

Desdibujando las líneas entre realidad y ficción

Introducción

En abril de 2008, Greenpeace divulgó cuatro resúmenes informativos sobre los Organismos Modificados Genéticamente (“Fact sheets on Genetically Modified Organisms”). Muchas de las afirmaciones incluidas en estos resúmenes informativos son parciales, engañosas o incorrectas afirmando que la Comisión Europea y la EFSA, la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria están incumpliendo sus obligaciones.

Greenpeace se opone ideológicamente a la biotecnología, y por lo tanto, siempre se debe analizar cualquier afirmación que haga sobre los OMGs; ya que a menudo la información que proporciona resulta ser inexacta.

No hay fallos en el proceso de autorización, sólo falta de implementación

Proceso de Autorización

Greenpeace hace 3 afirmaciones sobre el proceso de autorización de OMGs: 1) Sólo la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) proporciona opiniones científicas, 2) el procedimiento de autorización de la UE contraviene los requisitos legales europeos para el estudio amplio de los riesgos y efectos de los productos MG, y 3) no se tienen en cuenta los argumentos sociales ni económicos.

La realidad:

Las tres afirmaciones de Greenpeace son objetivamente incorrectas:

- 1) El proceso mediante el cual se autoriza un OMG considera, permite y fomenta las aportaciones de cualquier parte interesada, incluyendo a la EFSA, a los miembros de los organismos científicos, gubernamentales y no-gubernamentales, a los ministros, a la Comisión, y demás. Greenpeace dice que la EFSA “decide” en la autorización de los MGs, y eso no es correcto: la EFSA emite “opiniones” científicas sobre las que la Comisión y los Estados Miembros deciden. Greenpeace ataca a la EFSA y al procedimiento científico porque no le gusta el resultado de sus estudios: las favorables evaluaciones medioambientales y sobre seguridad de los productos MG.
- 2) Todo el procedimiento de evaluación y manejo del riesgo se basa en evaluar “riesgos y efectos”. Sugerir que la UE no lo está haciendo es extrañamente inexacto y engañoso.
- 3) Los gobiernos nacionales tienen en cuenta los argumentos sociales y económicos al votar las autorizaciones de los MGs. El papel de la EFSA como asesor del riesgo consiste en sopesar los elementos científicos, y no los políticos, para emitir una opinión científica.

El Consejo

Greenpeace dice que el Consejo ha “cuestionado sistemáticamente la seguridad y la utilidad de los productos MG de los que se solicitó autorización y ha votado en contra de las propuestas favorables de la Comisión.”

La realidad:

Esto no es verdad. No hay constancia de que el Consejo haya cuestionado la seguridad y la utilidad de los productos MG. El Consejo nunca ha “votado en contra” de un producto MG: nunca ha habido mayoría cualificada contra un producto MG. En las últimas votaciones para la autorización de expedientes, la mayoría de los países (que representan más votos del Consejo) ha votado más a favor que en contra de las autorizaciones. Un análisis sobre el comportamiento de los votos indica que cada vez son más los países que votan a favor, en vez de en contra.

Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria

Greenpeace afirma que la EFSA “ha incumplido sus obligaciones” y ha “fracasado al no identificar y evaluar los efectos acumulativos a largo plazo de los OMGs”.

La realidad:

La evaluación sobre la seguridad de los productos MG de la EFSA es una de las más rigurosas de todo el mundo. Los alimentos MG autorizados actualmente son, como mínimo, tan seguros para el consumo como sus homólogos convencionales. Los consumidores pueden estar seguros que los alimentos producidos mediante biotecnología cumplen los más estrictos estándares de seguridad alimentaria.

Antes de introducir un alimento MG en el mercado, lo analizan expertos en nutrición, toxicología, alergenicidad y medioambiente.

Un elemento clave de la evaluación del riesgo de los OMG es la consideración de los posibles efectos a largo plazo en los humanos/animales que consumen alimentos/piensos MG y en el medio ambiente.

