

El papel esencial de la biotecnología en la producción de alimentos seguros, nutritivos y sostenibles

- Más de 800 millones de personas padecen hambre crónica y la biotecnología está revolucionando la forma de producir alimentos, ofreciendo alternativas más sostenibles y eficientes.
- Frente al reto del hambre, la innovación biotecnológica abre nuevas oportunidades: proteínas de insectos, cultivos más resistentes, bioestimulantes predictivos y soluciones digitales para una agricultura más precisa y regenerativa.
- Los socios de AseBio lideran el cambio hacia un sistema agroalimentario más sostenible, combinando biotecnología, inteligencia artificial y prácticas regenerativas para garantizar alimentos seguros y asequibles para todos.

Miércoles 28 de mayo de 2025, Madrid, España. – En un mundo donde [más de 800 millones de personas sufren hambre crónica](#), encontrar soluciones sostenibles para **garantizar el acceso a alimentos suficientes y nutritivos** es una prioridad global. Cada año, **el Día Mundial del Hambre** nos recuerda la urgencia de este desafío, que se ha visto agravado por crisis globales como el cambio climático, los conflictos geopolíticos y las desigualdades económicas, que están sometiendo a los sistemas alimentarios globales a una gran presión.

Frente a este escenario, la ciencia y la innovación emergen como herramientas clave para **transformar los sistemas alimentarios** y hacer frente a una de las necesidades más básicas de la humanidad: la **alimentación**.



En este contexto, la **biotecnología** juega un papel fundamental al ofrecer soluciones que mejoran la productividad agrícola, aumentan la resistencia de los cultivos a enfermedades y condiciones climáticas extremas, y desarrollan nuevas fuentes de alimentos más sostenibles. En este reportaje, exploramos cómo algunos de los **socios de AseBio** están aplicando estas soluciones punteras para abordar el problema del hambre desde diferentes ángulos, contribuyendo a un futuro en el que el acceso a alimentos saludables y asequibles esté al alcance de todos.

“La biotecnología nos permite crear **ingredientes más funcionales, detectar patógenos y alérgenos, mejorar la trazabilidad y la seguridad, y aumentar la productividad** respetando los más altos estándares de calidad. Es innovación y, como tal, debería ayudarnos a construir el futuro”, afirma **Adriana Casillas**, CEO y cofundadora de **Tebrio**, que alerta de que el desafío al que nos enfrentamos en la actualidad “es de proporciones monstruosas”: “Aparte del uso más o menos adecuado que estemos haciendo de los recursos naturales, **la realidad es que no tenemos alimentos para todos**. No hace falta proyectarse en el futuro. Ya está ocurriendo. Y **cuanto más crezca la población mundial, el problema será mayor aún**”.

En este contexto, el *Tenebrio molitor* representa una oportunidad única para **combatir el déficit global de alimentos**. Este insecto permite obtener proteínas y lípidos de alto valor para la **alimentación animal**, además de **biofertilizantes 100% orgánicos** y **quitosano** para aplicaciones en la industria cosmética, farmacéutica o medioambiental. “El ganado consume hoy el 20% de las proteínas que producimos al año y compite directamente con el consumo humano. **Necesitamos introducir grandes volúmenes de proteína alternativa en la cadena agroalimentaria, y los insectos cumplen con todos los requisitos**: son saludables, sostenibles, y se pueden producir a escala industrial con un impacto medioambiental muy limitado”, subraya Casillas.

La edición génica es fundamental para revolucionar la agricultura y hacer frente a los desafíos de la seguridad alimentaria

La **edición génica** es una herramienta **clave para transformar la agricultura** y responder a los desafíos globales, como la seguridad alimentaria y la sostenibilidad. En julio de 2023, la **Comisión Europea** dio un paso importante al presentar una



propuesta de reglamento para permitir el uso de **nuevas técnicas de edición génica (NGTs)** en el desarrollo de variedades vegetales, especialmente las obtenidas por mutagénesis dirigida y cisgénesis. **El proceso legislativo continúa, [tras el acuerdo alcanzado en marzo de 2024 entre los Estados miembros](#)** para abrir negociaciones con el Parlamento y la Comisión, que deberán concluir en un texto final.

Desde el **sector biotecnológico**, se considera fundamental que **esta nueva normativa facilite el uso de estas tecnologías en Europa**. “Es un paso muy importante para que Europa pueda incorporar esta tecnología al desarrollo de **variedades vegetales que contribuyan a la sostenibilidad y competitividad de la agricultura europea**”, destaca **Jordi Arnalte**, Public Affairs, Science & Sustainability Iberia de [Bayer Crop Science](#).

