

## BIOTECNOLOGÍA

MIENTRAS LA POLÉMICA EN TORNO A LOS CULTIVOS DE ALIMENTOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE SE INTENSIFICA EN EUROPA, ESPAÑA MANTIENE SU APUESTA POR LA INVESTIGACIÓN EN UN CAMPO TECNOLÓGICO EN EL QUE SE HA CONVERTIDO EN PIONERO ENTRE SUS VECINOS DEL VIEJO CONTINENTE.

# Transgénicos 'made in Spain'



Yoanna Blanco

Las semillas de maíz transgénico ayudan a evitar cosechas arrasadas por insectos o sequías.

## 80%

EXPORTACIÓN

El 80% del maíz transgénico que se consume en toda Europa se produce en España, líder en este tipo de cultivos.

## 25

MILLONES DE EUROS

Los agricultores españoles podrían ahorrar cada año 25 millones de euros con semillas de maíz resistente a los insectos.

Sergio Saiz, Madrid

La polémica sobre los cultivos transgénicos levanta pasiones y más desde que la Unión Europea anunciara este mes que recomienda dar más libertad a cada país para que veto o restrinja la producción de organismos genéticamente modificados (OGM). Para España, si se adopta, esta medida puede ser un arma de doble filo, ya que el país es líder europeo en cultivo de transgénicos, especialmente en maíz. Si bien a priori podría ser una oportunidad para los agricultores españoles de liderar esta tecnología en Europa, a largo plazo, los riesgos de no contar con el apoyo de una tecnología de vanguardia a nivel global en todo el Viejo Continente podrían hacer que los cultivos nacionales dejen de ser competitivos en el entorno internacional con otras regiones que, como el continente americano, están apostando decididamente por la producción de alimentos biotecnológicos.

En España, hay 16 variedades autorizadas de maíz con modificaciones genéticas, destinado al consumo animal. Los agricultores españoles utilizan semillas transgénicas de este cereal desde 1998. El año pasado, su producción se incrementó un 22%, hasta las 76.000 hectáreas. Desde los campos nacionales, se exporta el 80% del maíz transgénico que se consume en toda Europa. A pesar de que la tecnología para modificar genéticamente una planta se puso en práctica por primera vez en el Viejo Continente en la década de los ochenta, hoy en día, sólo seis países europeos cultivan este tipo de semillas, uno menos que el año pasado, cuando Alemania las retiró.

La Unión Europea regula por separado el cultivo de transgénicos y su consumo, de forma que se da la circunstancia de que muchos cultivos están prohibidos en la UE, pero los alimentos modificados genéticamente pueden llegar al mercado vía importación, como ocurre en el caso de la

soja, entre otros muchos productos. En opinión de Daniel Ramón, consejero delegado de la compañía Biópolis, una *spin-off* del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (Csic), "Europa está perdiendo el tren de una tecnología muy potente", mientras se centra en un debate ideológico. Para este experto, las evidencias son abrumadoras. Los estadounidenses llevan consumiendo transgénicos desde 1996, y con más de mil millones de ingestas no se ha producido ni un sólo incidente sanitario. En China, por ejemplo, ya han investigado en más de 130 variedades nuevas de arroz.

Fernando Ponz, científico del Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria (Inia), considera que "tenemos delante una revolución científica", donde el riesgo para los europeos "es quedarnos fuera" de una tecnología que en su día lideró el Viejo Continente. Debates ideológicos a un lado, Daniel Ramón asegura que "lo transgénico llegó a nuestras vidas hace quince años, y no se va a ir". Como cualquier tecnología nueva, los peligros serán unos u otros en función de quién lo utilice, con qué fines y cómo se regule.

### Desinformación

El problema a la hora de iniciar un debate serio sobre los transgénicos es la desinformación que se ha generado en torno a partidarios y detractores de una tecnología en la que hay mucho dinero en juego, y más en una continente donde la agricultura tradicional subsiste gracias a las subvenciones de fondos europeos. Pero, ¿alguien sabe realmente qué son los transgénicos? Los OGM son plantas y animales a los que se les ha modificado su diseño genético para mostrar características que no tienen por sí mismos. Simplificando mucho, se trata de copiar el gen de una especie que tiene la característica que se está buscando, como, por ejemplo, la resistencia a las sequías, y transponerlo en el

## ¿Cómo es el ADN del melón?

Luis Solís, Madrid

Con el objetivo de desarrollar las herramientas que las nuevas tecnologías moleculares y genéticas proporcionan para la mejora del melón y de otras especies emparentadas, nació en 2009 el proyecto *Melonomics*. Pere Puigdomenech, director del Centro de Investigaciones en Agrigenómica (Crag), la institución que desarrolla la iniciativa, explica que "las mejoras que se buscan en el melón son la obtención de plantas más resistentes a enfermedades y que produzcan frutos de características de interés para el consumidor. Todo ello ayuda a que el agricultor tenga mejores rendimientos en el cultivo y proporcione frutos de mejor calidad al consumidor".