La evaluación del riesgo para el medio ambiente se basa en ensayos de campo en diferentes etapas del crecimiento y en diferentes localizaciones geográficas. El análisis de incertidumbre también forma parte de la evaluación del riesgo de la EFSA. La incertidumbre científica puede deberse a varias causas y no es realista creer que se puede eliminar totalmente. Sin embargo, incluso cuando el grado de incertidumbre sea insignificante en la evaluación del riesgo, los efectos imprevistos a largo plazo en la salud humana y en el medio ambiente siguen siendo un componente importante de la vigilancia durante la comercialización.

Hechos y cifras correctos sobre los OMGs

Hechos y cifras sobre los OMGs

En la sección “Hechos y Cifras sobre organismos modificados genéticamente”, Greenpeace sólo detalla parte de la información sobre los cultivos MG.

La realidad:

Se omiten hechos importantes sobre los OMGs. A saber:

- 1) Los agricultores están adoptando los cultivos MG más rápidamente que cualquier otra tecnología agrícola que se haya introducido jamás. Esto significa un crecimiento anual de dos dígitos, y se prevé que este crecimiento se acelere.
- 2) En el 2007, 12 millones de agricultores de 23 países cultivaron 114 millones de hectáreas de cultivos MG.
- 3) Hay un crecimiento rápido tanto del número como de los beneficios de los cultivos MG. En todo el mundo, se han autorizand cientos de cultivos MG, están a la espera de autorización o se encuentran en la etapa final de desarrollo.

Hechos incorrectos

Greenpeace afirma que: 1) el maíz MG representa menos de la mitad del maíz cultivado en los EEUU, y 2) la agricultura ecológica ocupa el “4% de la superficie agrícola europea”.

La realidad:

La primera afirmación es incorrecta, y la segunda engañosa.

- 1) El 77%, y no la “mitad” del maíz de los EEUU fue MG en el 2007 (fuente ISAAA).
- 2) En cuanto a la agricultura ecológica, Greenpeace utiliza la cifra del 4% para comparar con la superficie de cultivo MG. Este valor no es el adecuado para comparar, porque incluye millones de hectáreas de pasto. La IFOAM, la asociación ecológica mundial, afirma que sobre el 1,4% de la superficie europea es ecológica.

Manejo de la Resistencia

Greenpeace asegura que las plagas desarrollarán resistencia a medio y largo plazo.

La realidad:

Esto no es correcto. Tras más de 10 años de siembra en todo el mundo de cultivos Bt resistentes a insectos, los investigadores apenas han encontrado signos de desarrollo de resistencia en el campo. Por ejemplo, se han monitorizado cuidadosamente poblaciones de taladro en campos de maíz Bt, sin detectarse cambios en cuanto a susceptibilidad¹. Para reducir la posibilidad de desarrollar resistencia y para asegurar el uso sostenible de la tecnología Bt, los agricultores utilizan una zona de seguridad o un refugio estructurado con

cultivos no-Bt sembrados muy cerca del cultivo Bt. De esta forma, el Bt es una herramienta útil dentro de una estrategia más amplia para el manejo integrado de las plagas. Un objetivo clave de esta estrategia es prevenir la resistencia de la(s) plaga(s) objetivo.

Caracteres MG

Greenpeace dice que no se comercializan plantas MG que aumenten el rendimiento, mejoren las cualidades nutricionales, puedan soportar la sequía o sean tolerantes a la sal.

La realidad:

A pesar de la oposición organizada a nivel mundial y los obstáculos normativos, las innovaciones en agrobiotecnología están avanzando a un ritmo sin precedentes. La precisión, flexibilidad y velocidad de la ingeniería genética frente a otras alternativas es vital para afrontar el doble reto mundial del cambio climático y de garantizar la sostenibilidad de la agricultura². Ya se está comercializando la primera generación de plantas MG con mejoras en las cualidades nutricionales, como el maíz con mejor calidad alimentaria (mayor contenido en aminoácidos) o la soja y el aceite de colza con una composición distinta y un mayor contenido de aceite. En los últimos años, el progreso científico se ha centrado en averiguar los mecanismos genéticos esenciales del rendimiento, la sequía y la tolerancia a la sal, pero todavía quedan importantes cuestiones por resolver. Una de ellas es la creciente dificultad para obtener autorizaciones para realizar ensayos de campo con estas nuevas variedades desarrolladas, y especialmente, proteger estos ensayos de la destrucción de los activistas.

