

Guía de bolsillo

**Los cultivos modificados
genéticamente en la Unión Europea**



Índice

1. Introducción	5
2. OMGs Los datos	9
3. Cultivos, alimentos y piensos modificados genéticamente en la Unión Europea	23
4. Normativa de OMGs en Europa	31
5. Los retos mundiales ¿Cómo pueden ayudar los cultivos modificados genéticamente?	37
6. Preguntas más frecuentes Controversias de los OMGs	49
7. Principios	59
8. Glosario	65

La agricultura se enfrentará
en los próximos años a
grandes desafíos y la Unión
Europea puede jugar un papel
importante para hacerles frente.



1. Introducción

La agricultura se enfrentará a serios desafíos en los próximos años - Un rápido crecimiento de la población global supondrá una presión creciente en el suministro alimenticio. Además, el cambio climático tendrá efectos en la disponibilidad de agua y de tierra cultivable. Esta situación plantea grandes retos sobre el medio ambiente y la biodiversidad.

Europa puede ayudar al mundo a hacer frente a estos desafíos - Utilizando menos cantidades de agua, aumentando la productividad de nuestras tierras, explotando menos tierras en otros países para cubrir nuestras necesidades, y combatiendo los efectos del cambio climático.

Pero esto sólo puede suceder si las autoridades europeas dan a los agricultores las herramientas necesarias para competir y sobrevivir en un mundo cambiante. Las tecnologías ofrecidas por la agronomía y la ingeniería genética cuentan con una larga historia en la mejora de la agricultura y juegan un papel fundamental para hacer frente a los retos presentes y futuros. Los cultivos modificados genéticamente no son la única solución, pero sus beneficios ambientales y sus altos rendimientos los convierten en una opción más que los agricultores deberían poder elegir libremente.

Durante los últimos 15 años los cultivos modificados genéticamente han incrementado su siembra y consumo por todo el mundo. Las preocupaciones sociales sobre posibles efectos negativos en la salud y el medio ambiente han demostrado ser infundadas. En 2011 un total de 16,7 millones de agricultores de todo el mundo sembraron 160 millones de hectáreas de semillas modificadas genéticamente. Sin embargo, la Unión Europea ha sido y sigue siendo lenta en la adopción de esta tecnología. El objetivo de esta guía es proporcionar información avalada científicamente que justifique por qué los agricultores europeos deberían tener la misma libertad de elección que sus competidores internacionales.

El tiempo y la tecnología avanzan imparables. ¿Está preparada la Unión Europea para avanzar con ellos?

LA OPINIÓN DE LOS AGRICULTORES



Nombre: José Luís Romeo

Profesión: Agricultor de Huesca

País: España

Dificultades: Aumento de la sequía.

Plaga del taladro en maíz

“Europa está perdiendo el tren en biotecnología vegetal, una revolución más importante que la informática en el s. XX. Las trabas a la biotecnología nos condenan a importar alimentos en un escenario de precios alcistas (cambio climático, superpoblación, recursos limitados...) que los europeos sufriremos en el bolsillo.”

En la actualidad José Luís Romeo preside PRObio (Asociación de Agricultores Pro-Biotecnología) cuya finalidad no es otra que defender el uso de esta tecnología en el campo español con el fin de conseguir una agricultura competitiva y sostenible. En el año 2011 en España se sembraron 97.326 hectáreas de maíz Bt, lo que representa el 26,5% del total de maíz sembrado en toda España.



2. **OMGs** - Los datos



¿QUÉ ES LA MODIFICACIÓN GENÉTICA?

La modificación genética significa modificar genes existentes o introducir genes nuevos para obtener características deseables como la resistencia a plagas o herbicidas, o mejoras nutricionales. Ya que sólo unos pocos genes son transferidos, los métodos biotecnológicos son más específicos, rápidos y seguros que los métodos tradicionales.

¿POR QUÉ NECESITAMOS MODIFICAR LAS PLANTAS?

La modificación genética ayuda a los agricultores a adaptar las plantas a condiciones específicas del entorno y a mejorar sus rendimientos. Por ejemplo, el maíz Bt es resistente al taladro europeo, una plaga que puede causar graves daños en las cosechas y que crece imparable en la Unión Europea. Esta plaga no puede ser combatida con una planta mejorada a través de métodos tradicionales.

La biotecnología agraria también puede ayudar a los agricultores ante los retos del cambio climático desarrollando cultivos que pueden resistir inundaciones o sequías.

"Es muy difícil justificar de forma sensata la no utilización de nuevas tecnologías como los OMGs. Basta con mirar los problemas a los que se enfrenta el mundo como la escasez o salinidad del agua, por ejemplo. Los cultivos modificados genéticamente son capaces de hacer frente a estos retos."

Sir John Beddington,
Director Científico Asesor
del Reino Unido,
enero de 2011

Los OMGs también puede mejorar la salud de los consumidores. Un ejemplo es la producción de mejores aceites de cocina que no incluyan grasas trans y/o que tengan mayores niveles de aceites Omega-3, estos últimos son beneficiosos para la salud.

Se están desarrollando cultivos modificados genéticamente para combatir la desnutrición.

Por ejemplo, el arroz dorado está bio-fortificado con beta-caroteno para ayudar a combatir la deficiencia de vitamina A. Esta deficiencia es responsable de 3.000 muertes diarias y 500.000 casos de ceguera infantil al año en los países en desarrollo.

"El debate sobre los OMGs es básicamente una cuestión de innovación. Si Europa va a decir que no a todo lo que sea nuevo entonces estamos condenados a no progresar."

John Dalli - Reuters
20 de septiembre 2010

¿SON LOS CULTIVOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE SEGUROS PARA LA SALUD Y EL MEDIO AMBIENTE?

Sí. Todos los cultivos modificados genéticamente que se encuentran actualmente en el mercado han demostrado ser seguros. Todos los productos modificados genéticamente tienen que pasar por una rigurosa evaluación de riesgo por parte de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA).

> [Más información en la sección de "Normativa de OMGs en Europa".](#)

La Comisión Europea publicó dos informes en 2000 y 2010 que abarcaban 25 años de investigación sobre los potenciales efectos de los organismos modificados genéticamente sobre la salud humana y el medio ambiente: "Una década de investigación sobre OMGs financiada con fondos europeos (2001-2010)" e "Investigaciones financiadas por la Comisión Europea sobre seguridad de los organismos genéticamente modificados (1985-2000)."

¿Qué concluyeron los informes?

De acuerdo a los resultados de ambos estudios no existe, a día de hoy, evidencia científica alguna que asocie los OMGs con mayores riesgos para el medio ambiente o para la alimentación que los existentes con plantas u organismos convencionales.

¿SABÍAS QUE?

La primera planta modificada genéticamente fue una planta de tabaco presentada en 1983. Comercialmente no se cultivaron plantas modificadas genéticamente hasta 1994 año en el que se comercializó un tomate en Estados Unidos. El tomate fue modificado genéticamente para frenar una enzima de maduración, lo que proporcionó al tomate una vida útil más larga. A éstos se les conoce como los tomates "Flavr Savr". Productos derivados de este tomate se vendieron con éxito en Europa.

A nivel mundial, más de 2 trillones de alimentos con ingredientes modificados genéticamente se han consumido durante los últimos 15 años por cientos de millones de personas sin que se haya detectado ningún efecto adverso para la salud.

Las Academias Francesas de Medicina, Farmacia y Ciencia han declarado que "en los países donde los OMGs han sido ampliamente consumidos durante los últimos años no se ha detectado evidencia alguna de riesgos para la salud," una opinión respaldada por las academias científicas y los consejos médicos de todo el mundo.

OMGs en el mundo

¿CUÁNTOS AGRICULTORES CULTIVAN OMGS EN EL MUNDO?

En 2011 se alcanzó una cifra récord de 16,7 millones de agricultores que apostaron por la siembra de semillas modificadas genéticamente. A nivel mundial, 160 millones de hectáreas se sembraron con cultivos modificados genéticamente en 29 países, cifra equivalente a la superficie de España, Alemania y Francia juntas.