Sin embargo, Arnalte advierte sobre el riesgo de introducir enmiendas “que carecen de base científica y que se alejan del espíritu de la propuesta de la Comisión”, ya que imponen **barreras ideológicas injustificadas** a variedades desarrolladas mediante técnicas más precisas y seguras que las tradicionales. “Confiamos en que las negociaciones permitan establecer un **marco regulatorio proporcionado y adaptado al progreso científico**, para que **Europa no se quede atrás** frente a otros países que ya están avanzando en la investigación y la innovación agrícola”, concluye Arnalte.

Agricultura regenerativa y digitalización: producir más con menos

Es una realidad que los sistemas alimentarios globales se encuentran bajo una enorme presión debido a los desafíos expuestos. Desde Bayer destacan el importante papel que juega la **agricultura regenerativa** como parte de la solución. Desde la compañía trabajan para implementar **prácticas agrícolas regenerativas** que ayuden a los agricultores a incrementar la producción empleando menos recursos, a la vez que restauran los ecosistemas naturales de la Tierra.

La **biotecnología vegetal** desempeña un papel crucial para afrontar el cambio climático y alimentar a una población mundial en crecimiento. La investigación en semillas y rasgos abarca áreas como la tolerancia a herbicidas, la resistencia a plagas y enfermedades, y la mejora de la calidad y productividad de los cultivos. Estas innovaciones **impulsan prácticas agrícolas más sostenibles**, como la reducción del



uso de fitosanitarios, la labranza mínima o nula, y la mejora de la salud del suelo, contribuyendo a los objetivos de sostenibilidad de Bayer.

Como parte de las estrategias de agricultura regenerativa, las **soluciones digitales** están revolucionando el campo al permitir una **agricultura de precisión que optimiza recursos y reduce impactos**. Gracias a estas tecnologías, es posible detectar plagas de forma localizada para aplicar fitosanitarios solo en las zonas afectadas, gestionar los niveles de nitrógeno de manera eficiente o planificar de forma óptima la cosecha, todo ello bajo el principio de **“producir más con menos y restaurar el suelo”**, argumenta Arnalte.

Dentro de estas soluciones digitales, las plataformas de **inteligencia artificial** están emergiendo como una herramienta esencial para transformar la agricultura de precisión. Tal y como explica **Laureano E. Carpio**, Responsable de comunicación en **ProtoQSAR**, estas plataformas permiten **monitorizar datos climáticos, del suelo y de la salud de las plantas**, ayudando a detectar señales tempranas de estrés, plagas o enfermedades antes de que se conviertan en problemas generalizados. Esta capacidad de detección temprana permite intervenciones más eficaces, reduciendo pérdidas y optimizando el uso de insumos.

“De manera paralela, los **modelos predictivos QSAR y de ‘machine learning’** facilitan el diseño in silico (mediante cálculos exclusivamente computacionales) de nuevos compuestos que puedan actuar como **bioestimulantes y bioplaguicidas**, anticipando eficacia y minimizando riesgos ambientales. Esto acorta mucho los ciclos de desarrollo y **garantiza tratamientos más precisos, reduciendo pérdidas en zonas con recursos limitados**”, señala Carpio que añade que la **química computacional** aplicada a la agricultura permite **predecir la eficacia y seguridad de bioestimulantes y fertilizantes antes de llegar al laboratorio**, optimizando la dosis y la liberación gradual de nutrientes en fases críticas del cultivo. Una tecnología que **ayuda a reducir la necesidad de riego** y a definir ventanas de aplicación más precisas, garantizando así **cultivos más resistentes y productivos**, todo ello con un uso más eficiente de los recursos disponibles.

Sobre AseBio





AseBio agrupa a más de 300 entidades y representa al conjunto del sector biotecnológico español. Su misión es liderar la transformación del país, posicionando la ciencia, innovación y en especial la biotecnología como motor de crecimiento económico y bienestar social. Entre sus socios destacan empresas, asociaciones, fundaciones, universidades, centros tecnológicos y de investigación que desarrollan sus actividades de manera directa o indirecta en relación con la biotecnología en España. <https://www.asebio.com/>

CONTACTO DE PRENSA

Ángel Luis Jiménez

Director de Comunicación

662 172 126

ajimenez@asebio.com

Naroa Ríos

Técnico de Comunicación y Marketing Digital

nrios@asebio.com