Menores cosechas

Greenpeace afirma que el maíz resistente a los insectos MG produce cosechas menores que el maíz convencional no-MG.

La realidad:

La afirmación de Greenpeace no es cierta. Los cultivos Bt, al igual que otras tecnologías de control de plagas, produce aumentos variables de las cosechas, dependiendo principalmente de la presión y el daño de las plagas locales. Un estudio general reciente sobre el impacto de nueve años de cultivo comercial de maíz Bt en Europa ha demostrado que se ha producido un aumento del rendimiento y del beneficio neto en las explotaciones³. En todos los países europeos en los que se cultiva maíz Bt, se registraron aumentos en las cosechas de entre el 5-15% y el 25% en regiones muy infestadas.

Esto confirma los resultados de los experimentos a largo plazo realizados con maíz Bt por el proyecto europeo ECOGEN, según los cuales el mayor rendimiento y tamaño de grano de maíz MG permite reducir considerablemente el uso de pesticidas⁴.

Una encuesta reciente entre agricultores españoles también demostró que la producción media de los agricultores que utilizan maíz Bt es mayor que la de los productores de maíz convencional⁵. Por ejemplo, se registró una mayor producción en Zaragoza, con un aumento de 1.110 kg/ ha ó del 11,8%, que unido al menor coste en pesticidas, se tradujo en un aumento en el beneficio del agricultor de hasta 120 € por ha.

Uso de pesticidas

Greenpeace asegura que los cultivos MG no reducen el uso de pesticidas químicos.

La realidad:

Esta afirmación no es cierta. Las variedades biotecnológicas han reducido drásticamente la dependencia de los agricultores de los productos fitosanitarios. Ésta fue una de las conclusiones de un reciente y amplio proyecto en el que se hizo inventario del distinto uso de los agroquímicos por hectárea en los cultivos transgénicos comparado con los

cultivos convencionales, a partir de datos de fuentes públicas que incluían bibliografía científica e informes publicados por organismos especializados⁶. Varios amplios estudios realizados en los EEUU señalaban un menor uso de herbicidas⁷⁻⁸ (hasta un 25-33%⁹) en los cultivos resistentes a herbicidas (colza, algodón, maíz, soja) comparado con sus homólogos convencionales.

En cuanto a los cultivos Bt resistentes a insectos, numerosos estudios científicos indican una disminución progresiva de los tratamientos insecticidas. Uno de los mejores ejemplos es el algodón Bt: un estudio de ámbito nacional realizado en el 2003 en la India indicó que los agricultores podían disminuir los tratamientos químicos un 60% de media, y aumentar la producción en un 29% gracias al control efectivo de la *Heliothis*, comparado con el algodón no-Bt. En Francia, se estimó que las 22.000 ha de maíz Bt cultivadas en el 2007 permitieron ahorrar hasta 8.800 litros de insecticidas¹⁰. En España, los agricultores que cultivan maíz Bt dieron hasta tres veces menos tratamientos agroquímicos/año que los productores de maíz convencional⁵.

Beneficios medioambientales y otros

Toxicidad

Greenpeace asegura que los cultivos resistentes a insectos son tóxicos para los organismos “no-objetivo”, como las mariposas, y tóxicos para otros insectos beneficiosos.

La realidad:

Muchos estudios han confirmado que la acción Bt es más específica que la de los pesticidas convencionales. De hecho, el Bt se utiliza en la agricultura ecológica como alternativa a los pesticidas convencionales desde hace casi 60 años. Se le considera muy selectivo y respetuoso con el medio ambiente¹¹.

Dos recientes estudios de meta-análisis publicados en la prestigiosa revista *Science and Nature Genetics* examinaron los efectos del Bt concluyendo que:

- Generalmente, en los campos de maíz Bt hay más organismos no-objetivo que en los campos de maíz no transgénicos tratados con insecticidas¹².
- Los cultivos Bt son, hoy por hoy, más específicos y tienen menos efectos colaterales en los organismos no-objetivo que la mayoría de los insecticidas utilizados en la actualidad. La tecnología Bt puede contribuir a conservar los enemigos naturales y puede ser una herramienta útil en los sistemas integrados del manejo de plagas¹¹.