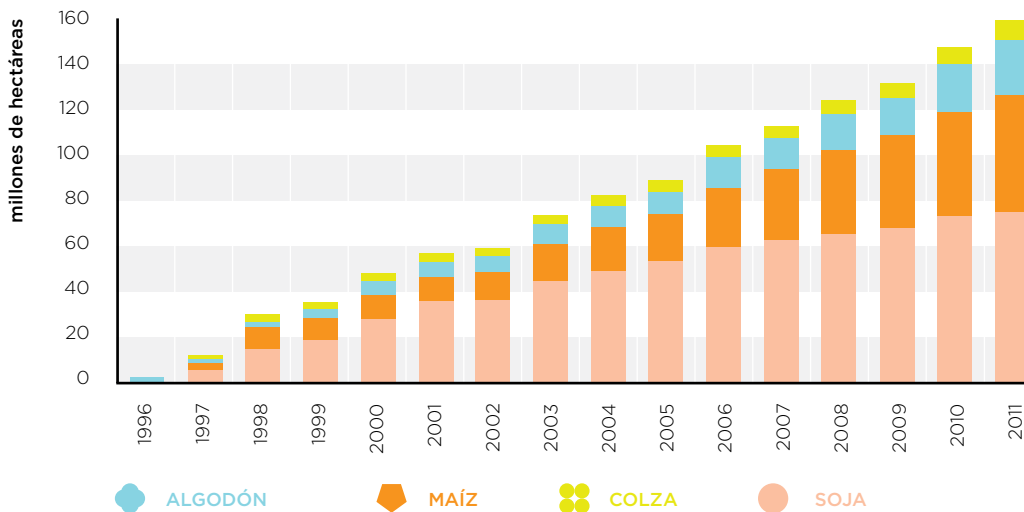
Fuentes

French Academy of Sciences. (2002, December). Genetically modified plants (Report on science and technology No. 13). Paris, France: Author.

A decade of EU-funded GMO research (2001-2010), DG Research, European Commission.

EC-Sponsored research on safety the genetically modified organisms (1985-2000), DG Research, European Commission.

OMGs - Cultivo global por años desde 1996

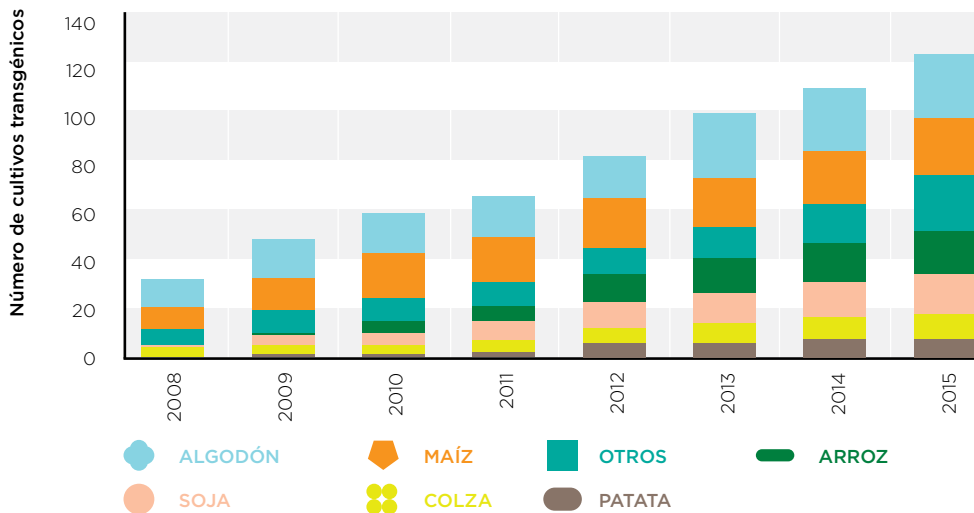


Fuente

Informe Anual sobre la situación mundial de la comercialización de cultivos modificados genéticamente en 2011.
International Service for the Acquisition of Agri-Biotech (ISAAA)

Estimación de cultivos modificados genéticamente en el mundo para los próximos años

Cifras actuales y estimaciones de futuro para los cultivos modificados genéticamente en todo el mundo



Fuente

Nature Biotechnology (2010) 28, 23-25 Comercio internacional y los nuevos cultivos transgénicos en desarrollo a nivel global

¿SON LOS OMGS SÓLO PARA GRANDES AGRICULTORES?

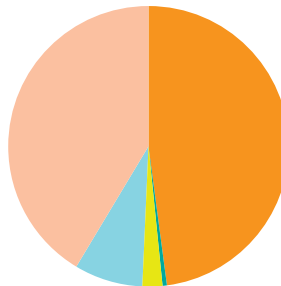
No. Más del 90% de los agricultores que siembran cultivos modificados genéticamente (15,03 millones) son pequeños agricultores en países en desarrollo.

¿QUÉ CULTIVOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE SE CULTIVAN EN EL MUNDO?

Los principales cultivos modificados genéticamente en términos de superficie son la soja, el maíz, el algodón y la colza. Otros cultivos que han sido aprobados en el mundo incluyen la remolacha azucarera, la alfalfa, la papaya, la calabaza, el álamo, el tomate, el plátano, el pimiento dulce, la patata, el arroz y diversas flores ornamentales.

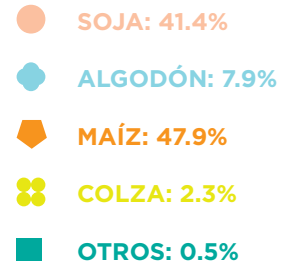
Mercado de semillas genéticamente modificadas por cultivos

En 2009, el valor de mercado de los productos basados en plantas biotecnológicas aumentó un 15,5% hasta alcanzar los 10.570 millones de dólares.



Fuente

Phillips McDougall, 2010



TOTAL = \$ 10.570 MILLONES

¿CUÁLES SON LAS MEJORAS MÁS COMUNES?

La mayoría de los cultivos modificados genéticamente con destino comercial han sido mejorados para la tolerancia a herbicidas (más del 70%), resistencia a insectos, o ambos. Otras modificaciones genéticas incluyen resistencia a enfermedades, tolerancia a la sequía, beneficios para la salud o la nutrición, aumento de la vida de la planta, o un uso industrial más eficiente.

¿CUÁL ES EL SIGUIENTE PASO?

Hay muchas más modificaciones genéticas en camino:

- **El enriquecimiento de los granos**, tales como el "arroz dorado", un arroz que tiene como objetivo disminuir la ceguera en los niños causada por la deficiencia de vitamina A.
- **Aceites vegetales más saludables** que proporcionarían beneficios a los consumidores de todo el mundo.
- **El maíz MG tolerante a la sequía** se comercializará en Estados Unidos. Cultivo que ayudará a los agricultores a hacer frente a los retos agrarios.

¿CUÁL ES LA CUOTA DE MERCADO DE CULTIVOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE?

Las cuotas de mercado varían en gran medida dependiendo del cultivo y el país. La mayor parte de la soja y el algodón del mundo están en la actualidad modificados genéticamente.

Las tasas mundiales de adopción de cultivos modificados genéticamente

 **SOJA: 75%**

 **ALGODÓN: 82%**

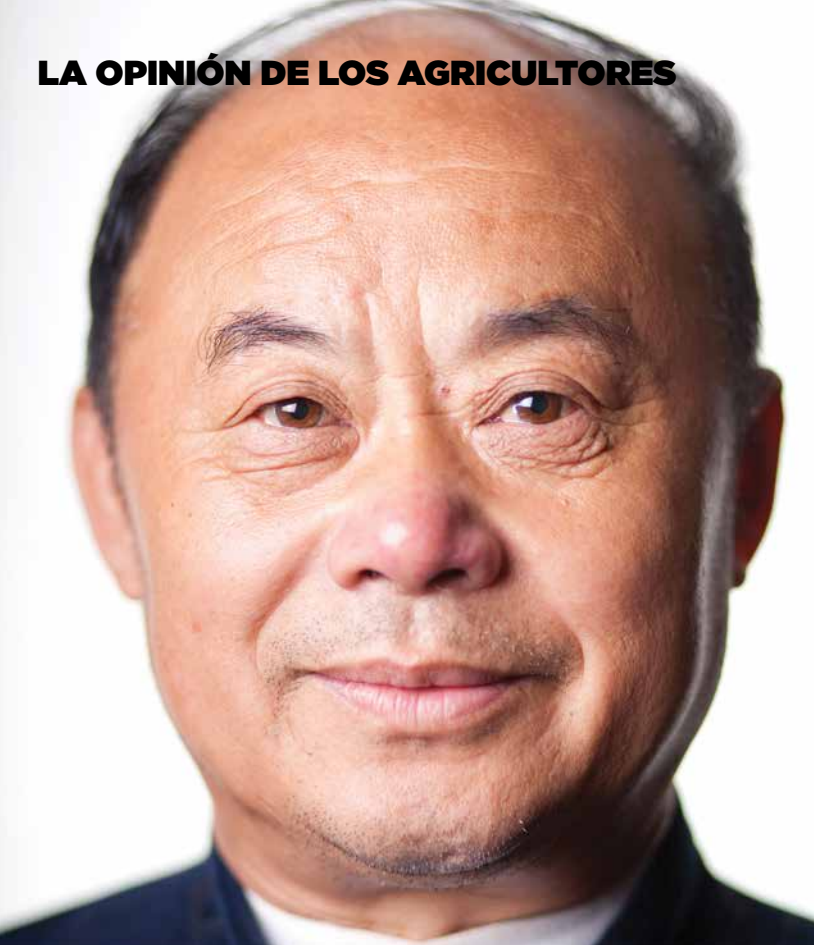
 **MAÍZ: 32%**

 **COLZA: 26%**

Fuente

Informe Anual sobre la situación mundial de la comercialización de cultivos modificados genéticamente en 2011. International Service for the Acquisition of Agri-Biotech (ISAAA)

