

# ¿Cómo se vigila el uso de los organismos modificados (OGM) en México y el mundo

**Comité de Biotecnología de la Academia Mexicana de Ciencias**  
Francisco G. Bolívar Zapata (Coordinador)

Instituto de Biotecnología, UNAM  
Campus Morelos

Miembro de la Academia de Ciencias de Morelos, A.C.

## Contexto internacional

La utilización y liberación al ambiente de organismos genéticamente modificados (OGM) ha despertado cuestionamientos y ha generado conciencia mundial sobre la importancia de analizarla y evaluarla responsable y exhaustivamente, tomando en cuenta los diferentes factores y los posibles riesgos. Lo anterior ha permitido la creación de acuerdos internacionales y legislaciones nacionales para el manejo responsable de los OGM, a través de discusiones y procesos de revisión por expertos.

Uno de los acuerdos internacionales es el "Convenio sobre la Diversidad Biológica" (CDB) firmado por México, el cual entró en vigor en 1993. En este Convenio se encuentra el compromiso de establecer un acuerdo sobre la seguridad en el uso de la biotecnología o bioseguridad. Por lo anterior, en el año 2000 se estableció el "Protocolo de Cartagena sobre la Seguridad de la Biotecnología" (PCSB) [ver nota 1] del CDB, que fue ratificado por México y que entró en vigor en septiembre de 2003. Mediante el Protocolo de Cartagena, los países firmantes se comprometieron a establecer las regulaciones y medidas necesarias para evaluar los movimientos transfronterizos de los OGMs.

Los organismos internacionales más importantes que realizan trabajos de análisis y participan en la discusión y establecimiento de mecanismos de cooperación relacionados con la bioseguridad son, entre otros: la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), que cuenta con un área dedicada a la biotecnología, y dentro de las aportaciones en materia de OGM está la Conferencia de Edimburgo [2], que concluyó con la integración de un panel de consulta y discusión sobre OGM. Los participantes (400 representantes de 40 países, incluidas ONG), identificaron aspectos relevantes como la necesidad de un debate más abierto, transparente e incluyente en los procesos de definición de políticas en la materia, así como el reconocimiento de la importancia

del uso de los transgénicos y su inocuidad sobre la salud humana, entre otros.

Asimismo, la OCDE, en relación con la biotecnología, trabaja en la organización de reuniones, estudios y publicación de documentos entre los que destaca la versión revisada en 2006 de "OCDE Guidance for the Designation of a Unique Identifier for Transgenic Plants" (Guía de la OCDE para la designación de un identificador único para plantas transgénicas) (<http://www2.oecd.org/biotech/>). También se ha integrado una base de datos de acuerdo con lo establecido en el Protocolo de Cartagena, la cual contiene una lista de OGM aprobados (ver: <http://bch.biodiv.org/about/default.shtml>). Esta base de datos permite a las autoridades de los países miembros compartir información sobre los productos de la nueva biotecnología.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), a través del Codex Alimentarius (<http://www.codexalimentarius.org/>) coincide con el proceso de evaluación del riesgo de la liberación de OGM, proceso que se basa en el principio de que cada planta modificada (GM) es distinta, ya que incluye genes distintos que además pueden ser incorporados de distinta forma. Esto significa que la inocuidad de cada planta GM debe ser evaluada de manera particular, individualmente, caso por caso, y que no es posible hacer afirmaciones generales sobre la inocuidad de los alimentos generados a partir de plantas GM. Señala también que las plantas GM actualmente disponibles para consumo en el mercado internacional han sido intensamente evaluadas sin que se haya encontrado algún riesgo, lo que en la práctica ha sido demostrado después de más de una década de consumo en todos los países donde han sido aprobados. El uso continuo de evaluaciones de riesgo se basa en los lineamientos establecidos por el Codex Alimentarius y otras instancias internacionales, e incluye no solo la inocuidad per se del OGM, sino el monitoreo post-comercialización, ya que este debe también formar parte de la evaluación de la inocuidad y el riesgo de los alimentos GM.

