

BIOTECNOLOGÍA PARA TODO (S)

Nanomáquinas, queso y nuevas "terapias a la carta"



MÁS INFORMACIÓN

Departamento de Biología Molecular
www.unican.es/Departamentos/biomol/

Aula de la Ciencia
Director: Julio Güémez



Aulas de Extensión Universitaria
Edificio Tres Torres. Torre C, planta -2
Avda. de los Castros s/n, 39005 Santander



email: aulas.extension@unican.es
Horario de atención: 9,00 a 14,00 h.

TELÉFONO
942 20 20 01

aulas.extension@unican.es | www.campuscultural.unican.es



Aula de la Ciencia

BIOTECNOLOGÍA PARA TODO (S)

Nanomáquinas, queso y nuevas “terapias a la carta”

Desde el diseño de micromáquinas moleculares con numerosas aplicaciones, hasta la mejora en la producción y modulación de las características organolépticas de los alimentos, pasando por el diseño de terapias “a la carta”, las posibilidades de la Biotecnología son cada vez más diversas y eficientes.

Coordinación: Manuel González-Carreró. Departamento de Biología Molecular. Facultad de Medicina, UC

Hora: 19,15.

Lugar: Sala Fray Antonio de Guevara, Paraninfo de la UC, c/ Sevilla.

Jueves, 6 de marzo

NANOMÁQUINAS MOLECULARES: DISEÑO Y APLICACIONES

Iñaki Arechaga. Departamento de Biología Molecular, UC/BBTEC

Desde la primera revolución industrial hasta nuestros días la producción de bienes y aparatos de consumo ha ido ligada a la utilización de máquinas cada vez más sofisticadas. Sin embargo, ninguna máquina producida por el ser humano se acerca en términos de eficiencia y complejidad a las máquinas existentes en la naturaleza. Nuestras células se comportan como pequeñas microfábricas en cuyo interior miles de máquinas de tamaño nanoscópico realizan trabajos de toda índole. Entre estas nanomáquinas podemos encontrar motores moleculares capaces de generar la energía necesaria para llevar a cabo todo tipo de procesos celulares, desde el transporte de cargas de un lado a otra de la célula a la duplicación y reparación del material genético, por mencionar algunas de las muchas actividades celulares en las que están implicadas. En esta charla realizaremos un viaje al interior de las células y descubriremos el potencial uso de estas nanomáquinas en la medicina y la industria.

Jueves, 13 de marzo

BIOTECNOLOGÍA Y DESARROLLO DE FÁRMACOS ANTIDIABÉTICOS

José Carlos Rodríguez Rey. Departamento de Biología Molecular, UC/IDIVAL

“La diabetes, conocida ya desde el antiguo Egipto, se caracteriza por un aumento de los niveles de glucosa en sangre. Esta señal de identidad ha llevado a considerarla como un trastorno del metabolismo de los carbohidratos, algo que algunos científicos consideran que ha podido limitar los avances en el estudio de la enfermedad. La profundización en el estudio de la Biología Molecular de la diabetes tipo 2 ha permitido conocer más en detalle su patogenia. Además ha abierto nuevas vías en el desarrollo de nuevos fármacos para el tratamiento del que en la actualidad constituye uno de los principales problemas sanitarios en los países desarrollados.”

Jueves, 20 de marzo

CURANDO CON ANTICUERPOS: MISILES DE ALTA PRECISIÓN

Jesús Merino Pérez. Departamento de Biología Molecular, UC/IDIVAL

Los anticuerpos son las moléculas emblemáticas de la defensa inmunitaria. Sus señas de identidad son una gran diversidad -del orden de 10^{12} a 10^{14} anticuerpos diferentes- y su especificidad:

cada uno de estos anticuerpos reconoce una molécula determinada e ignora todo lo demás. Esta enorme especificidad hace de los anticuerpos una herramienta excepcional en investigación y en la clínica.

Actualmente existen preparaciones de anticuerpos -monoclonales- (AcMs) que contienen un solo tipo de anticuerpo, su utilización en el tratamiento de enfermedades está permitiendo notables avances en Medicina. Así, disponemos de AcMs que bloquean factores inflamatorios, permitiendo el tratamiento eficaz de las enfermedades autoinmunes. También tenemos AcMs que reconocen moléculas de la superficie de las células cancerosas, facilitando su destrucción. Además de su elevada eficiencia, el reconocimiento selectivo de las dianas moleculares por los AcMs limita la aparición de efectos secundarios en tratamientos habitualmente muy agresivos.

Jueves, 10 de abril

EL QUESO: DE LA COCINA AL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA

María Arroyo. I+D Laboratorios Arroyo. Santander

El queso es uno de los productos biotecnológicos más antiguos elaborado por el hombre, y no es fácil encontrar otro alimento que a partir de dos o tres ingredientes básicos haya generado tal número de variedades. Ha sido necesario llegar al siglo XX para que la ciencia encontrase respuestas a los mecanismos moleculares y microbiológicos que lo hacen posible.

El considerable desarrollo de la “Biotecnología de lácteos” a partir de los años 1960, ha permitido que hoy en día se disponga de los ingredientes esenciales para llevar a cabo de manera eficiente y controlada el proceso de transformación de la leche líquida en un concentrado selectivo de sólidos con diferentes características organolépticas y fácil conservación. Los “derivados biotecnológicos” más relevantes en este campo de aplicación son: los cultivos lácticos conocidos vulgarmente como “fermentos”, que abarcan una amplia gama de microorganismos de funciones específicas en el proceso de elaboración, y las enzimas coagulantes procedentes de origen diverso: vegetales, animales, microorganismos en ocasiones transgénicos obtenidos mediante la tecnología del DNA recombinante.

Jueves, 8 de mayo

LUCHA CONTRA LA MALARIA:

DE LA SELVA A LA FARMACIA PASANDO POR LA INGENIERÍA METABÓLICA

Félix Javier Sangari García. Departamento de Biología Molecular, UC/IBBTEC

Durante la guerra de Vietnam, tanto el ejército norteamericano como el Vietcong se enfrentaron a un enemigo común que les causó más bajas que las heridas de guerra: la malaria. En la carrera por combatir la enfermedad, los investigadores chinos redescubrieron las propiedades curativas de la artemisa. De esta planta aislaron la artemisina, un compuesto con importantes propiedades antipalúdicas entre otras. Hoy en día la Organización Mundial de la Salud recomienda tratamientos combinados de artemisina para los casos de malaria, pero la necesidad de obtener la artemisina a partir de plantas cultivadas constituye un obstáculo para la universalización de los tratamientos. La aplicación de técnicas de ingeniería metabólica ha permitido desarrollar la producción semisintética de esta droga en el laboratorio, abriendo la puerta al control de una enfermedad responsable de más de 3.000 millones de casos y 10 millones de muertes en la última década.