LA OPINIÓN DE LOS AGRICULTORES



Nombre: Maotang

Profesión: Agricultor de algodón

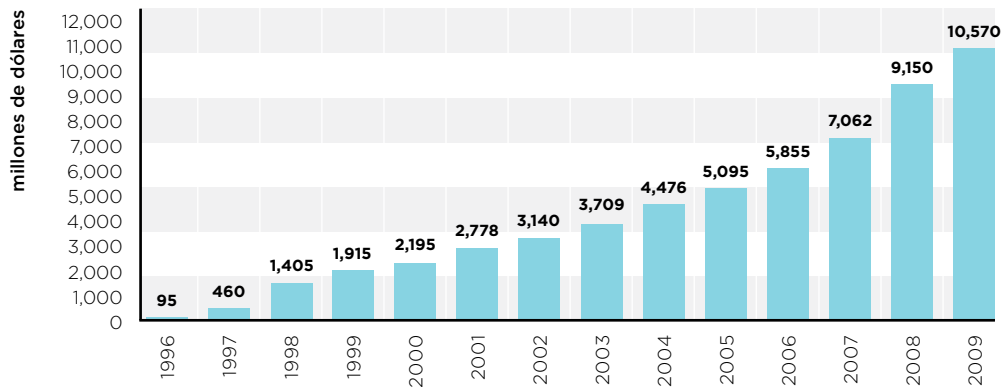
País: China

Ventajas: Desde que empezó a sembrar algodón modificado genéticamente ha logrado incrementar su rendimiento 10 veces con un ingreso adicional de 40.000 dólares.

Dificultades: Pérdida total de la cosecha a causa de las plagas hace 15 años.

"A medida que los productores usamos la tecnología y aumenta nuestra rentabilidad, en mi comunidad las condiciones de vida han mejorado. Ahora no encontrarás a un niño que no tenga acceso a una buena educación".

El crecimiento del mercado de semillas biotecnológicas



La mayor parte del sector de los cultivos biotecnológicos se atribuye a las variedades de cultivos tolerantes a herbicidas, lo que representó el 51,3% del valor del sector en 2009. Sin embargo, durante los últimos años, la cuota global atribuible a las variedades de maíz y algodón con eventos apilados ha aumentado a un ritmo cada vez mayor alcanzando un valor equivalente al 37,7% del mercado de semillas biotecnológicas.

Fuente
Phillips McDougall, 2010

¿QUÉ PAÍSES SON LÍDERES EN CULTIVOS OMGS?

Los diez países con más de 1 millón de hectáreas cultivadas en 2011 fueron: Estados Unidos (69 millones de hectáreas), Brasil (30,3 millones de hectáreas), Argentina (23,7 millones de hectáreas), India (10,6 millones de hectáreas), Canadá (10,4 millones de hectáreas), China (3,9 millones de hectáreas), Paraguay (2,8 millones de hectáreas), Pakistán (2,6 millones de hectáreas), Sudáfrica (2,3 millones de hectáreas), y Uruguay (1,3 millones de hectáreas).

Brasil fue, por tercer año consecutivo, el país que más incrementó los cultivos biotecnológicos en 2011. Durante ese año Brasil incrementó en 49 millones de hectáreas la superficie cultivada con semillas modificadas genéticamente, un 20% más que el año anterior.

¿SABÍAS QUE?

En Europa, los aceites procedentes de plantas modificadas genéticamente deben ir etiquetados, incluso si la etiqueta no hace referencia a ningún material transgénico presente en el aceite.

¿POR QUÉ LOS AGRICULTORES APUESTAN POR LOS CULTIVOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE EN EL MUNDO?

- Rendimientos más altos.
- Mayor rentabilidad.
- Mayor flexibilidad en la gestión.
- Reducción o eliminación de prácticas agrarias.
- Mejora en el control de malas hierbas.
- Mejora en el control de plagas.
- Menor aplicación de fitosanitarios.
- Ahorro en el consumo de energía, asociado a la reducción de tratamientos.
- Reducción en el uso de maquinaria.
- Mejora de la calidad del producto. Por ejemplo, la disminución de los niveles de micotoxinas en el maíz resistente a insectos.
- Conservación del suelo.

Fuentes

"Plain Facts about GMOs" (2011)
Hungarian White Paper

Benefits Database of CropLife International
http://www.croplife.org/public/benefits_of_plant_biotechnology

ISAAA Global Knowledge Center on Crop Biotechnology <http://www.isaaa.org/kc/>

James, C (2010), Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2010. ISAAA-brief 42
<http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/42/default.asp>

Richard Fawcett and Dan Towery.
"Conservation Tillage and Plant Biotechnology: How New Technologies Can Improve the Environment. By Reducing the Need to Plow."
Conservation Technology Information Center.
<http://www.whypiotech.com/resources/tps/ConservationTillageandPlantBiotechnology.pdf>

"Six questions on the basics of biotech."
EuropaBio Factsheet, 2010.
http://www.europabio.org/positions/GBE/PP_101209_basicsbiotech.pdf


Graham Brookes and Peter Barfoot. "GM crops: global socio-economic and environmental impacts 1996-2009," April 2011.



3. **Cultivos, alimentos y piensos modificados genéticamente** en la Unión Europea

Estadística de cultivo en los países de la UE

En 2011 se alcanzó récord histórico en el cultivo de semillas modificadas genéticamente con 114.624 hectáreas sembradas, lo que supone un incremento del 26 % respecto a 2010 con 23.186 hectáreas más.

España		97.326 hectáreas de MAÍZ Bt
Portugal		7.843 hectáreas de MAÍZ Bt
Polonia		3.000 hectáreas de MAÍZ Bt
Eslovaquia		760 hectáreas de MAÍZ Bt
Rumania		588 hectáreas de MAÍZ Bt
República Checa		5.090 hectáreas MAÍZ Bt
Suecia		15 hectáreas PATATA Amflora
Alemania		2 hectáreas PATATA Amflora

¿SABÍAS QUE?

La modificación genética también se utiliza para cambiar el color de las flores ornamentales. La misma compañía que vende claveles modificados genéticamente ha desarrollado rosas biotecnológicas con flores de color azul que a día de hoy se venden en Japón.













Pérdida de rentabilidad para los agricultores europeos

Un estudio reciente realizado por la Universidad de Reading (Reino Unido) ha revelado que los agricultores europeos están perdiendo desde 443 hasta 929 millones de euros cada año al no permitirles sembrar OMGs.

Por ejemplo, si los agricultores pudieran sembrar el maíz Bt resistente a los insectos en países distintos a España, el beneficio estimado para los agricultores podría oscilar entre los 157 y 334 millones de euros al año.

Si el cultivo de algodón Bt resistente a insectos también se pudiera cultivar en la Unión Europea, el beneficio potencial sería de aproximadamente 80€/ha. Con 260.000 hectáreas en Grecia y España supondría un beneficio de 20,8 millones de euros al año.

Aumento estimado de los ingresos anuales, si el maíz OMG fuera cultivado en toda la UE

País		De M €	A M €
Bulgaria		3,6	5,4
República Checa		4,6	9,2
Alemania		25,7	42,4
Grecia		1,2	5,9
Francia		34,2	85,5
Italia		40,6	108,2
Hungría		6,2	12,6
Austria		12,0	16,8
Polonia		11,9	29,9
Portugal		1,4	2,4
Rumania		12,1	21,5
Eslovaquia		3,6	5,9
Total		157 millones €	334 millones €

El beneficio estimado del cultivo de soja Ht tolerante a herbicidas en Europa varía entre 5 y 19 millones de euros. La introducción de semillas oleaginosas modificadas genéticamente en Europa tendría un beneficio potencial anual para los agricultores europeos de entre 195 y 318 millones de euros.

Otro estudio reciente (Brookes y Barfoot, 2011) muestra cuánto han beneficiado a los agricultores del resto del mundo los cultivos modificados genéticamente. Desde 1996, los agricultores han ganado más de 44 billones de euros gracias a los cultivos modificados genéticamente. El 57% de este beneficio se debe al aumento de los rendimientos.