El objetivo del proyecto es secuenciar el genoma del melón, es decir, conseguir

la información completa de la especie a nivel de ADN, al tiempo que busca caracterizar las variedades tradicionales que se encuentran en los bancos de semillas españoles. El coste es de 4,2 millones de euros, financiado por la Fundación Genoma España y cinco comunidades autónomas (Andalucía, Castilla la Mancha, Cataluña, Madrid y Murcia), además de por las empresas Semillas Fitó, Syngenta, Savia Biotech, Sistemas Genómicos y Roche. En total, participan 14 grupos de investigación públicos y privados. "Ya tenemos el primer borrador del genoma del melón", asegura el directivo. Para los ciudadanos, estos avances se traducirán en que el suministro de uno de los grupos hortícolas más importantes en España va a tener un buen precio, unas variedades definidas y una mejor calidad.

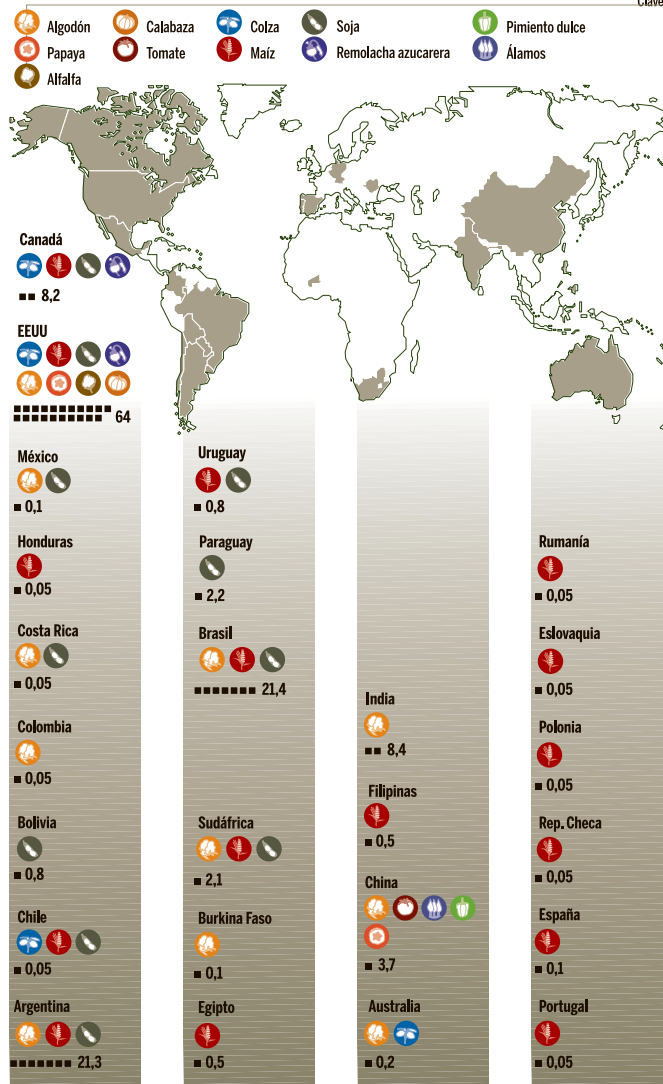
### Una ayuda a la madre Naturaleza

Agrasys es una compañía española que nace como una *spin-off* del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (Csic) para investigar y desarrollar nuevas variedades vegetales. Su último lanzamiento ha sido *Tritordeum*, una nueva especie de cereal con nuevas características sensoriales y nutricionales. Esta nueva semilla no está considerada transgénica, ya que no se ha utilizado ninguna tecnología para alterar su mapa genético, sino que ha sido la propia naturaleza la que, a través de un proceso de hibridación entre trigo y cebada, ha creado esta nueva variedad de cereal, un sistema que ha contribuido al desarrollo de la agricultura desde hace siglos. *Tritordeum*, que se comercializará bajo la marca *Vivagran*, es el único cereal de nueva creación presente en el mercado desarrollado para consumo humano.