Numerosos estudios de seguimiento han rebatido totalmente los artículos a los que se refiere Greenpeace sobre los efectos tóxicos de las plantas Bt en los organismos no-objetivo, como la mariposa Monarca y la crisoperla. También se ha declarado infundada la afirmación de que el Bt puede ser tóxico para ciertos insectos acuáticos¹⁴. Hasta la fecha no se han observado en el campo efectos adversos en los organismos no-objetivo causados por la toxicidad directa de los cultivos Bt. Estudios de campo experimentales sólo han revelado efectos menores transitorios o incoherentes de los cultivos Bt comparados con un control no-Bt¹³.

Ecosistemas

Greenpeace asegura que los cultivos resistentes a insectos son una amenaza para los ecosistemas del suelo y que el Bt se acumula en el suelo.

La realidad:

Totalmente en línea con los datos evaluados por la EFSA¹⁵, los experimentos a largo-plazo con maíz Bt mostraron convincentemente la que proteína Bt no se acumula en el suelo de un año a otro y se mantiene cerca del límite de detección⁴. En los países en los que continuamente se ha cultivado durante años Bt, no se han registrado nunca problemas en la función del suelo y se ha concluido que el impacto de Bt en la función del suelo es insignificante¹⁵.

Fertilización cruzada

Greenpeace sugiere que se han dado muchos casos de fertilización cruzada entre plantas OMG y no-MG, y que los agricultores “lo están pagando”.

La realidad:

Esta afirmación de Greenpeace es engañosa. Aunque existen casos individuales de fertilización cruzada, son la excepción a la norma. En Europa, por ejemplo, los agricultores españoles llevan una década cultivando maíz MG junto a maíz no-MG y no se han registrado problemas de co-existencia, a pesar de no existir medidas formales de co-existencia. Los agricultores españoles emplean medidas prácticas basadas en la cooperación extensiva, que incluyen distancias y filas de aislamiento, sembrar cerca otros cultivos, diferentes fechas de floración, limpieza de equipos, trazabilidad y etiquetado, ensayos, etc... El comisario Marjann Fischer Boel dijo que “la co-existencia de diferentes tipos de producción no es algo nuevo en la agricultura.” El comisario de Agricultura dijo que “puede lograrse la co-existencia utilizando las medidas adecuadas que se adapten bien a las diferentes condiciones locales de las diferentes regiones.”

Beneficios económicos y sociales de los OMGs

Pobreza y hambre

Greenpeace asegura que los “cultivos MG no solucionan el hambre o la pobreza”.

La realidad:

En realidad, nadie dice que los cultivos MG solucionen totalmente el hambre. Lo que sí es cierto es que los cultivos MG pueden, y a menudo lo hacen, contribuir al aumento de la producción, tanto en el mundo desarrollado como en el que está en vías de desarrollo. Ya es bastante evidente que el potencial de esta tecnología es real para la mayoría de las agro-ecologías precarias y las personas rurales más pobres^{2,16-21}. Más de 800 millones de personas siguen sufriendo desnutrición crónica y muchas otras tienen una dieta pobre, y los cultivos MG pueden desempeñar un papel importante desarrollando cultivos que resistan mejor las plagas o las condiciones duras, y ayudando a aumentar el rendimiento. Estas opiniones están muy extendidas:

- “... la crisis actual exige una discusión inmediata y profunda entre los organismos UE y los Estados Miembros del papel que la biotecnología moderna puede desempeñar asegurando una producción continua a precios razonables”. Parlamento Europeo, Mayo de 2008.
- “Hay que dedicar los recursos necesarios a la investigación científica y tecnológica, incluyendo la biotecnología.” Presidente Thabo Mbeki de Sudáfrica.
- “Creo que existen pocas dudas de que los MG pueden realmente aumentar la producción de alimentos.” Sir Beddington, científico jefe del gobierno del Reino Unido.
- “Los cultivos modificados genéticamente, atacados en el Oeste, pueden ser la respuesta para erradicar la desnutrición en los países pobres, desarrollando semillas resistentes a la sequía.” Informe sobre Desarrollo Humano, ONU 2001

Alimentos y piensos importados

Greenpeace dice que sembrar o importar cultivos MG no reduce los precios de alimentos y piensos animales.