¿QUÉ CULTIVOS MG PUEDEN SER CULTIVADOS EN LA UNIÓN EUROPEA?

A fecha de junio de 2012, sólo dos cultivos modificados genéticamente han sido aprobados para su cultivo en Europa. El más extendido de los dos, el MON810, es un tipo de maíz que ayuda a combatir las plagas como el taladro del maíz europeo. La otra es una patata para uso industrial aprobada en 2010 llamada Amflora. Su contenido de almidón amilopectina alta es útil para la fabricación de papel. Varios Estados miembros han prohibido la siembra y comercialización de uno o ambos de estos cultivos aprobadas en la Unión Europea actuando contra la ley vigente.

Fuentes

Julian Park, et al. "The Impact of the EU regulatory constraint of transgenic crops on farm income." *New Biotechnology*, February 2011.

Graham Brookes and Peter Barfoot. "GM crops: global socio-economic and environmental impacts 1996-2009," April 2011.

¿QUÉ OMGS PUEDEN SER IMPORTADOS A LA UE?

Hasta junio de 2012, un total de 45 cultivos modificados genéticamente fueron aprobados para su importación y procesamiento y/o para alimentación humana o animal en Europa. Más de la mitad de esos cultivos eran variedades de maíz modificado genéticamente. Otros cultivos incluyen soja, colza, remolacha azucarera y algodón.

¿POR QUÉ LA UE IMPORTA LOS OMGS?

Europa importa una parte importante de su alimentación animal, y una gran parte de la oferta mundial es modificada genéticamente. Alrededor de 30 millones de toneladas de grano son importados al año procedentes de terceros países (13 millones de toneladas de soja, 22 millones de toneladas de harina de soja, 2,5 millones de toneladas de maíz, 2 millones de toneladas de colza y 0,1 millones de toneladas de algodón). Los ganaderos dependen de las importaciones de soja para la alimentación animal. Europa importa más de la soja que cultiva y esas importaciones son en su mayoría modificadas genéticamente provenientes de América del Norte y del Sur.

¿QUÉ PIENSAN LOS EUROPEOS SOBRE LOS OMGS?

Grupos contrarios a esta tecnología afirman que los europeos se oponen de manera abrumadora a los alimentos y cultivos modificados genéticamente. Pero a menudo se basan en encuestas sesgadas. ¿Qué es lo que realmente dicen las encuestas sobre el estado actual de la opinión pública?

Fuentes

DG AGRI Report (2011) Study on the Implications of Asynchronous GMO Approvals for EU Imports of Animal Feed Products.
http://ec.europa.eu/agriculture/analysis/external/asynchronous-gmo-approvals/full-text_en.pdf

Danish Ministry of Food, Agriculture and Fisheries (2009) GMOs - what's in it for us? Report
<http://www.fvm.dk/GMO.aspx?ID=42573>

"EU experts approve trace GM in feed imports: official." Reuters, 22 February 2011.
<http://www.reuters.com/article/2011/02/22/us-eu-gmo-imports-idUSTRE71L3V420110222>

La opinión pública europea

Algunos de los cuestionarios y resultados de las encuestas que se realizan son engañosos. Por ejemplo, hay encuestas que piden a los encuestados que clasifiquen la preocupación de los ciudadanos dependiendo de si están de acuerdo o no con afirmaciones como "los alimentos transgénicos no son naturales", "los alimentos transgénicos te hacen sentir incómodo" o "los alimentos transgénicos no son buenos para ti." Los encuestados tienen que calificar "lo preocupados que están" condicionando la respuesta. Las encuestas fiables no usan estos métodos, lo que hacen es pedir a la gente que clasifique sus preocupaciones en lugar de sugerir lo que esas preocupaciones deberían ser.

El Eurobarómetro lo hizo correctamente en 2010 pidiendo a 16.000 europeos lo siguiente: *"... En tus propias palabras, ¿qué ideas te vienen a la cabeza cuando piensas en problemas o riesgos asociados con los alimentos? Dígalos en voz alta que nosotros lo escribimos."*

Sólo el 8% de los europeos dijeron de manera espontánea que estaban preocupados por los OMGs en los alimentos.

La gente está más preocupada por:

1) productos químicos, 2) intoxicación por alimentos, 3) enfermedades relacionadas con la dieta, 4) obesidad, 5) falta de frescura, y 6) aditivos, colorantes y conservantes alimentarios.

"Es importante llevar el debate sobre los OMGs a un nivel racional".

John Dalli,
Comisario europeo de Sanidad
y Política del Consumidor
17 de marzo de 2011

El comportamiento del consumidor al comprar

Pese a que existe preocupación sobre los OMGs y la biotecnología, los consumidores tienen un conocimiento muy bajo sobre éstos. Si el consumidor no tiene experiencia directa o pruebas verificables que sustenten sus preocupaciones se muestra mucho más prudente. En una reciente encuesta, el 34% de los europeos encontraron un claro déficit de información sobre los OMGs. Mucha gente tiene aún que formar su opinión definitiva sobre esta tecnología.

El proyecto europeo de investigación CONSUMERCHOICE examinó el comportamiento real de compra de los consumidores cuando se les daba la oportunidad de elegir entre OMGs y alimentos convencionales. El proyecto descubrió que las respuestas que los consumidores daban en las encuestas no eran una guía fiable que reflejara sus hábitos de compra. Además, el estudio también concluyó que los europeos compran alimentos modificados genéticamente cuando los encuentran en sus supermercados y están etiquetados.

Hay un gran porcentaje de gente que reconoce que los OMGs tienen beneficios. De acuerdo con otro Eurobarómetro, el 77% de los europeos considera que la Unión Europea debería animar a sus agricultores a apostar por la biotecnología agraria y a ser competitivos.

Fuentes

GMO Compass

http://www.gmo-compass.org/eng/news/stories/415.an_overview_european_consumer_polls_attitudes_gmos.html

Special Eurobarometer 354,

2010 Food-related risks

<http://www.efsa.europa.eu/en/factsheet/docs/reporten.pdf>

Eurobarometer 336 (2010) Europeans,

Agriculture and the Common

Agricultural Policy

http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_336_en.pdf

Special Eurobarometer Biotechnology, 2010

http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_341_en.pdf

ConsumerChoice:

<http://www.kcl.ac.uk/schools/biohealth/research/nutritional/consumerchoice>

LA OPINIÓN DE LOS AGRICULTORES



Nombre: David

Profesión: Agricultor de cereales, colza, y producción de semillas.

País: Norfolk, Reino Unido

Dificultades: Necesidad de producir más de forma más sostenible.

Su participación en un ensayo de cultivos modificados genéticamente le ha hecho ver la imperante necesidad de que Reino Unido apueste por estos cultivos.

"Creo que hay un gran futuro en los cultivos modificados genéticamente, pero si no conseguimos un cambio en Europa corremos el riesgo de negar a los agricultores el acceso al mayor avance agrario y ambiental que hemos visto en los últimos 20-30 años, y en un momento en el que realmente lo necesitamos. Por mi parte, quisiera tener la oportunidad de cultivar OMGs."

4. Normativa de OMGs en Europa

¿CÓMO SE REGULAN LOS OMGs EN EUROPA?

Los OMGs no se pueden poner en el mercado sin la previa aprobación de la UE, ya sea para la importación de un alimento o producto alimenticio o para la siembra. El sistema de aprobación de la UE es ampliamente reconocido como uno de los más exigentes del mundo.

¿CUÁL ES EL PROCESO DE APROBACIÓN DE OMGs EN LA UE?

1. La evaluación de riesgos se realiza caso por caso y paso por paso.
2. Una vez que la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) finaliza la evaluación ambiental y de seguridad para la salud humana y animal, su recomendación, en caso de ser positiva, constituye la base de un Proyecto de Decisión para su aprobación por la Comisión Europea.
3. Seguimiento posterior a la liberación, trazabilidad y etiquetado: los planes de seguimiento deben ser aprobados antes de la comercialización del producto. La trazabilidad se garantiza mediante el etiquetado y los registros administrativos en toda la cadena alimentaria.
4. Información pública: se proporciona información al público durante todo el proceso de aprobación.

