCIA I LA TECNOLOGIA DE LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA 2008



Data

Dissabte 25 d'octubre de 2008, de 9:00 a 14:00 h

Lloc

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

Inscripció

Del 29 de setembre al 20 d'octubre

www.uv.es/incorporaciouv/cooperacio/

Programa

9:00 – 9:15	Recollida de documentació
9:15 – 9:30	Paraules de benvinguda
9:30 – 10:15	Conferència: L'observació de biomembranes per microscopia de força atòmica <i>Jordi Hernández-Borrell</i>
10:30 – 11:15	Conferència: Proteïnes de membrana: un model més mosaic que fluid <i>Ismael Mingarro</i>
11:30 – 12:00	Pausa
12:00 – 12:45	Conferència: Històries de lípids: com s'originaren i evolucionaren les membranes? <i>Juli Peretó</i>
13:00 – 14:00	Debat general amb els ponents (moderador <i>Esteve Padrós</i>)

Organitzat i patrocinat per:

Delegació d'Incorporació a la Universitat, UV
Facultat de Ciències Biològiques, UV
Societat Catalana de Biologia (SCB-IEC)
Càtedra de Divulgació de la Ciència, UV

Jordi Hernández-Borrell és professor de química-física i membre de l'Institut de Nanociència i Nanotecnologia de la Universitat de Barcelona. *Ismael Mingarro* és professor de bioquímica i biologia molecular de la UV. *Juli Peretó* és professor de bioquímica i biologia molecular de la UV, membre de l'Institut Cavanilles i de la Secció de ciències biològiques de l'IEC. *Esteve Padrós* és catedràtic de bioquímica i biologia molecular de la Universitat Autònoma de Barcelona, i director del Centre d'Estudis en Biofísica.

L'observació de biomembranes per microscopia de força atòmica

La microscòpia de força atòmica (AFM) és una tècnica de recent desenvolupament que consisteix, bàsicament, en el seguiment mitjançant un LASER, del rastreig que fa una punta de dimensions d'aproximadament 10 nm de diàmetre, sobre una superfície. S'obtenen imatges topogràfiques similars a les corbes de nivell dels mapes comuns. Per contacte directe o intermitent de la punta d'AFM amb el substracte es pot estirar una única proteïna de la matriu de lípids on està ubicada. Observació i manipulació de molècules úniques són dues de les possibilitats de l'AFM.

Jordi Hernández-Borrell (<http://www.qf.ub.es/a2/nano/crew8.htm>). Actiu en el camp dels models de membrana, monocapes (des del 1985), liposomes (des del 1986). Ha treballat en projectes sobre encapsulació i vectorització de fàrmacs en liposomes, interacció de fosfolípids amb colesterol i reconstitució de proteïnes integrals de membrana en proteoliposomes. Des del 1998 s'ha especialitzat en l'ús de la microscòpia de força atòmica (AFM) a la caracterització de les membranes biològiques.

Proteïnes de membrana: un model més mosaic que fluid

En el model de l'estructura de les membranes biològiques que proposaren l'any 1972 Singer i Nicolson (Model del Mosaic Fluid), la bicapa lipídica es representà com un envoltori on els lípids, directament exposats a l'entorn aquòs, predominaven i només presentaven algunes proteïnes transmembrana distribuïdes a l'atzar. Aquesta visió continua present en pràcticament tots els llibres de text de biologia, tot i que als darrers anys s'ha pogut demostrar que les proteïnes ocupen molt més espai a les membranes biològiques del que ens imaginàvem.

Ismael Mingarro dirigeix el grup de Proteïnes de Membrana a la Universitat de València (<http://www.uv.es/membrana/>), on en els darrers anys s'han defensat quatre tesis doctorals i s'han publicat nombrosos articles científics en revistes internacionals de reconegut prestigi. A més, col·labora anualment amb la Càtedra de Divulgació de la Ciència de la Universitat de València impartint conferències als IES, dintre de les activitats de la Setmana de la Ciència.

Històries de lípids: com s'originaren i evolucionaren les membranes?

Fa uns 4.000 milions d'anys, la Terra estava dotada d'un inventari divers de materials orgànics producte de la química volcànica, atmosfèrica i còsmica. L'emergència de la complexitat química assolí un moment crític quan s'inventaren els polímers replicatius, originats en el context d'un protometabolisme encapsulat en vesícules lipídiques. Per bé que desconguem la majoria dels detalls, els processos implicats en l'emergència de la vida són científicament comprensibles i experimentalment reproduïbles.

Juli Peretó s'interessa per l'origen i evolució primitiva de la vida, especialment l'evolució del metabolisme, així com la història de les idees sobre l'origen natural de la vida i la seua síntesi artificial. Sobre aquestes temàtiques ha publicat tant articles científics com textos de divulgació. Ha estat secretari de la *International Society for the Study of the Origin of Life (ISSOL-The International Astrobiology Society)*.

Esteve Padrós dirigeix el grup de Estructura i Funció de Receptors i Transportadors de Membrana, de la Universitat Autònoma de Barcelona. S'interessa pels mecanismes moleculars dels sistemes de membrana, complexos formats per proteïna i lípids. La finalitat de la seva recerca és descobrir les estructures i els canvis estructurals que expliquen la funció d'aquestes proteïnes. És membre diverses societats científiques internacionals, i ha estat coordinador de la secció de Biofísica de la Societat Catalana de Biologia.