## UN SISTEMA DE PRODUCCIÓN AL ALZA

### > Ránking mundial

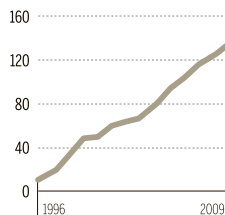
Superficie de cultivos biotecnológicos, en mill.de hectáreas. Datos de 2009.



Fuente: ISAAA

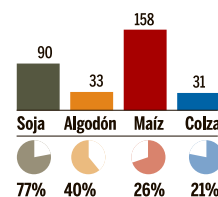
### > Área de cultivo biotecnológico

En millones de hectáreas.



### > Principales cultivos en 2009

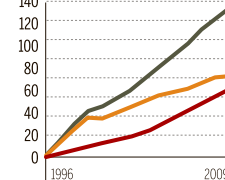
■ Superficie cultivada, en mill. hectáreas  
 ● Cultivos biotecnológicos, en %



### > Por países

En mill. hectáreas.

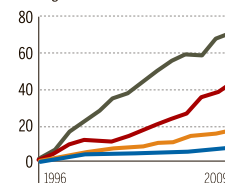
○ TOTAL ● En vías de desarrollo  
 ○ Industrializados



### > Superficie en 2009

En mill. hectáreas.

○ Soja ● Maíz  
 ○ Algodón ● Colza



mapa genético de otra especie para que desarrolle esa misma capacidad, explica Carlos Vicente, director de Biotecnología y Relaciones Corporativas de Monsanto para España, Portugal y Egipto.

En concreto, la multinacional estadounidense Monsanto, líder en el mercado de cultivos biotecnológicos, investiga y desarrolla en España una variedad de maíz transgénico protegido contra el crecimiento de las malas hierbas. El estudio de investigación aspira a demostrar que las nuevas semillas permiten mejorar la producción de los agricultores en un 40% respecto a las plantaciones sin tratamiento herbicida y hasta un 10% respecto a los campos tratados contra las malas hierbas, pero sin los efectos perniciosos que estos productos químicos generan.

### Sector privado

Mientras los países europeos siguen peleándose en el debate sobre las transgénicos y retrasando algunas decisiones sobre su impulso, España se ha convertido en uno de los países pioneros en la investigación de agroalimentos modificados genéticamente. Empresas privadas, en colaboración con organismos públicos como Genoma España, están desarrollando proyectos pioneros en este campo, identificando, por ejemplo, el mapa genético de melones, tomates o cítricos, para que la agricultura nacional no pierda competitividad a nivel mundial. Sólo introducir maíz resistente a los insectos en los cultivos españoles podría suponer un ahorro de 25 millones de euros anuales para los productores nacionales.

Los científicos no se engañan. Daniel de Ramón asegura que los alimentos transgénicos "no van a solucionar el hambre en el mundo", ni el desierto se convertirá gracias a la modificación de los genes de las semillas en un fértil campo de trigo. De momento, su única inquietud es que Europa, en general, y España, en particu-

lar, apuesten por la investigación de los cultivos biotecnológicos que, durante los doce primeros años de su comercialización, han cosechado un beneficio neto de 44.000 millones de dólares a nivel mundial y dan trabajo a 700.000 nuevos agricultores cada año, sobre todo, en las regiones más pobres, según datos del Servicio Internacional para la Adquisición de Aplicaciones Agrobiotecnológicas (Isaaa, en sus siglas en inglés).

**Las cosechas que no necesitan herbicidas artificiales mejoran su producción en un 40%**

## Europa no se pone de acuerdo

La primera planta transgénica brotó en Europa en 1983 y, aunque la legislación sobre organismos modificados genéticamente en el Viejo Continente tiene más de dos décadas, la Unión Europea se plantea poner orden en el caos regulatorio que existe. La última propuesta de permitir que cada país regule por su cuenta la restricción de algunos cultivos no ha sido bien recibida en todos los países. La patronal biotecnológica española Asebio ha criticado que esta medida pueda servir para que algunas regiones prohíban algunos productos esgrimiendo criterios no científicos o de seguridad, considerando que esta legislación podría "frenar la innovación, en lugar de estimularla".

### TOMATES CON DNI NACIONAL

El proyecto nacional ESP-Sol ha invertido cerca de tres millones de euros en identificar qué factores, genes y mecanismos están implicados en las características organolépticas del tomate.

### CONQUISTANDO EL MUNDO

El número de países con cultivos biotecnológicos ha pasado de los seis de 1996 (primer año de comercialización), hasta los 18 registrados en 2003 y los 25, de 2009, de los que sólo seis son europeos.