Presentación de solicitud



Evaluación de riesgo
por la EFSA



Propuesta
a la Comisión



Votación de los
Estados miembros



Autorización



Seguimiento

5. Subsidiariedad: incluso en el mercado único europeo, se podrá devolver a los Estados Miembros la responsabilidad de determinadas cuestiones, como la coexistencia de cultivos.
6. Cumplimiento de las normas de comercio internacional: la legislación de la UE está acorde con los requisitos de comercio internacional de la Organización Mundial del Comercio (es clara, transparente y no discriminatoria) y con las reglas sobre los movimientos transfronterizos del Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad de la ONU. No obstante, la naturaleza política del proceso de autorización ha conducido en la práctica a disputas en la OMC debido a trastornos en el comercio.

¿CUÁNTO DURA EL PROCESO DE AUTORIZACIÓN Y CUÁNTO CUESTA?

Se tarda una media de casi 4 años en autorizar la importación de OMGs en Europa, y esto supone casi el doble que lo que requieren otros países para las mismas autorizaciones. Para la autorización de cultivo los plazos son aún mayores, en parte debido a las diferencias políticas entre los Estados miembros. Los altos costes de las empresas solicitantes se deben principalmente a la gran cantidad de estudios requeridos y varían de 7 a 15 millones de euros por cultivo.

"La gente está empezando a pensar seriamente sobre... cómo alimentar a 9.000 millones de personas en 2050... Creo que sería un absurdo descartar los OMGs ya que es una tecnología muy importante ante este reto."

Lord Sainsbury,
ex ministro de Ciencia
del Reino Unido,
14 de septiembre 2010

¿CUÁL ES EL IMPACTO DE LOS OMGs EN LA INNOVACIÓN?

El desarrollo de nuevos cultivos modificados genéticamente requiere grandes inversiones de tiempo y recursos. Las empresas centran sus inversiones en países donde los sistemas de aprobación son más eficientes y previsibles. La prohibición de la mayoría de cultivos modificados genéticamente en Europa sitúa a la agricultura europea en desventaja competitiva en comparación con la agricultura americana, e incrementa la dependencia europea de importación. Se ha estimado que los agricultores europeos podrían aumentar sus ingresos anuales alrededor de un millón de euros si se les permitiera sembrar cultivos modificados genéticamente como el maíz, el algodón, la soja, la colza y la remolacha azucarera.

¿GARANTIZA LA UE LA SEGURIDAD DE LOS OMGs?

Todas las plantas modificadas genéticamente usadas para alimentación o ingredientes de alimentos, piensos, fibra o combustible deben someterse a rigurosos exámenes de su seguridad como parte del proceso de autorización antes de su salida al mercado.

En la UE, la encargada de realizar estos análisis es la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA), cuyo panel independiente de expertos científicos trabaja estrechamente con las autoridades nacionales en cuestiones de seguridad alimentaria.

Fuente

Julian Park, et al. "The Impact of the EU regulatory constraint of transgenic crops on farm income." *New Biotechnology*, February 2011.

Sólo a los productos que son seguros se les permite llegar al mercado.

La seguridad de los cultivos modificados genéticamente tiene en cuenta dos factores: la forma en que se producen y sus nuevas características específicas resultado de la modificación genética. El objetivo es garantizar que los productos modificados genéticamente sean seguros y que no albergan ningún riesgo para los seres humanos, los animales o el medio ambiente.

¿PUEDEN LOS AGRICULTORES Y CONSUMIDORES ELEGIR?

El etiquetado en la UE es obligatorio para todos los productos alimentarios o piensos que contengan o que hayan sido producidos a partir de plantas MG y que contengan un mínimo de 0,9% de dicho ingrediente. Este umbral fue determinado aleatoriamente por los órganos públicos sin que atiende a ninguna evidencia o exigencia científica. Conviene recordar que en muchos casos la mejora introducida en la planta modificada genéticamente sólo ayuda a mejorar el rendimiento del cultivo. Para los agricultores, la elección está garantizada a través de medidas de coexistencia entre cultivos convencionales, ecológicos y modificados genéticamente. En toda la UE las medidas de coexistencia han sido todo un éxito.



5. **Los retos mundiales**

¿Cómo pueden ayudar los cultivos modificados genéticamente?

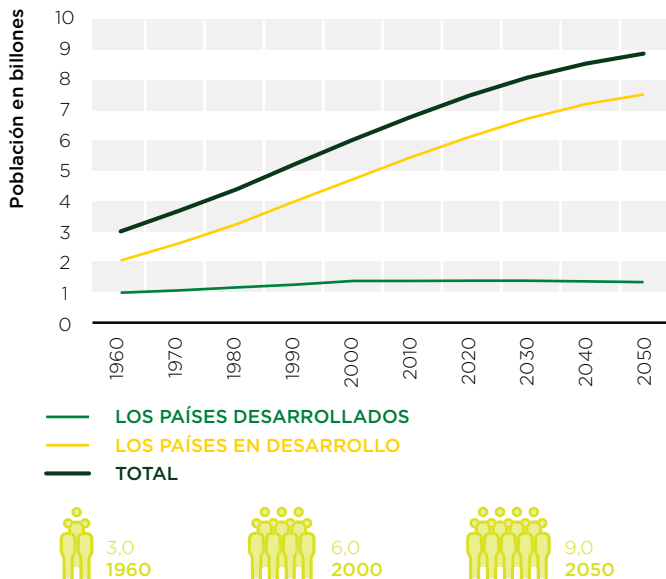
El panorama mundial:

Los recursos mundiales son limitados mientras que la demanda no deja de crecer.

Crecimiento de la población

De 1960 hasta 2007 la población mundial creció de 3 a 6,5 billones de habitantes. Las estimaciones apuntan que llegaremos a los 9 billones de habitantes en 2050. La FAO prevé que la producción de alimentos tenga que incrementarse un 70% si queremos alimentar a toda la población.

Crecimiento de la población actual y prevista 1960 - 2050



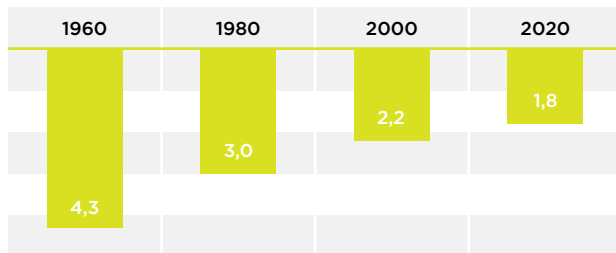
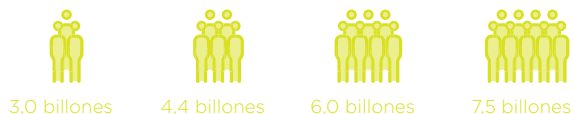
La tierra cultivable

En todo el mundo, la relación de tierra cultivable por población está disminuyendo constantemente. Entre 1960 y 2000 esta relación disminuyó un 40%, cifra que descendió aún más rápido en países en desarrollo. En África, por ejemplo, la relación tierras cultivables/población disminuyó en un 55% en el mismo período.

Esto significa que tendremos que producir más en menos tierras para poder proporcionar los alimentos suficientes sin dañar el medio ambiente.

Más alimentos en menos tierra (FAOSTAT)

Población en billones



La tierra cultivable por persona (hectáreas)

LA OPINIÓN DE LOS AGRICULTORES



Nombre: Karim

Profesión: Agricultor de algodón

País: Burkina Faso

Dificultades: Sequía y aplicación de gran cantidad de productos fitosanitarios. Demanda el uso de cereales modificados genéticamente tolerantes a la sequía y resistentes a plagas.

Ventajas: La apuesta por el algodón modificado genéticamente ha logrado un incremento de la producción de un 30% y una significativa reducción en la aplicación de productos fitosanitarios.

"Tuvimos un fuerte problema de parásitos en la campaña 1987-1988 y nos vimos obligados a dar hasta 18 tratamientos de productos fitosanitarios. Desde ese año cada vez que sembramos algodón tememos que vuelva a pasar. Pero con los cultivos modificados genéticamente ahora nuestros temores han cesado."

El cambio climático

Se espera que el cambio climático incremente el número de personas que viven en condiciones de pobreza nada menos que de 40 a 170 millones en todo el mundo. La escasez de agua también se espera que aumente afectando desde 75 a 200 millones de personas en 2020 sólo en África. La producción de cereales se espera que disminuya en más de 40 países en desarrollo con una media de pérdidas del 15%.

La sequía y la erosión

Cerca de un billón de personas, alrededor del 15% de la población mundial, se han visto afectadas por la degradación del suelo desde 1981. En los últimos 30 años, las sequías han aumentado en número e intensidad en la Unión Europea. El número de zonas y personas afectadas por la sequía aumentó casi un 20% entre 1976 y 2006. A nivel mundial, entre 20.000 y 50.000 km² de tierra cultivable se estima que se pierden anualmente debido a la degradación, en particular la erosión del suelo.

