

# BIOTECNOLOGÍA PARA TODO(S) 2019

Aula de la Ciencia

## BIOTECNOLOGÍA PARA TODO(S) 2019

Uno de los retos más importantes que tiene hoy en día la medicina es la curación del cáncer, prueba de ello es el premio Nobel de Medicina 2018 concedido a estudios que persiguen tratamientos personalizados y menos agresivos, basados en la activación del sistema inmunitario del paciente para combatir el tumor. El estudio de la estructura de las proteínas a nivel molecular contribuye también a comprender la función de estas y utilizarlas como elementos terapéuticos de alta especificidad, tanto en el cáncer como en muchas otras enfermedades, además de usarse como poderosas herramientas biotecnológicas en diferentes ámbitos de la industria. En otro orden de cosas el apremiante problema de la gestión de los plásticos a nivel global requiere de soluciones eficientes y urgentes que reduzcan considerablemente su presencia en la biosfera, cada vez más amenazada por la actividad antropogénica.

Lugar:

Sala Fray Antonio de Guevara  
Paraninfo de la UC  
c/ Sevilla 6

Hora: 19:15

Entrada libre hasta completar aforo

### MÁS INFORMACIÓN

#### AULA DE LA CIENCIA

Director: Manuel González-Carreró

#### Aulas de Extensión Universitaria

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

Horario de atención:

9,00 a 14,00 h.

TELÉFONO

942 20 20 01

Email:

[aulas.extension@unican.es](mailto:aulas.extension@unican.es)

[www.campuscultural.unican.es](http://www.campuscultural.unican.es)



21 de febrero, 2019

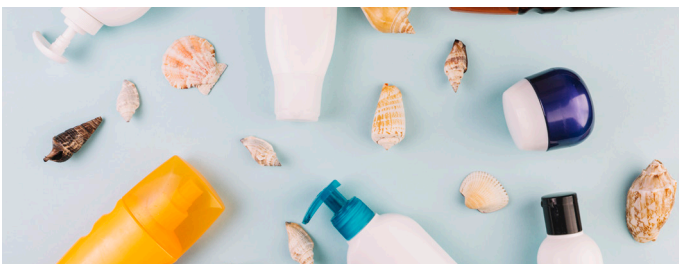
**UNA HISTORIA ESTRUCTURAL DE LAS PROTEÍNAS***José Ma Valpuesta.* Centro Nacional de Biotecnología. Madrid

Las proteínas son un grupo de biomoléculas que realizan la mayor parte de las funciones celulares, y desde hace ya mucho tiempo se sabe que su estructura tridimensional tiene una clara relación con su función. Esta relación tiene claras implicaciones biotecnológicas, pues el conocimiento profundo de la estructura de las proteínas puede servir para modificar su función. La charla describirá la historia de los distintos descubrimientos y desarrollos tecnológicos que han servido para caracterizar la estructura tridimensional de las proteínas, desde los desarrollos clásicos de la difracción de cristales de proteína hasta los más recientes de la criomicroscopía electrónica.

7 de marzo, 2019

**PRODUCCIÓN DE PLÁSTICOS BIODEGRADABLES A PARTIR DE FUENTES DE BIOMASA INDUSTRIALES Y MARINAS***Tamara Llano Astuy y Alberto Coz Fernández.* Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación, Universidad de Cantabria

Debido al enorme uso del plástico en nuestros días y a su baja degradación, se han generado una serie de problemas ambientales a nivel global, como las islas de plástico en los océanos. Este hecho ha dado lugar a diferentes intervenciones políticas, tanto en Europa como en el Mundo. Una de las opciones que se barajan es la sustitución de parte de los materiales plásticos que utilizamos por plásticos mucho más biodegradables. En este sentido, se están investigando numerosos procesos de obtención de plásticos biodegradables a partir de residuos industriales y de recursos marinos y utilizando procesos químicos y biológicos. En esta charla se mostrarán algunos de esos proyectos. Entre ellos, se hablará de un proyecto europeo del que hemos formado parte en el que se ha estudiado la posibilidad de utilizar un residuo industrial de una empresa de Cantabria en la fabricación de materiales plásticos resistentes al fuego (ignífugos) para su uso en camiones y autobuses. Además, también se comentarán otra serie de proyectos de investigación a partir de algas y recursos marinos.