La realidad:

Los dos puntos son incorrectos.

Sembrar cultivos MG. los cultivos MG a menudo ofrecen mejores rendimientos por hectárea. Un mejor rendimiento significa una mayor producción de alimentos y piensos para satisfacer la creciente demanda. Y un aumento de la cantidad es uno de los factores que contribuyen a aliviar la presión de los precios.

Importar cultivos MG. El ganado europeo depende en gran medida de las importaciones de pienso. Actualmente, la UE importa aproximadamente el 75% de su pienso para animal, principalmente soja y maíz. La UE se ha quedado muy rezagada en cuanto a autorizaciones de cultivos MG comparada con sus proveedores, Brasil, Argentina y los EEUU, lo que está frenando los tipos y cantidades de piensos que pueden llegar a Europa. A esto se suma el hecho de que los agricultores de estos países están masivamente pasándose a los cultivos MG porque les reportan mayores beneficios, de manera que cada vez es más difícil, y más caro, que los principales proveedores de Europa proporcionen no-MGs.

La industria agrícola y alimentaria europeas, la Comisión Europea, y otros más, han expuesto claramente estos puntos. “La ventaja [de los cultivos MG] puede traducirse en unos precios más bajos y una mayor disponibilidad.» dijo el presidente del grupo de presión de fabricantes de alimentos, la Federación de Alimentos y Bebidas. La Revista *The Economist* escribió en mayo de 2008: “...la forma de alimentar el mundo no es aumentar la superficie cultivable, sino incrementar el rendimiento, y la ciencia es crucial.”

¿Quién se beneficia?

Greenpeace sugiere que las compañías biotecnológicas son las grandes beneficiarias de las tecnologías MG.

La realidad:

Contrariamente a lo que Greenpeace opina, es el agricultor el principal beneficiario de las tecnologías MG²². En Europa, como en el resto del mundo, dos tercios de los beneficios del cultivo de MG se reparten entre los agricultores y los consumidores, y un tercio repercute en los creadores y en los suministradores de semillas. Los agricultores obtienen un beneficio directo (de media el 12-21%) por sembrar cultivos MG logrando mayores rendimientos y un menor uso de productos fitosanitarios³. También hay una ventaja económica para los consumidores, porque los precios son más bajos. Por encima de todo, el maíz Bt ha proporcionado importantes mejoras en la calidad del grano gracias a disminuir en gran medida los niveles de micotoxinas presentes en el grano²³⁻²⁴.

Si los agricultores no se benefician de esta tecnología, ¿por qué, año tras año, ha aumentado la producción de los cultivos biotecnológicos en dos dígitos desde la introducción de esta tecnología hace una década? (Informe de la ISAAA) Porque los agricultores se benefician, y hay mercado para sus productos.

