

# BIOTECNOLOGÍA PARA TODO(S)

Invierno-primavera 2022

Ciclo de conferencias dedicado a las diferentes facetas de la Biotecnología en su acepción más amplia, tratando en cada tema aspectos científicos, técnicos, éticos, relevancia social, etc. Las ponencias se siguen de un debate con moderador.

Entre los temas que se incluyen se tratan aspectos tales como: la larga tradición biotecnológica en la elaboración y preservación de alimentos, considerando los avances en el conocimiento de estos procesos a nivel celular y molecular.

Otros temas de interés serán: el estudio y aplicaciones biotecnológicas (PCR y edición genética) de la vida en ambientes extremos, así como la relevancia del “tráfico intracelular” de partículas y sustancias en las infecciones microbianas y otras patologías. El tema referente a las Armas biológicas es de particular interés por su relevancia en circunstancias especiales y por resultar casi desconocido para gran parte de la población.

**Hora:** 20:00 h.

**Lugar:** Sala Fray Antonio de Guevara

**Inscripciones en:** [meapunto.unican.es](http://meapunto.unican.es)

## MÁS INFORMACIÓN

### AULA DE LA CIENCIA

Director: *Manuel González-Carrero*

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)



VICERRECTORADO DE CULTURA Y PARTICIPACIÓN SOCIAL

# BIOTECNOLOGÍA PARA TODO(S)

Invierno-primavera 2022



Jueves, 17 de marzo, 2022

## LOS QESOS ACTUALES EXPLICADOS DESDE LA DOMESTICACIÓN DE LO INVISIBLE

*María Arroyo.* Laboratorios Arroyo S.A. Santander

La **elaboración del queso** es una de las **prácticas biotecnológicas más antiguas** que conocemos. Probablemente surgió con el inicio del ejercicio de la ganadería. La composición nutricional de la leche la convierte en un alimento de gran potencial tanto para animales como para muchos microorganismos. Por ello, estos últimos, pueden proliferar en este medio y sus derivados, de tal forma que podemos decir que en determinadas fases de su maduración, el queso se puede considerar un complejo ecosistema microbiano muy dinámico que se traduce en una gran riqueza de **aromas y texturas**. Por ello la diversidad de quesos de la que hoy disponemos son el resultado, entre otros, de la correcta selección y manejo de esos microorganismos con el fin de obtener gran variedad de características organolépticas, que suponen una verdadera marca de identidad de cada tipo de queso.

A lo largo del tiempo la elaboración del queso ha pasado de una fase empírica a una práctica con base científica, en la que los biotecnólogos han estudiado los **microorganismos del queso** con el fin de aislarlos, conservarlos, administrarlos y dosificarlos para conseguir que trabajen de una manera predecible y regular ofreciendo no solo **quesos de “diseño”** especiales y únicos; sino también quesos “clásicos” reproducibles que se pueden repetir en el tiempo fuera de su zona geográfica original.

“Los microorganismos están detrás de aspectos exteriores e interiores caprichosos e imposibles de olores peculiares y de sabores genuinos, constituyendo aquellos el secreto de los quesos del presente”

Jueves, 7 abril, 2022

## UN VIAJE EN VESÍCULA POR EL INTERIOR DE LA CÉLULA

*Mª Jesús Lucas Gay.* Inst. de Biomedicina y Biotecnología De Cantabria (IBBTec)

La célula eucariota dispone una compleja red de transporte interno donde los vehículos son vesículas, bolsas diminutas rodeadas de estructuras membranosas que las separan de su entorno y que **transportan gran variedad de biomoléculas** bien en su interior o ancladas a sus membranas. Muchos procesos que ocurren en la célula dependen de ese tráfico de vesicular pues de esta forma se dirige la carga que transportan al destino celular o extracelular donde ejercerán su función biológica.

Cualquier fallo en este transporte alterará la localización y función de muchas biomoléculas, lo que puede derivar en un mal funcionamiento celular y en patologías. Dada su complejidad e importancia biológica este tipo de transporte ha de estar muy controlado, de manera que cada tipo de vesícula se forme y actúe en un espacio y tiempo determinados. Investigaciones realizadas en los últimos años en este campo han puesto de manifiesto que ciertos tipos de **enfermedades neurodegenerativas** están relacionadas con errores en el tráfico intracelular. Además, este tráfico juega un papel relevante en la infección por ciertas bacterias y virus, ya que para establecer la infección algunos de ellos utilizan como estrategia el “secuestro de vesículas” para poder sobrevivir, multiplicarse y desplazarse dentro de la célula, alterando para ello en muchos casos el control del tráfico vesicular dentro de la célula que parasitan.