14 de marzo, 2019

**DESPERTANDO AL SISTEMA INMUNITARIO CONTRA EL CÁNCER***Jesús Merino Pérez.* Biología Molecular, Facultad de Medicina, Universidad de Cantabria

El sistema inmunitario (S.I.) tiene como misiones esenciales defendernos de las infecciones y controlar el medio interno. Esta última función incluye la eliminación de células defectuosas, como las cancerosas, las cuales son eliminadas diariamente sin que seamos conscientes de ello. Solo, cuando una célula degenerada aprende a evadir la vigilancia inmunológica, se desarrolla un cáncer. Desde hace más de un siglo numerosas evidencias indican que el S.I. puede eliminar tumores, incluso en fases avanzadas. Pero las sucesivas formas de inmunoterapia antitumoral ideadas en todo este tiempo habían sido muy frustrantes.

El panorama está cambiando en los últimos años coincidiendo con el desarrollo de estrategias terapéuticas dirigidas a reactivar a los elementos efectores del S.I. contra el tumor. Por un lado, se han desarrollado anticuerpos que inhiben a las moléculas que bloquean la activación de los linfocitos ("immune check-points"). La administración de estos anticuerpos a los pacientes despierta a las células capaces de atacar al tumor que estaban aletargadas. Más sofisticada es la "inmunoterapia adoptiva" consistente en extraer del propio tumor del paciente los linfocitos infiltrantes (TILs), activarlos y expandir su número en el laboratorio, y volver a inoculárselos al paciente. Discutimos estas terapias que han supuesto la concesión del premio Nobel de Medicina en 2018 a los científicos James Allison y Tasuku Honjo.

28 de marzo, 2019

**FIEBRE EN ÁFRICA***José M. Bautista Santa Cruz.* Departamento de Bioquímica y Biología Molecular, Universidad Complutense de Madrid & Unidad de Investigación Traslacional en Malaria - Area 7 - Enfermedades Infecciosas y SIDA - Instituto de Investigación Hospital 12 de Octubre. Madrid

La carencia de diagnósticos fiables y eficaces en las zonas más empobrecidas del planeta, como en amplias zonas de África, dificulta la detección temprana de las enfermedades infecciosas que, junto con la falta de infraestructuras sanitarias y terapéuticas adecuadas, contribuyen negativamente al control y/o eliminación de las infecciones prevalentes. Los programas de control de enfermedades infecciosas endémicas aún luchan contra muchos brotes sin el apoyo adecuado de sistemas que sean sencillos, transportables, múltiples y económicos. Además, en los países en vías de desarrollo la disponibilidad de personal sanitario, tanto de enfermería, como de técnicos de laboratorio y de médicos que puedan tomar decisiones, obtener las muestras adecuadas e interpretar resultados diagnósticos de enfermedades infecciosas, es escasa. Por tanto, es evidente la necesidad de fortalecer esta capacidad en muchas regiones para impulsar y reformular el formato del diagnóstico como línea de defensa frente a las enfermedades infecciosas asociadas a la pobreza y que la mayoría de ellas cursan con fiebre casi como único síntoma detectable.

11 de abril, 2019

**ENFERMEDADES DEL DNA MITOCONDRIAL***Julio Montoya Villarroya.* Universidad de Zaragoza

Las enfermedades mitocondriales son un grupo de enfermedades raras que tienen la característica común de estar causadas por un defecto en la producción de la energía celular en forma de ATP. Éste se forma mediante el sistema de fosforilación oxidativa cuyas proteínas están codificadas en los dos sistemas genéticos de la célula, el nuclear (ADNn) y el mitocondrial (ADNmt).

El ADNmt, compuesto por 16.569 pares de bases, codifica 13 péptidos que forman parte del sistema de fosforilación oxidativa, tiene una herencia materna y presenta una serie de características genéticas muy particulares que hacen que las manifestaciones clínicas de estas enfermedades sean muy heterogéneas.

Recientemente se están dando a conocer diversas técnicas, como la conocida de "los 3 padres" dirigidas a evitar la transmisión de las mutaciones a los hijos, o para eliminar el ADNmt mutado.

