

# LAS TÉCNICAS DE EDICIÓN GENÓMICA PUEDEN AYUDAR A RESOLVER LOS DESAFÍOS A LOS QUE SE ENFRENTA LA AGRICULTURA Y EL PLANETA

En un contexto de limitación de materias primas, contaminación y cambio climático, las técnicas de edición genómica, como CRISPR, pueden ayudar a resolver los cada vez mayores y complejos desafíos a los que se enfrenta la agricultura y el planeta, tal y como se ha puesto de manifiesto durante el Encuentro Internacional de Biotecnología BIOSPAIN 2023, que se celebra del 26 al 28 de septiembre en la Fira de Barcelona – Montjuïc, y que está organizado por la Asociación Española de Bioempresas (AseBio), en colaboración con Biocat, el Ajuntament de Barcelona y la Generalitat de Catalunya.

Las **técnicas de edición genómica** se utilizan para alterar el material genético de un organismo y obtener cambios genéticos concretos. En este sentido, según ha explicado en el congreso, durante la sesión 'New Genomic Techniques: How will the European legislative proposal shape their future in the EU for crops? And beyond...', el responsable de Asuntos Públicos y Sostenibilidad de **Bayer Crop Science**, **Richard Borreani**, en el campo de la agricultura, la edición genética permite realizar cambios específicos en el genoma de los cultivos comparables a los que podrían ocurrir mediante la selección natural.

"El cambio climático está ejerciendo una presión significativa sobre el sistema de producción de alimentos, por lo que **garantizar la seguridad alimentaria** y mitigar sus efectos no será posible sin la **innovación en la agricultura**, donde se incluye el uso de nuevas técnicas como la edición genética", ha detallado Borreani.

Y es que, prosigue, estas técnicas permiten mejorar el rendimiento, la resistencia a condiciones climáticas extremas (incluida la sequía), la **fortaleza frente a enfermedades y plagas**, así como reducir el desperdicio de los alimentos y responder a las demandas de los consumidores, quienes solicitan una mayor variedad unido a un mejor sabor y apariencia.

## Producción sostenible de proteínas

Por tanto, la **biotecnología** está jugando un papel destacado en la transformación de la industria alimentaria.

Además, está permitiendo, a través de los residuos alimentarios, producir proteínas de forma sostenible, sin residuos y con una huella de carbono prácticamente nula. "Aplicando técnicas y tecnología ya existentes se pueden realizar extracciones sin usar disolventes orgánicos y, a su vez, obtener cantidades muy importantes de nutrientes que se pueden incorporar a la cadena alimentaria, sin un mayor uso de suelo o de recursos porque ya se generan en la alimentación. Este es uno de los avances tecnológicos de las últimas décadas que **nos permiten reducir de forma muy significativa la huella de carbono de los procesos**", ha explicado el CEO de Ingredalia, Miguel Ángel Cubero, durante la sesión 'Revolutionizing Future Food: Biotechnology and Next Frontier'.

Asimismo, en la misma sesión en la que ha participado Cubero, la CEO de **Protiberia**, **Ana Isabel González**, ha explicado la forma en la que se pueden producir proteínas de una forma sostenible a través de la industria de **insectos**. "El proceso de producción de proteínas a base de insectos implica la cría controlada de insectos, como el Tenebrio molitor o gusano de la harina, en condiciones controladas de temperatura y alimentación. Una vez alcanzado el tamaño deseado, los insectos se recolectan y se procesan mediante métodos como la deshidratación y la molienda para obtener proteína en forma de harina o polvo", ha comentado González, para detallar que esta **proteína de insectos se puede utilizar en alimentos, piensos para animales o productos diversos**, ofreciendo una fuente sostenible y rica en proteínas de alta calidad.



## Fuentes de energía más limpias y sostenibles

A lo largo del congreso se ha subrayado también la **fuerza transformadora que ejerce la biotecnología en la transición hacia fuentes de energía más limpias y sostenibles**. De hecho, ya sea a través de la bioingeniería de microorganismos para la producción de biocombustibles o de la aplicación de enzimas y organismos genéticamente modificados en la conversión de biomasa, el sector está allanando el camino hacia un futuro energético más verde y prometedor.

**"La biotecnología es una herramienta más para impulsar la economía circular**, porque nos permite transformar algunos tipos de residuos en nuevas materias primas para la industria, evitar su depósito en vertederos y reducir la huella de procesos y productos. Es un cambio de modelo que en Repsol ya hemos adoptado, porque la economía circular es un pilar de nuestra estrategia para las 0 emisiones netas (hemos desarrollado más de 160 proyectos circulares con socios estratégicos). Nuestros complejos industriales se están transformando, evolucionando. Y la biotecnología está llamada a jugar un papel importante en esa evolución", ha dicho el científico senior de Economía Circular en Repsol Technology Lab, **Vicente Bernal**.

Finalmente, en la sesión 'Shaping Bioeconomy in Europe' se ha analizado el funcionamiento del sector de la bioeconomía de la mano del CSO y Cofundador de **Nostrum Biodiscovery**, **Víctor Guallar**, quien ha explicado que en el sector se usan recursos, procesos y principios biológicos para aportar soluciones sostenibles en diversos sectores. El objetivo, según ha comentado, es minimizar el impacto ambiental y maximizar la eficiencia de los recursos a través del uso de biomasa renovable.

**"La bioeconomía** está experimentando una rápida transformación gracias a los revolucionarios avances en biotecnología y prácticas sostenibles. Tecnologías punteras como la edición genética y la biología sintética están permitiendo el desarrollo de nuevos productos y procesos biológicos. Además, **los avances en las fuentes de energía renovables y la gestión de residuos están impulsando el cambio hacia un modelo de bioeconomía circular**. Estas innovaciones encierran un inmenso potencial para **reducir nuestra dependencia de los combustibles fósiles**, minimizar los residuos y promover un futuro más ecológico y sostenible. Y, por último, el potencial de innovación y procesamiento de datos que ofrecen la IA y las técnicas de supercomputación acelerarán los avances, aprovechando al máximo las nuevas biotecnologías", ha zanjado Guallar.