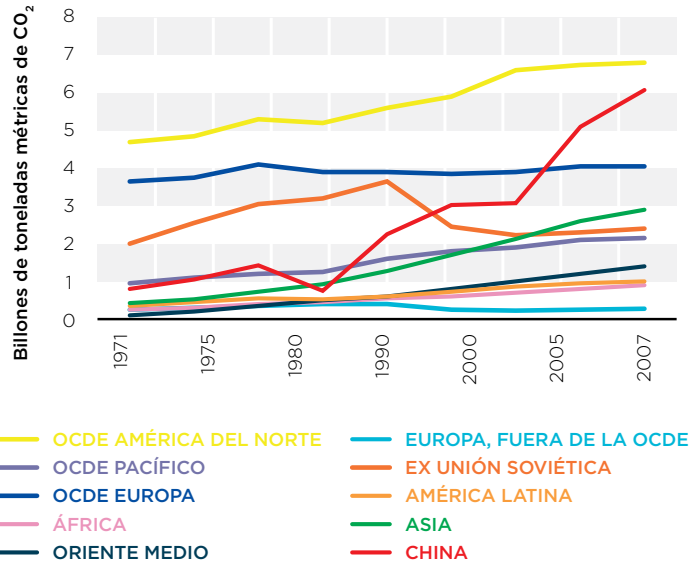
La Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (UNCCD) estima que para el año 2050 la mitad de la tierra cultivable no podrá ser utilizada para el cultivo.

EMISIONES DE CARBONO Y CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

El aumento en las emisiones de carbono ha dado lugar a un nivel actual de 390 partes por millón (ppm) de CO₂ a nivel mundial, muy por encima del nivel pre-industrial del siglo XVIII de 280 ppm.

Según estimaciones, la disminución de rendimiento en cultivos provocada por la contaminación atmosférica provoca pérdidas económicas en 23 grandes cultivos europeos. Estas pérdidas rondan entre 4 y 8,4 billones de euros al año.

Emisiones de CO₂ debidos a la combustión de carburantes 1971 - 2007 de la AIE (2009)



El uso del agua

El uso del agua se ha triplicado en las últimas cinco décadas. La agricultura consume aproximadamente 3.100 millones de m³, lo que equivale al 71% de las extracciones de agua globales actuales. Sin aumentar su eficiencia, este porcentaje aumentará hasta 4.500 millones de m³ en 2030.

Un aumento del 1% en el rendimiento del agua en la producción de alimentos podría proporcionar un extra de 24 litros de agua disponibles por persona y día.

En promedio, se emplean alrededor de 3.000 litros de agua por persona para producir la ingesta diaria de alimentos.

¿SABÍAS QUE?

El estudio estadounidense titulado 'Keystone Field to Market' ha constatado que el cultivo de un acre (0,4 ha) de maíz en regadío exige una media de 189.390 litros menos de agua que hace 20 años. Hoy en día una hectárea de riego de algodón requiere un 30% menos de agua que hace dos décadas.

¿CÓMO AYUDAN LOS CULTIVOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE?

Aunque no fueron desarrollados originalmente para hacer frente a los efectos del cambio climático, muchos cultivos modificados genéticamente ayudarán a conservar el agua, prevenir la erosión, reducir las emisiones de carbono, y producir más en menos tierra.

Los cultivos modificados genéticamente pueden ayudar a:

- Mejorar el rendimiento del uso del agua y hacerlo más sostenible: el rendimiento se puede aumentar entre un 6% y un 30% en la misma superficie, evitando la necesidad de cultivar la tierra que representa un refugio para la biodiversidad.
- Minimizar las labores en las prácticas agrícolas. El consumo de combustibles y las emisiones de CO₂ puede disminuir reduciendo las labores agrícolas. En 2009, se redujeron las emisiones globales de 17,7 billones kg, lo que equivale a poner 7,8 millones de coches menos en la carretera durante un año.
- Proteger los suelos contra la erosión con menos laboreo y agricultura de conservación.
- Proteger los cultivos de los daños causados por insectos, reduciendo significativamente el número de aplicaciones de productos fitosanitarios, herbicidas y fertilizantes.

Fuentes

UN World Water Report.
<http://www.unesco.org/water/wwap/wwdr/wwdr2/>

Water Scarcity and Droughts, Second Interim report (June 2007). DG Environment, European Commission.
http://ec.europa.eu/environment/water/quantity/eu_action.htm

Laure Gaufichon, Jean-Louis Prioul, Bernard Bachelier. What are the prospects for genetic improvement in drought-tolerant crop plants?

Harald von Witzke and Steffen Noleppa. "EU agricultural production and trade: Can more efficiency prevent increasing 'land-grabbing' outside of Europe?"
http://www.opera-indicators.eu/assets/files/News/Final_Report_Humboldt_Opera.pdf

Graham Brookes and Peter Barfoot. "GM crops: global socio-economic and environmental impacts 1996-2009," April 2011.

Reto:

Preservar la biodiversidad

Debido al aumento de tierras cultivadas, el crecimiento de la población y otros retos ambientales, la diversidad vegetal y animal está cada vez más en peligro. La meta de 2010 para lograr una reducción significativa de la pérdida de biodiversidad, establecida por los gobiernos en 2002, no se ha cumplido. En el mundo, los sistemas naturales que sustentan la economía y la vida están en peligro de degradación rápida. La pérdida de la biodiversidad es cada vez más drástica.

¿CÓMO PUEDEN AYUDAR LOS CULTIVOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE A MANTENER LA BIODIVERSIDAD?

De acuerdo con el informe "Impactos de los cultivos modificados genéticamente sobre la biodiversidad" los cultivos modificados genéticamente pueden ayudar a una mayor conservación de la biodiversidad.

"Los OMGs albergan beneficios alimentarios. Hay beneficios para los países en desarrollo como la resistencia a la sequía o la resistencia a la salinidad. La base de la modificación genética es aceptar que se va a hacer un buen uso de ella."

Caroline Spelman,
secretaria de Medio
Ambiente del Reino Unido,
04 de junio 2010

1. Los cultivos modificados genéticamente ayudan a preservar la biodiversidad incrementando la producción de los cultivos. Los investigadores estiman que si no fuera por las semillas transgénicas a día de hoy sería necesario cultivar 2,64 millones de hectáreas más para lograr la misma producción.
2. Los cultivos modificados genéticamente facilitan las prácticas de laboreo de conservación, la preservación del suelo y de la humedad.
3. Los cultivos modificados genéticamente no han disminuido la diversidad de cultivos.
4. La biotecnología vegetal es una herramienta poderosa para ayudar a alimentar a un mundo cada vez más poblado y de manera sostenible.
5. Los cultivos Bt son resistentes al ataque de plagas reduciendo así las pérdidas de cosechas y el número de tratamientos fitosanitarios.
6. Está demostrado que los cultivos modificados genéticamente no tienen efectos negativos sobre los organismos no diana.

Fuente

Carpenter, Janet (2011)
"Impacts of GM crops on biodiversity."
Nature Biotechnology.

Reto:

La seguridad alimentaria

Aumento del hambre y la desnutrición en el mundo

Estimaciones de la FAO revelaron que incluso antes del aumento de precio de los alimentos en 2008 y la crisis económica mundial de 2009, el crecimiento del hambre en el mundo ya era una constante. En 2009 la FAO estimó que el hambre en el mundo alcanzaba un récord histórico de más de un billón de personas en situación de hambruna diaria.

Los picos registrados en los precios de los alimentos en 2010 y 2011 han contribuido aún más a agravar el hambre en todo el mundo. Expertos como el economista Jeffrey Sachs han pedido a los gobiernos del G8 que pongan en marcha su proyecto de crear un fondo de 33 billones de dólares para pequeños agricultores acordado en 2008.

"Los OMGs ofrecen el potencial de aumentar la productividad agrícola a la vez que se mejoran los valores nutricionales. Esto contribuye directamente en la mejora de la salud humana."

Organización
Mundial de la Salud,
http://www.who.int/foodsafety/biotech/who_study/en/index.html#48

¿CÓMO PUEDEN AYUDAR LOS CULTIVOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE A LA SEGURIDAD ALIMENTARIA?

Asegurar alimentos abundantes y asequibles para todo el mundo requiere de todas las herramientas disponibles. Entre éstas se incluyen la puesta en marcha de buenas políticas, mejoras en los sistemas de riego, estabilidad en los precios de los alimentos, factores todos ellos que hacen de la actividad agrícola más competitiva.

Los beneficios de los OMGs como el mayor rendimiento por hectárea, los menores costes de fitosanitarios para los agricultores, o los cultivos adaptados a las condiciones locales, son sólo una parte de la respuesta.