Es relevante señalar que a la fecha, 28 países tienen cultivos de transgénicos y que el área cultivada aumenta año con año; 18 de ellos siembran más de 50,000 hectáreas. En 2012, 17.3 millones de agricultores plantaron 170.3



millones de hectáreas con plantas GM. Esto representó un 6% más que en el año 2011. Se trata así de la tecnología más rápida y exitosamente incorporada a la agricultura moderna para producir principalmente maíz, soya, arroz, canola y algodón, pero también papaya, remolacha, calabaza y alfalfa. Los principales países productores en América son desde luego los Estados Unidos, seguidos de Brasil, Argentina, Canadá, Paraguay, Uruguay, Bolivia y México (donde ahora se siembra algodón y soya). A pesar de este éxito, se mantiene un debate y actualización permanentes a nivel internacional [3] relativos a la evaluación, liberación y aspectos de seguridad de los OGM, ya que en parte de Europa, aunque su consumo está autorizado ampliamente, sólo España, Portugal, la Rep. Checa, Eslovaquia y Rumania cultivan maíz GM. Destaca también el nivel de producción que los OGMs han alcanzado en la India, China y Australia. La situación que guarda la producción en Europa no ha impedido el avance de la investigación. Recientemente se dio a conocer un documento de la Comisión Europea titulado "OGMs: una década de investigación en la Unión Europea", con la síntesis de más de 130 proyectos de investigación realizados por cerca de 500 grupos independientes, en el que se concluye que la Biotecnología y en particular los OGMs no son per se más ries-

gosos que los productos agrícolas mejorados por las técnicas genéticas convencionales.

En los Estados Unidos de América, el país de mayor producción y utilización de productos transgénicos, ha habido desde su aparición hace 30 años un debate importante sobre los beneficios y posibles riesgos de estos productos. En este sentido, la Academia Nacional de Ciencias (NAS) y el Consejo Nacional de Investigación (NRC) de ese país han elaborado un conjunto importante de documentos relacionados con los OGMs, entre los que destacan: a) seguridad del alimento derivado de un OGM, b) efecto sobre el medio ambiente de las plantas GM, c) biotecnología animal y d) monitoreo de los cultivos de OGM, con el propósito de orientar con sustento científico la toma de decisiones para la utilización de OGM.

En la Unión Europea se han desarrollado marcos jurídicos para la utilización y liberación de OGM. Recientemente, en Europa se autorizó el uso de nuevos cultivos, incluida dos tipos de papa transgénica, aunque la compañía BASF finalmente se desistió de continuar con el proyecto, dadas las fuertes presiones ambientalistas. Esto no impide que en Europa se consuman cultivos GM, en particular soya, canola, maíz forrajero y otros OGMs.

## Situación en México

En México, el Congreso de la Unión con el apoyo del Comité de Biotecnología de la Academia Mexicana de Ciencias (AMC), en cumplimiento con compromisos internacionales adquiridos como es la firma del Protocolo de Cartagena y después de un proceso de consulta, discusión y revisión que tuvo una duración de tres años, emitió en el año 2005 la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados (LBOGM).

Esta ley tiene como objetivo garantizar la protección de la salud humana, del medio ambiente, de la diversidad biológica y de la sanidad animal, vegetal y acuícola ante actividades con OGM. Entre los elementos más importantes que contiene están los siguientes:

- la definición de los principios y política de bioseguridad, incluyendo la evaluación 'caso por caso' y 'paso por paso', con base en conocimiento científico; ii) la determinación de las competencias de diferentes dependencias gubernamentales; iii) el establecimiento de las bases para el funcionamiento de la Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados (CIBIOGEM); iv) la definición de las bases de los procedimientos para la evaluación y monitoreo, caso por caso, de posibles riesgos derivados del uso de OGM; v) el establecimiento de regímenes para el manejo de OGM (permisos, avisos y auto-

# s genéticamente lo?

rizaciones) [4]; vi) bases para el establecimiento del *Sistema Nacional de Información sobre Bioseguridad y Registro Nacional de Bioseguridad* de OGM; vii) la determinación de áreas geográficas libres de OGM [5]; viii) la definición de las bases para establecimiento de normas en materia de bioseguridad; ix) el establecimiento de las medidas de control y sanciones; x) la definición de los mecanismos para la participación pública, el acceso a la información y la participación social a través del *Consejo Consultivo Mixto* de la CIBIOGEM; xi) la definición de instrumentos de fomento a la investigación científica y tecnológica en materia de bioseguridad y biotecnología.