Referencias

- 1 Siegfried B.D., Spencer, T. Crespo, A.L. Storer, N.P. Head, G.P. Owens, E.D. Guyer, D. (2007) Ten Years of Bt Resistance Monitoring in the European Corn Borer: What We Know, What We Don't Know, and What We Can Do Better. *American Entomologist* 53, 208-215.
- 2 Herring R. J. (2008). Opposition to transgenic technologies: ideology, interests, and collective action frames. *Nat. Rev. Genetics* 9, 458-463.
- 3 Brookes, G. (2008) The impact of using GM insect resistant maize in Europe since 1998. *Int. J. Biotech* 10, 148-166.
- 4 Andersen M.N., Sausse C, Lacroix B., Caul S., Messean A., (2007) Agricultural studies of GM maize and the field experimental infrastructure of ECOGEN. *Pedobiologia* 51, 171-173.
- 5 Gomez-Barbero M., Berbel J., Rodriguez-Cerezo E. (2008) Bt corn in Spain—the performance of the EU's first GM crop. *Nature Biotechnology* 26, 384 - 386.
- 6 Kleter G.A., Bhula R, Bodnaruk K., Carazo E., Felsot A.S., Harris C.A., et al. (2007) Altered pesticide use on transgenic crops and the associated general impact from an environmental perspective. *Pest Manag Sci* 53:1107-1115.
- 7 Fernandez-Cornejo J. and McBride W.D., Adoption of Bioengineered Crops (2002). [Online]. Agricultural Economic Report No. (AER810), United States Department of Agriculture, Economic Research Service, Washington. Available: <http://www.ers.usda.gov/publications/aer810/> [17 February 2007].
- 8 Bonny, S. (2007) Genetically modified glyphosate-tolerant soybean in the USA: adoption factors, impacts and prospects. A review. *Agron. Sustain. Dev.* 28 (2008) 21-32.
- 9 Sankula S., Marmon G. and Blumenthal E. (2005). Biotechnology-Derived Crops Planted in 2004 - Impacts on US Agriculture. [Online]. National Center for Food and Agricultural Policy, Washington, DC. Available: http://www.ncfap.org/whatwe-do/pdf/20_0_4biotechimpacts.pdf [25 November 2006].
- 10 Orama report (2007) GM Maize in the field: conclusive results http://www.agpm.com/en/iso_album/technical_results_btmaize_20_06.pdf
- 11 Romeis J., Meissle M., Bigler F. (2006) Transgenic crops expressing Bacillus thuringiensis toxins and biological control. *Nature Biotechnology* 24, 63 - 71.
- 12 Marvier, M., McCreedy, C, Regetz, J., Kareiva, P. (2007) A Meta-Analysis of Effects of Bt Cotton and Maize on Nontarget Invertebrates. *Science* 316, 1475-1477.
- 13 Sanvido O., Romeis J., Bigler F. (2007) Ecological impacts of genetically modified crops: ten years of field research and commercial cultivation. *Adv. Biochem. Eng. Biotechnol.* 107, 235-278. Available: http://www.europabio.org/documents/ecologicalimpactGMcrops_1_106.pdf [October 2006].
- 14 Open Letter by public scientists. Available: http://pubresreg.org/index.php?option=com_smf&Itemid=27&topic=9.0 [October 2007]
- 15 EFSA (2006) Opinion of the Scientific Panel on Genetically Modified Organisms on a request from the Commission related to the safeguard clause invoked by Greece according to Article 23 of Directive 2001/18/ EC and to Article 18 of Directive 2002/53/EC, *The EFSA Journal* 411, 1-26. http://www.efsa.europa.eu/etc/me di alib/e fsa/scienc e/OMG/OMG_opinions/ej_411_gr_eeek_safeguard.Par.0003.File.dat/OMG_op_ej41_1_Greek_safeguard_clause_MON810maize_en.pdf
- 16 Herring, R. J. (ed.) *Transgenics and the Poor: Biotechnology in Development Studies* (Routledge, Oxford, 2007).
- 17 Bouis, H. (2007) The potential of genetically modified food crops to improve human nutrition in developing countries. *J. Dev. Stud.* 43, 79-96.
- 18 Zilberman, D., Ameden, H. & Qaim, M. (2007) The impact of agricultural biotechnology on yields, risks, and biodiversity in low-income countries. *J. Dev. Stud.* 43, 63-78.
- 19 Narayanamoorthy, A. & Kalamkar, S. S. (2006) Is Bt cotton cultivation economically viable for Indian farmers? An empirical analysis. *Econ. Polit. Wkly* 41, 2716-2724.
- 20 Persley, G. J. & Lantin, M. M. (eds) *Agricultural Biotechnology and the Poor: Proceedings of an International Conference*, Washington, D. C, 21-22 October 1999 (Consultative Group on International Agricultural Research, Washington, 2000).
- 21 Horsch, R. B. & Fraley, R. T. in *Protection of Global Biodiversity: Converging Strategies* (eds Guruswamy L. D. & McNeely, J. A.) 180-189 (Duke Univ. Press, Durham, North Carolina, 1998).
- 22 Demont, M., Dillen, K., and Tollens, E. (2007) GM crops in Europe: How much value and for whom? *EuroChoices* 6, 46-53.
- 23 Brookes, G. (2007) The benefits of adopting genetically modified, insect resistant (Bt) maize in the European Union (EU): first results from 1998-2006 plantings. PG Economics Ltd. www.pgeconomics.co.uk
- 24 Wu, F. (2008) Field Evidence: Bt Corn and Mycotoxin Reduction. ISB News Report Available: <http://www.isb.vt.edu/news/2008/feb08.pdf> [February 2008]