Fuentes

The Foresight project Global Food and Farming Futures final report:
<http://www.bis.gov.uk/foresight/our-work/projects/current-projects/global-food-and-farming-futures/reports-and-publications>

"Ugandan scientists grow GM banana as disease threatens country's staple food." The Guardian, 9 March 2011.
<http://www.guardian.co.uk/world/2011/mar/09/gm-banana-crop-disease-uganda>

"Special on Feeding the World."
The Economist, February 2011.
<http://www.economist.com/node/18200678>

6. Preguntas más frecuentes:

Controversias de los OMGs

¿POR QUÉ LOS CULTIVOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE SON PATENTADOS?

La innovación agrícola juega un papel clave en el impulso de la productividad a largo plazo de la agricultura, el desarrollo rural y la sostenibilidad del medio ambiente mediante el fomento de nuevas soluciones. Por esta razón, la innovación tiene que ser apoyada y protegida.

En cualquier industria, el mantenimiento de los derechos de propiedad intelectual (DPI) es la base esencial para la innovación y el progreso.

- Los derechos de propiedad intelectual alientan la inversión continua en investigación y desarrollo, y aseguran que el sector mantiene una base innovadora fuerte.
- Las patentes constituyen la piedra angular de la protección de la propiedad intelectual.
- La protección de los datos de las innovaciones biotecnológicas son importantes para apoyar la innovación y el desarrollo.

La ciencia aplicada a las plantas es uno de los sectores de investigación más intensivo en el mundo. Se sitúa entre los cuatro principales sectores en términos de porcentaje de las ventas invertido en I + D. Por ejemplo, las diez principales empresas invierten 2,25 billones de dólares, un 7,5% de sus ventas, en el desarrollo de productos nuevos para la protección de cultivos, control de plagas, semillas y biotecnología agraria.

"La FAO estima que los países en desarrollo tendrán que aumentar sus cosechas al doble de las actuales para afrontar el desafío del hambre en el mundo. El sector no será capaz de cumplir ese objetivo sin utilizar todas las herramientas científicas disponibles."

Bill Gates,
Fundación Gates

Todos estos productos tienen como objetivo mejorar la producción agrícola sostenible.

¿SON LOS CULTIVOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE SEGUROS PARA LA SALUD HUMANA Y EL MEDIO AMBIENTE?

Sí. Dos informes de la Comisión Europea que abarcan 25 años de investigación sobre los efectos de los cultivos modificados genéticamente sobre la salud y el medio ambiente, no han encontrado ninguna evidencia científica sobre riesgos distintos a los de los cultivos convencionales (A decade of EU-funded GMO research, 2001-2010 and EC-Sponsored research on safety the genetically modified organisms, 1985-2000). Más de 2 trillones de alimentos que contenían ingredientes modificados genéticamente se han consumido en los últimos 15 años por cientos de millones de personas sin que haya habido ningún incidente para la salud.

¿SABÍAS QUE?

Burkina Faso, un pequeño país de África Occidental, cultivó en 2010 casi 3 veces la cantidad de cultivos modificados genéticamente que el conjunto de la UE. Un total de 80.000 pequeños agricultores cultivaron 260.000 hectáreas de algodón resistente a insectos en el país.

¿SON LAS EMPRESAS LAS PRINCIPALES BENEFICIADAS DE LAS PLANTAS MODIFICADAS GENÉTICAMENTE?

Los agricultores reciben un beneficio directo de los cultivos genéticamente modificados a través de mayores rendimientos y menores aplicaciones de productos fitosanitarios. Este beneficio tiene un promedio del 12% al 21%. Un estudio reciente (Brookes y Barfoot, 2011) muestra como los cultivos modificados genéticamente han beneficiado a los agricultores a nivel mundial. Desde 1996, los agricultores de todo el mundo han obtenido un beneficio extra de 44 billones de dólares gracias a los cultivos modificados genéticamente. El 57% de este beneficio se debió al aumento de los rendimientos de los cultivos. En Europa, como en el resto del mundo, dos tercios de los beneficios de los OMGs se reparten entre los agricultores y los consumidores europeos, mientras que un tercio va a las empresas.

Otro estudio reciente realizado por la Universidad de Reading (Reino Unido) demostró que los agricultores de la UE están perdiendo entre 440 y 930 millones de euros cada año sólo por no tener acceso a los cultivos modificados genéticamente.

**¿Por qué 16,7 millones de agricultores deciden plantar estos cultivos en todo el mundo?
Porque se benefician de la tecnología.**

Fuentes

Demont, M., K. Dillen, and E. Tollens, 2007. "GM crops in Europe: How much value and for whom?" *EuroChoices*, 6(3):46-53.

Graham Brookes and Peter Barfoot. "GM crops: global socio-economic and environmental impacts 1996-2009," April 2011.

Park, Julian, et al. (2011). The Impact of the EU regulatory constraint of transgenic crops on farm income. *New Biotechnology*. Abstract.

¿TIENEN LOS AGRICULTORES QUE COMPRAR LAS SEMILLAS MODIFICADAS GENÉTICAMENTE CADA AÑO?

Todas las plantas modificadas genéticamente comercializadas hasta la fecha son tan fértiles como sus homólogas convencionales. Sin embargo, los opositores a los OMGs han afirmado que las empresas planean utilizar las tecnologías de restricción de uso genético, también conocida como tecnología "terminator", para evitar que los agricultores puedan obtener sus propias semillas cada campaña. Esto se ha convertido en un mito urbano.

No existen estos cultivos en el mercado. Conscientes de la sensibilidad del tema, las principales compañías de productos modificados genéticamente se han comprometido a no utilizar esta tecnología. En la actualidad, muchos agricultores, especialmente en los países desarrollados, prefieren comprar semillas cada año, ya que producen mayores rendimientos. En el caso de algunos cultivos híbridos como el maíz la compra de nuevas semillas es recomendable, ya sea con cultivos convencionales, ecológicos o modificados genéticamente. Esto no ha impedido que las semillas híbridas dominen el mercado, incluso en los países en desarrollo como la India.

¿PUEDEN LOS CULTIVOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE REDUCIR LAS APLICACIONES DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS?

Las plantas tolerantes a herbicidas y resistentes a insectos representan más del 95% de los cultivos modificados genéticamente en la actualidad. Ambas mejoras contribuyen a una reducción en la aplicación de los productos fitosanitarios.

Un proyecto reciente analizó el uso de agroquímicos por hectárea en cultivos modificados genéticamente y convencionales a partir de fuentes públicas y literatura científica. Otros estudios estadounidenses analizaron este mismo uso concluyendo que los cultivos MG tolerantes a herbicidas (colza, algodón, maíz o soja) reducían su uso hasta un 33% respecto a sus homólogos convencionales.

¿SABÍAS QUE?

En 2010 se realizaron en la Unión Europea 79 ensayos de cultivos MG. Más de la mitad se desarrollaron en España. El número de ensayos de campo disminuye cada año fruto de que la investigación científica se está yendo a otras partes del mundo.

También se han realizado muchos estudios sobre las plantas resistentes a insectos Bt mostrando que éstas logran una importante reducción en la aplicación de insecticidas. En Francia se ha estimado que las 22.000 hectáreas de maíz Bt cultivadas en 2007 evitaron el uso de 8.800 litros de insecticidas. En España, los agricultores que cultivan este maíz aplican casi tres veces menos tratamientos agroquímicos cada año que los productores de maíz convencional.

¿OBTIENEN LOS CULTIVOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE MAYORES RENDIMIENTOS?

Los cultivos modificados genéticamente permiten a los agricultores proteger y preservar los cultivos de los daños causados por las plagas y las malas hierbas. Un estudio sobre el impacto del cultivo del maíz Bt en Europa mostró que se ha producido un aumento importante del rendimiento y de los beneficios económicos. En todos los países europeos que cultivan maíz Bt se han obtenido mayores rendimientos llegando hasta el 25% en zonas muy atacadas.

Un estudio realizado por el Joint Research Centre demostró que el maíz Bt aumentó los ingresos agrícolas hasta 195 € por hectárea (y hasta un 11,8% más en las zonas más vulnerables a las plagas). Los costes de insecticidas se redujeron hasta 20,04 euros por hectárea.

Fuentes

Kleter GA, Bhula R, Bodnaruk K, Carazo E, Felsot AS, Harris CA, et al, Altered pesticide use on transgenic crops and the associated general impact from an environmental perspective. *Pest Management Science* 53:1107-1115 (2007a).

Orama report (2007) GM Maize in the field: conclusive results http://www.agpm.com/en/iso_album/technical_results_btmaize_2006.pdf

¿PUEDEN COEXISTIR LOS CULTIVOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE, CONVENCIONALES Y ECOLÓGICOS?