La Ley, publicada en el año 2005 en el *Diario Oficial de la Federación* cuenta ya con un *Reglamento* publicado en el año 2008, para instrumentarla.

México adquiere semillas transgénicas como alimento de ganado. Existen centros de investigación que trabajan en el desarrollo de cultivares adecuados para las condiciones del país. Desde 1988, un comité especial de la SAGARPA evaluó la liberación experimental de OGM. En el marco de la actual LBOGM se han empezado a evaluar los posibles riesgos y beneficios de la liberación de OGM por dependencias de la Sagarpa y la Semarnat. Después de una larga moratoria de casi 11 años, se otorgaron más de 450 permisos para siembra experimental de 5 especies con cultivares transgénicos. En México los registros de cultivares transgénicos están a nombre de compañías transnacionales, pero también se han otorgado permisos al CIMMYT y al CINVESTAV-IPN. En marzo de 2011, la SAGARPA otorgó a una de las empresas que desarrollan cultivos GM [6], el primer permiso para la siembra de maíz transgénico en Tamaulipas, a nivel de programa piloto, que es la fase previa a una comercialización del cultivo. Otras pruebas realizadas por otras empresas, se han venido realizando desde entonces en algunos sitios de Sinaloa, Sonora, La Laguna (Dgo./ Coah.) e inclusive de Baja California Sur, estando actualmente en revisión la aprobación de solicitudes para siembra a nivel comercial.

Sin embargo, es relevante enfatizar que independientemente del marco jurídico existente para el uso responsable de los OGM, nuestro país carece aún de una *Política de Estado* agropecuaria integral que contemple éstos y otros asuntos relevantes (como el de propiedad intelectual y la derrama de beneficios a los campesinos) para garantizar un uso más justo y equitativo del conocimiento y la tecnología en beneficio de la sociedad y la biota mexicanas.

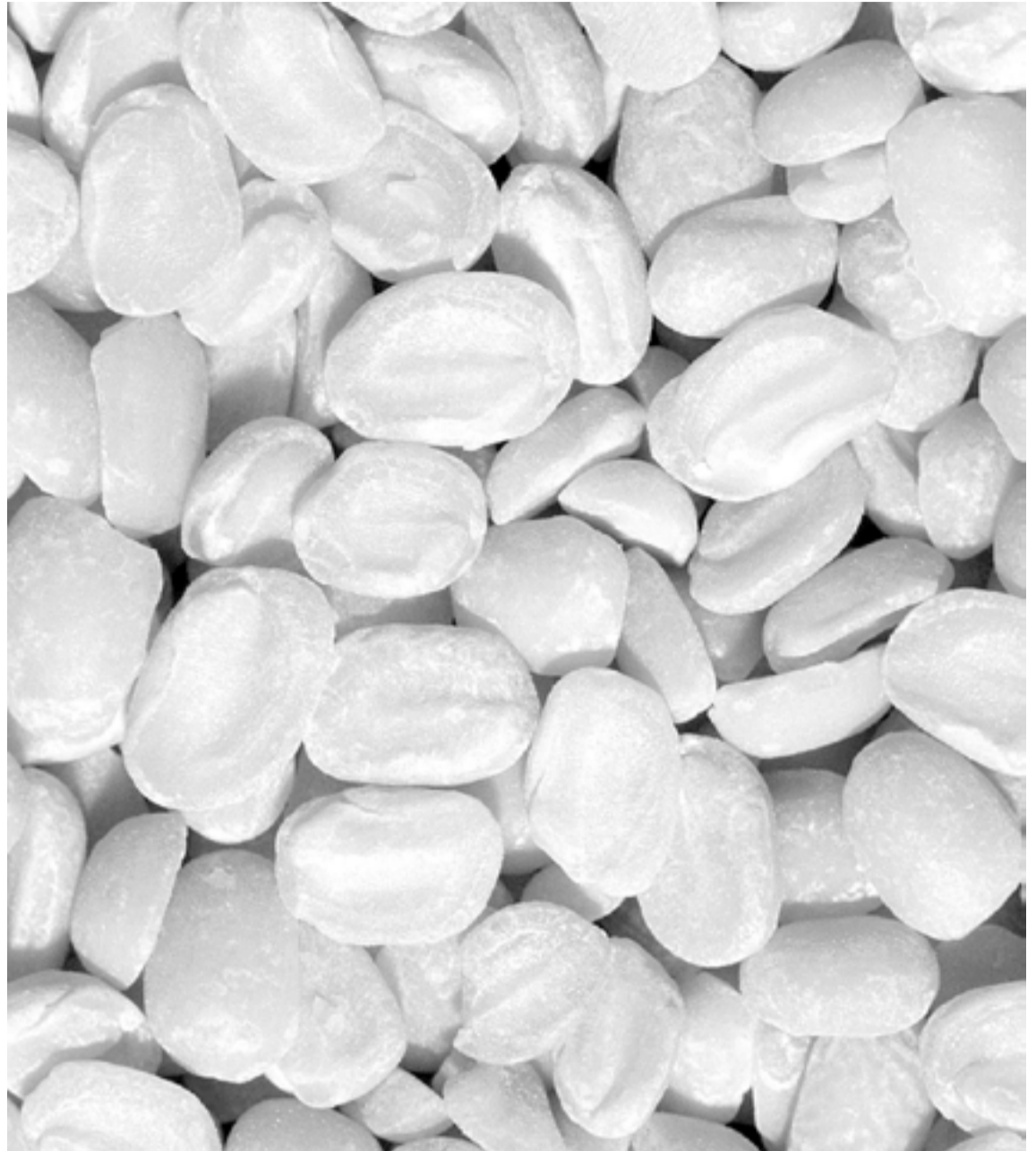
NOTA: Este artículo forma parte de una serie. El lector interesado puede consultar los artículos previos en: [www.acmor.org.mx](http://www.acmor.org.mx)