Jueves 5 de mayo, 2022

## EL POTENCIAL OCULTO DE LOS MICROORGANISMOS EXTREMÓFILOS: DE LA PCR AL SISTEMA DE EDICIÓN GÉNICA CRISPR”

*José Eduardo González-Pastor.* Departamento de Evolución Molecular, Centro de Astro-biología (CSIC-INTA).

La **vida microbiana** ha prosperado desde sus orígenes en los diversos **ambientes extremos** de nuestro planeta, adaptándose a altas o bajas temperaturas, elevada salinidad, radiación, etc. Los microorganismos extremófilos han “inventado” numerosas estrategias que protegen sus principales macromoléculas (ácidos nucleicos, proteínas y lípidos) de estas condiciones. Algunas de estas estrategias son de gran **interés en biotecnología** y se describirán en esta presentación. Por ejemplo, la **técnica de PCR** que ha permitido la detección del coronavirus en nuestra población se basa en la Taq polimerasa, una enzima que permite la replicación del material genético de una **bacteria que se desarrolla a elevadas temperaturas**. Por otra parte, el sistema de **edición génica CRISPR** fue descubierto por primera vez en microorganismos que crecen en medios hipersalinos como un mecanismo para protegerles de infecciones virales.

Jueves, 12 de mayo, 2022

## LA ACTIVIDAD DEL AGUA: EN LA BÚSQUEDA DE LA INMORTALIDAD DE LOS ALIMENTOS

*José Mª Fresno Baro.* Departamento de Higiene y Tecnología de los Alimentos. Universidad de León

El **contenido en agua de los alimentos** es un concepto muy familiar para la mayoría del público. Forma parte del **etiquetado de alimentos**, de las recetas de cocina o bien es relacionado con el grado de conservación de los alimentos. De hecho, algunos **procesos de conservación** de los alimentos como la concentración y la deshidratación tienen como objetivo reducir el contenido de agua de un alimento, para aumentar su estabilidad. Sin embargo, ¿por qué productos con un contenido de agua similar presentan grandes diferencias en su **vida útil**? ¿Cómo se explica que unos productos puedan conservarse a temperatura ambiente durante largo tiempo, mientras que otros requieren de frío y deben consumirse muy rápido? ¿por qué el café soluble mal almacenado se disuelve tan mal en agua? ¿por qué si dejamos abierta una bolsa de patatas fritas en un día lluvioso pierden su carácter crujiente? La respuesta a estas y otras preguntas está en la actividad del agua, es decir, en las asociaciones del agua con otros componentes no acuosos de los alimentos.



Jueves 19 de mayo, 2022

## BIOTECNOLOGÍA: IMPACTO EN LA GUERRA BIOLÓGICA Y LA BIODEFENSA

*Alberto Cique Moya.* Cor. Veterinario (OF-5). Estado Mayor Conjunto -Defense Staff, Jefatura Conjunta de Sanidad.

A lo largo de la historia el Hombre ha utilizado los logros de la ciencia para avanzar en el conocimiento en beneficio de la humanidad. No obstante, en no pocos casos y con evidente falta de principios éticos, dichos conocimientos han sido utilizados con la intención de dañar al ser humano. Entre ellos los microorganismos patógenos no han sido ajenos a esta realidad, habiéndose empleado a lo largo de la historia como arma aún sin saber cuál era la naturaleza de los mismos, situación que cambió con el desarrollo de la microbiología como ciencia, ya que ello permitió conocer y estudiar los agentes biológicos y los efectos adversos que provocaban, abriendo así la puerta al desarrollo de programas biológicos específicos con fines bélicos. Con el rápido desarrollo de la biotecnología esta posibilidad no ha hecho más que acrecentarse y perfeccionarse, hasta llegar a convertirse en una amenaza frente a la que tenemos que prepararnos. No obstante, no se puede olvidar que la biotecnología nos ha permitido progresar paralelamente en el desarrollo de contramedidas sanitarias y de sistemas de protección que nos permiten hacer frente a esta permanente amenaza con garantías de éxito. La existencia de Armas biológicas es una realidad poco conocida por la ciudadanía. **Con la colaboración del Clúster de la Industria de Defensa (CID).**