Sí. La Unión Europea cuenta con más de 10 años de experiencia de coexistencia. El ejemplo de España con el cultivo del maíz Bt ha demostrado que los agricultores pueden lograr una coexistencia armoniosa.

Para asegurar la coexistencia se ha establecido un umbral de etiquetado del 0,9% para el contenido de modificados genéticamente en cultivos convencionales y ecológicos. En la gran mayoría de los casos, el contenido modificado genéticamente se sitúa muy por debajo del umbral de 0,9%. Si las trazas son superiores a este porcentaje es necesario etiquetarlo.

¿SE VEN LOS AGRICULTORES AFECTADOS POR LA POLINIZACIÓN CRUZADA?

Puede haber casos individuales de polinización cruzada pero éstos son excepcionales. En Europa, por ejemplo, los agricultores españoles cultivan maíz genéticamente modificado junto a maíz convencional o ecológico desde hace más de una década y no ha habido problemas de coexistencia. Los agricultores españoles utilizan prácticas agrícolas basadas en la cooperación. Estas incluyen: distancia mínima entre cultivos, siembra de refugios, limpieza de equipos, diferentes fechas de floración, etc.

"Necesitamos la tecnología científica sofisticada para aumentar nuestra producción."

Norman Borlaug,
padre de la Revolución Verde

Fuente

"Can we coexist?"

Tomorrow's Table blog by Professor Pamela Ronald, University of California Davis.
http://scienceblogs.com/tomorrowstable/2011/03/can_we_coexist.php

¿SON TÓXICOS LOS CULTIVOS RESISTENTES A INSECTOS PARA LOS ORGANISMOS “NO DIANA”?

Existe una evidencia probada que muestra que los cultivos modificados genéticamente no tienen efectos adversos sobre los organismos no diana. Muchos estudios han confirmado que el Bt es más específico y tiene menos efectos secundarios que los plaguicidas convencionales. De hecho, el Bt ha sido utilizado en la agricultura ecológica como una alternativa a los insecticidas convencionales durante casi 60 años. Es considerado como altamente selectivo y respetuoso con el medio ambiente.

Dos estudios realizados por las revistas Science and Nature Genetics analizaron los efectos del Bt concluyendo que:

- Los organismos no diana son generalmente más abundantes en los campos de maíz Bt que en convencionales o ecológicos tratados con insecticidas.
- Los cultivos Bt son más específicos y tienen menos efectos secundarios sobre organismos no diana que la mayoría de los insecticidas utilizados actualmente. La tecnología Bt puede contribuir a la conservación de enemigos naturales y puede ser una herramienta útil en sistemas integrados de manejo de plagas.

El BT tiene una larga historia de uso seguro durante más de 40 años, incluido en la agricultura ecológica:

Desde hace tiempo se sabe que una bacteria común del suelo llamada *Bacillus thuringiensis* (a menudo denominada Bt) produce proteínas que matan a las larvas de insectos específicos, aunque es inofensivo para otros animales y seres humanos.

De hecho, numerosas formulaciones de pulverización que contienen la bacteria Bt se han utilizado durante más de 40 años para la protección de cultivos, incluidas las labores de la agricultura ecológica. Sin embargo, una ventaja adicional para el medio ambiente del maíz Bt es que estas plantas proporcionan protección contra los insectos mucho más selectivamente, sin la necesidad de pulverización.

Fuente

Carpenter, Janet E. "Impacts of GM crops on biodiversity." *GM Crops* 2:1, 1-17; January/February/March 2011.



7. Principios





Principios

Los organismos genéticamente modificados han sido estrictamente regulados desde su creación, y el sistema de la UE para su autorización es uno de los más rigurosos del mundo. El cultivo y las importaciones sólo son posibles con la autorización previa a nivel de la UE. En este contexto, la industria biotecnológica apoya:

LA LIBERTAD DE ELECCIÓN

Tanto los agricultores como los consumidores deben tener libertad para decidir si desean cultivar o consumir productos modificados genéticamente o no. Europa ha creado una política de etiquetado para facilitar la elección de los consumidores así como guías orientativas sobre la coexistencia entre diferentes modelos de agricultura (convencional, orgánica y MG).

Sin embargo, a los agricultores de la UE se les dan muy pocas opciones, ya que sólo se les permite el cultivo de dos productos MG. En el continente americano, los agricultores pueden elegir entre más de 25 productos MG para cultivar.

UNA TOMA DE DECISIONES BASADA EN HECHOS

Una evaluación objetiva y científica de la inocuidad de los productos modificados genéticamente es justamente la base para la autorización tanto en la UE como en otras partes del mundo. Se debe permitir la entrada en el mercado de los productos inocuos.



Principios

SISTEMA FACTIBLE DE AUTORIZACIÓN

Existe un claro potencial para hacer que el sistema de autorización de la UE sea más eficaz. Incluso el sistema más estricto de autorización debe ofrecer a los solicitantes un mínimo de previsibilidad. En la actualidad, las empresas solicitantes cumplen todos los requisitos pero no tienen certeza de cuántos años tardará en tomarse una decisión. A menudo se cambian los requisitos en mitad del proceso. Incluso una vez que se ha demostrado que su producto es seguro, aún no hay certeza de si será autorizado ni de cuándo lo será. Existe un claro potencial para acelerar el proceso, manteniendo el mismo rigor.

PARTICIPACIÓN PÚBLICA Y RESPONSABILIDAD POLÍTICA

La industria biotecnológica juega un importante papel a la hora de incrementar el entendimiento público de la tecnología. La industria siempre ha estado y continúa estando comprometida con una comunicación adecuada de todos los aspectos de los alimentos y cultivos modificados genéticamente. Otras partes deben también desempeñar un papel en una comunicación pública responsable, incluidos los políticos y funcionarios a nivel nacional e internacional, fabricantes de alimentos, comerciantes y vendedores, agricultores, científicos y los grupos de consumidores, de desarrollo y medioambientales.

LA OPINIÓN DE LOS AGRICULTORES



Nombre: Carlos

Profesión: Agricultor

País: Brasil

Retos: La necesidad de una mayor producción de soja en terrenos ya existentes y seguir siendo competitivos

"Gracias a la biotecnología ha aumentado la productividad, se han reducido los costes y ha mejorado la gestión del suelo. Las semillas transgénicas hacen más fácil la gestión del suelo, permiten aplicar la técnica de siembra directa y ayudan a controlar mejor las plagas en comparación con las variedades convencionales."

8. **Glosario**

Biodiversidad 7, 44-46, 58
Bt (Bacillus thuringiensis), Definición de 58
El cambio climático 7, 10, 41, 44
Coexistencia 33, 35, 56, 61
La polinización cruzada: ver "Coexistencia"
La sequía y la erosión 10, 17, 40, 41, 45
Comisión Europea 12, 32, 51
Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) 12, 32, 34
La opinión de los europeos sobre los OMGs 28-29
Medio Ambiente 7, 12, 28, 35, 39, 45, 50-51, 57-58
Experiencia de agricultores 8, 18, 30, 40, 64
La seguridad alimentaria 47-48
La modificación genética: definición de 10
La modificación genética: regulación de 26-27, 31-36
El arroz dorado 11, 17
Los cultivos modificados genéticamente: cultivo 13-17, 21
Los cultivos modificados genéticamente: Beneficios económicos 21, 25-26, 52

Los cultivos modificados genéticamente: superficie global 13-16, 19-20
Los cultivos modificados genéticamente: cuota de mercado 17
Los cultivos modificados genéticamente: razones para la siembra 21
Productos modificados genéticamente: proceso de aprobación 32
Salud 7, 11-13, 17, 32, 47, 51
Etiquetado 32, 35, 56, 61
Patentes 50
Población 7, 38-39, 41, 45
"Terminator" de semillas 53
Agua 7, 10, 41, 43-44
Rendimiento 7, 10, 18, 21, 26, 35, 42-44, 48, 50, 52-53, 55

Para más información, póngase en contacto con:

EuropaBio

6 Avenue de l'Armée
1040 Bruxelles

T. +32 2 735 0313

F. +32 2 735 4960

E-Mail: gmoinfo@europabio.org

Website: www.europabio.org

Blog: www.seedfeedfood.eu

Twitter: @EuropaBio y
@SeedFeedFood

Fundación Antama

Capitán Haya 60, 2ª
28020 Madrid

T. +34 91 571 46 40

F. +34 91 571 42 66

E-Mail: contacto@fundacion-antama.org

Website: www.fundacion-antama.org

Twitter: @fundacionantama