RECONOCIMIENTO: Este artículo está basado en el texto del libro "Por un uso responsable de los organismos genéticamente modificados (2011)", elaborado por el Comité de Biotecnología de la AMC, integrado por: F. Bolívar, C. Arias, E. Arriaga, H. Barrera, M. de la Torre, J. Espinosa, E. Galindo, A. Gálvez, A. Gracia, L. Herrera-Estrella, A. Larqué, A. López-Munguía, A. Noyola, O. Paredes, T. Ramírez, S. Revah, J. Soberón, X. Soberón, I. Torres, J. Uribe y G. Viniestra. El texto completo del libro puede ser consultado, en su forma electrónica en: [www.amc.org.mx](http://www.amc.org.mx).

#### Notas:

1. Cartagena de Indias, en Colombia, aunque el Protocolo se finalizó y aprobó en una reunión posterior en Montreal, Canadá.
2. Se realizó en Edimburgo, Escocia.
3. Existen organismos multilaterales establecidos por el Protocolo de Cartagena (siglas como COP-MOP, AHTEG), que se reúnen periódicamente y/o trabajan en línea.
4. Los avisos se refieren al uso de OGM de manera confinada en laboratorios, fábricas; las autorizaciones a la aprobación por autoridades de salud para su consumo y los permisos a la posibilidad de cultivarlos en campo abierto.
5. Actualmente existe un Acuerdo Intersecretarial donde se determinan las áreas consideradas centros de origen y diversidad de maíz, los cuales están vedados para el cultivo de maíz GM.
6. Actualmente existen 5 empresas con actividad en México: Bayer CropScience, Dow AgroSciences, DuPont-Pioneer, Monsanto y Syngenta.

Para actividades recientes de la Academia y artículos anteriores puede consultar: [www.acmor.org.mx](http://www.acmor.org.mx)



Si quieres ver y escuchar a los directivos de la empresa



## Consulta Mitofsky

avalar el liderazgo de La Unión de Morelos

**La Unión** [www.launion.com.mx](http://www.launion.com.mx)

**La Unión** es el de **mayor circulación** entre los periódicos serios, los que no usan el morbo, el amarillismo ni promueven la prostitución para vender ejemplares.

Tenemos la preferencia entre los lectores que buscan información responsable y verificada.

**No incursionamos en el mercado de las publicaciones de nota roja**, las que los lectores serios repudian por **el daño que provocan** a la niñez y juventud.